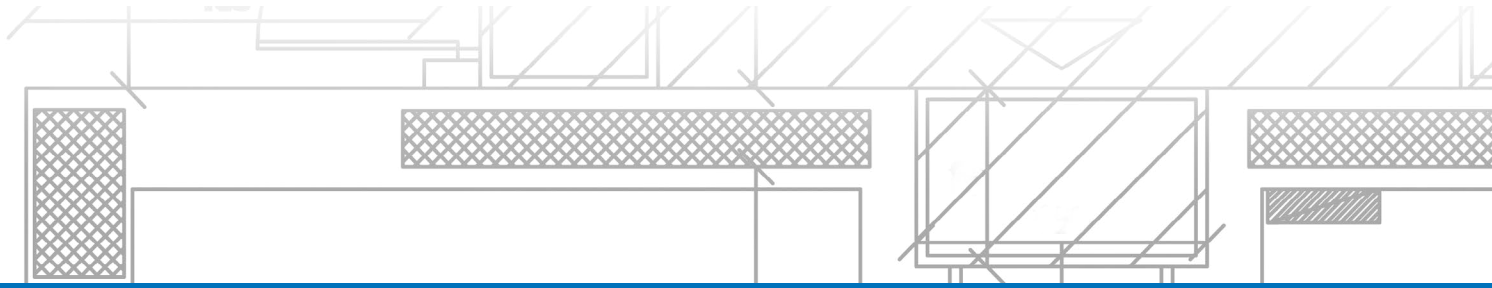
Caderno Técnico

SISTEMAS PARA O ASSENTAMENTO DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA



mapei.pt
MAPEI®
ADESIVOS • IMPERMEABILIZANTES
PRODUTOS QUÍMICOS PARA A CONSTRUÇÃO

pag. 04 1. INTRODUÇÃO

pag. 04 2. TIPOLOGIAS DE MATERIAIS

pag. 06 3. MOVIMENTAÇÃO DOS LADRILHOS

pag. 06 4. VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES E TIPOLOGIA DOS SUPORTES

pag. 07 4.1 BETÃO

pag. 08 4.2 BETONILHAS CIMENTÍCIAS TRADICIONAIS

pag. 08 4.3 BETONILHAS À BASE DE LIGANTES ESPECIAIS OU ARGAMASSAS PRÉ MISTURADAS

pag. 09 4.3.1 BETONILHAS À BASE DE MAPECEM – MAPECEM PRONTO

pag. 09 4.3.2 BETONILHAS À BASE DE TOPCEM – TOPCEM PRONTO

pag. 09 4.4 BETONILHAS RADIANTES

pag. 10 4.5 BETONILHAS EM ANIDRITE

pag. 10 4.6 PAVIMENTOS PREESXISTENTES

pag. 10 4.7 PAREDES EM BETÃO

pag. 10 4.8 REBOCOS À BASE DE CIMENTO

pag. 11 4.9 REBOCOS EM GESSO

pag. 11 4.10 ALVENARIAS EM BLOCOS DE CIMENTO EXPANDIDO

pag. 11 5. CRIAÇÃO DE SUPERFÍCIES NIVELADAS

pag. 12 5.1 REGULARIZAÇÃO DOS SUPORTES EM BETÃO, BETONILHAS CIMENTÍCIAS OU À BASE DE LIGANTES ESPECIAIS

pag. 12 5.2 REGULARIZAÇÃO DE PAVIMENTOS EXISTENTES EM CERÂMICA, MARMORITE OU MATERIAL PÉTREO

pag. 13 5.3 REGULARIZAÇÃO DE BETONILHAS EM ANIDRITE

pag. 13 5.4 REGULARIZAÇÃO DE PAREDES EM BETÃO E REBOCOS CIMENTÍCIOS

pag. 13 — 6. IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAVIMENTOS E PAREDES INTERIORES

pag. 15 — 7. ASSENTAMENTO, SELAGEM E BETUMAÇÃO DO GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA

pag. 15 — 7.1 ASSENTAMENTO EM INTERIORES

pag. 17 — 7.1.1 ASSENTAMENTO NO INTERIOR EM PAVIMENTOS E PAREDES SEM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

pag. 17 — 7.1.2 ASSENTAMENTO NO INTERIOR EM PAVIMENTOS E PAREDES COM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

pag. 18 — 7.1.3 ASSENTAMENTO NO INTERIOR SOBRE BETONILHAS RADIANTES

pag. 18 — 7.2 ASSENTAMENTO EM PAREDES EXTERIORES

pag. 20 — 7.2.1 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO EM FACHADA DE LADRILHOS SEM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

pag. 21 — 7.2.2 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO EM FACHADA DE LADRILHOS COM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

pag. 21 — 7.3 ASSENTAMENTO SOBRE SUPORTES ESPECÍFICOS

pag. 21 — 7.3.1 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO NO INTERIOR SOBRE SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES DE LADRILHOS SEM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

pag. 21 — 7.3.2 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO NO INTERIOR SOBRE SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES DE LADRILHOS COM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

pag. 22 — 7.3.3 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO SOBRE BANCADAS DE TRABALHO, SUPERFÍCIES EM MADEIRA, CONTRAPLACADO MARÍTIMO E METAL

pag. 22 — 7.4 JUNTAS DE DILATAÇÃO E FRACIONAMENTO

pag. 24 — 7.5 BETUMAÇÃO

pag. 26 — 8. ESPECIFICAÇÕES MAPEI PARA CADERNOS DE ENCARGOS PARA O ASSENTAMENTO DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA

pag. 26 — 8.1 ASSENTAMENTO DE PAVIMENTOS INTERIORES

pag. 26 — 8.1.1 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA NORMAL SOBRE BETONILHA CIMENTÍCIA, EM ANIDRITE (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DE PRIMÁRIO), BETÃO OU EM SOBREPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS EXISTENTES

pag. 28 — 8.1.2 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA SOBRE BETONILHA CIMENTÍCIA, EM ANIDRITE (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DO PRIMÁRIO), BETÃO OU EM SOBREPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS EXISTENTES

pag.	31	8.1.3	ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA NORMAL SOBRE BETONILHA CIMENTÍCIA RADIANTE EM INTERIROES
pag.	31	8.1.4	ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA SOBRE BETONILHA CIMENTÍCIA RADIANTE EM INTERIORES
pag.	**33**	**8.2**	**ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO EM PAREDE INTERIOR**
pag.	33	8.2.1	ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA NORMAL SOBRE BETÃO, CERÂMICA EXISTENTE, MARMORITE OU MATERIAL PÉTREO EXISTENTE, REBOCO À BASE DE CIMENTO OU GESSO (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DO PRIMÁRIO), GESSO CARTONADO OU PAINÉIS EM FIBROCIMENTO
pag.	35	8.2.2	ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA SOBRE BETÃO, CERÂMICA EXISTENTE, MARMORITE OU MATERIAL PÉTREO EXISTENTE, REBOCO À BASE DE CIMENTO OU GESSO (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DO PRIMÁRIO), GESSO CARTONADO OU PAINÉIS EM FIBROCIMENTO
pag.	**38**	**8.3**	**ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO EM PAREDES EXTERIORES**
pag.	38	8.3.1	ASSENTAMENTO EM FACHADA COM ADESIVO DE PRESA NORMAL DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA SEM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO
pag.	39	8.3.2	ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA SEM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO
pag.	40	8.3.3	ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA NORMAL DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA COM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO
pag.	41	8.3.4	ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA COM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO
pag.	**42**	**8.4**	**CASOS ESPECÍFICOS DE ASSENTAMENTO**
pag.	42	8.4.1	ASSENTAMENTO NORMAL DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA EM INTERIORES SOBRE SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES (TIPO **MAPELASTIC**, OU **MAPEGUM WPS**)
pag.	45	8.4.2	ASSENTAMENTO RÁPIDO DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA EM INTERIORES SOBRE SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES (TIPO **MAPELASTIC**, OU **MAPEGUM WPS**)
pag.	47	8.4.3	ASSENTAMENTO NORMAL SOBRE SUPORTES EM METAL OU MADEIRA
pag.	48	8.4.4	ASSENTAMENTO RÁPIDO SOBRE SUPORTES EM METAL OU MADEIRA
pag.	**48**	**8.5**	**PRODUTOS PARA A BETUMAÇÃO DAS JUNTAS**
pag.	48	8.5.1	BETUMES CIMENTÍCIOS
pag.	49	8.5.2	BETUMES PRONTOS A USAR
pag.	49	8.5.3	ASSENTAMENTO COM BETUMES EPOXÍDICOS

1. INTRODUÇÃO

Este caderno técnico pretende fornecer indicações úteis acerca das metodologias mais adequadas para o assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura, mediante a definição de sistemas que a MAPEI disponibiliza para a colocação em paredes e pavimentos, em interiores e exteriores, desta tipologia de revestimentos.

As tecnologias aplicadas hoje no campo das cerâmicas permitem, de facto, a produção de ladrilhos de grés porcelânico com espessuras extremamente baixas, até 3-5 mm, e de formatos que podem atingir dimensões até 1x3 m. A espessura reduzida, o formato particularmente amplo e a absorção da água extremamente baixa, típica do grés porcelânico, tornam portanto necessários uma extrema atenção e cuidado na determinação da correta metodologia de assentamento destes ladrilhos.

Como para qualquer outra tipologia de pavimento e revestimento, portanto, também no caso do grés porcelânico de baixa espessura, a durabilidade e a funcionalidade do assentamento dependem fortemente de corretas definições de projeto, da preparação do suporte e do correto assentamento, que deve ser executado mediante a utilização de adesivos, betumes e selantes, escolhidos de forma adequada tendo em conta a tipologia do revestimento e o seu uso final.

Para informações mais detalhadas não disponíveis neste caderno técnico, aconselha-se contactar o serviço de Assistência Técnica da MAPEI.

2. TIPOLOGIAS DE MATERIAIS

Os ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura disponíveis no mercado dividem-se em duas categorias:

a) Ladrilhos com espessura mínima de 3 mm e formatos até 1x3 m, produzidos mediante o processo de prensagem, sem moldes, do material a seco e à sucessiva cozedura em fornos especiais a temperaturas

de 1200°C. Estas tipologias de ladrilhos são comercializadas em 3 diferentes versões:

– simples, com espessura mínima de 3 mm;

– com reverso reforçado mediante a aplicação de rede em fibra de vidro durante o processo produtivo, com espessura mínima de cerca de 3,5 mm, com maior resistência ao tráfego pedonal;

– acoplada, constituída por dois ladrilhos de 3 mm entre os quais é colocada uma rede em fibra de vidro, com espessura de cerca de 7 mm, idóneo para ambientes com tráfego intenso.

b) Ladrilhos com espessura variável de 4 a 5 mm produzidos mediante prensagem em moldes e sucessiva cozedura em fornos a temperaturas de 1200°C, sem qualquer reforço no reverso.

A difusão da utilização de tais ladrilhos é ligada a algumas vantagens que os caraterizam e os tornam melhores que os ladrilhos tradicionais, sobretudo nas obras de reabilitação ou onde é requerida uma menor incidência das juntas. Algumas vantagens podem ser:

– baixa espessura com a possibilidade de assentamento sobre pavimentos existentes sem modificar sensivelmente as quotas disponíveis e com consequente poupança nas intervenções de demolição;

– menor peso: maior facilidade de movimentação, menores custos de transporte e menor peso sobre a estrutura;

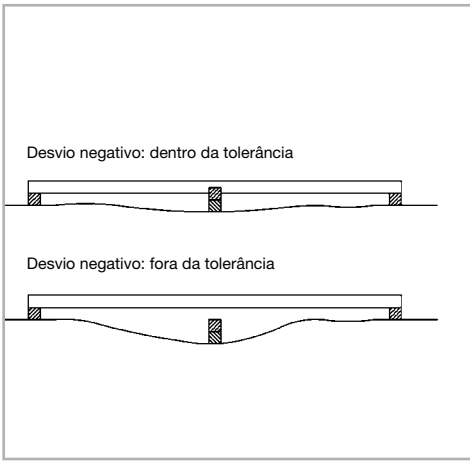
– maior facilidade de corte ligada à baixa espessura;

– menor influência das juntas ligada à maior dimensão dos ladrilhos;

– baixo impacto para o ambiente, menos quantidade de matéria prima e energia por metro quadrado.

Ao mesmo tempo, as características peculiares destas tipologias de

produto e, em particular, a espessura reduzida que as tornam mais frágeis e sujeitas a rotura, tornam necessários alguns cuidados específicos nas fases de movimentação, preparação dos suportes e assentamento, que diferem daqueles adotados no caso de ladrilhos tradicionais.



3. MOVIMENTAÇÃO DOS LADRILHOS

O peso dos ladrilhos é cerca de 7 a 13 kg (em função da espessura) por metro quadrado de superfície (portanto um ladrilho inteiro com dimensões 60x1200 mm, pesa cerca de 5 a 9 kg). Pode ser portanto possível movimentá-lo manualmente. No caso de formatos particularmente grandes, a movimentação pode tornar necessária a presença de mais pessoas.

Em geral, no caso de movimentação manual, é necessário respeitar os seguintes pontos:

a) Utilizar sempre luvas protetoras e antiderrapantes;

b) Utilizar sempre calçado de segurança.

Uma vez extraídas da embalagem, é necessário cuidado com a sua colocação em posição, apoiando no chão o lado mais longo e mantendo uma inclinação de 30º em relação ao suporte. É necessário prestar particular atenção, durante as operações de movimentação das peças, para evitar lascar e quebrar os cantos.

4. VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES E TIPOLOGIA DOS SUPORTES

O assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura pode ser executado sobre os suportes normalmente presentes na construção, como por exemplo betão, betonilhas cimentícias ou em

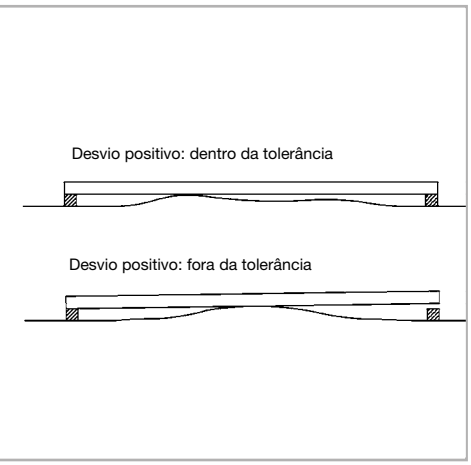


Fig. 4.1 – Método de verificação das tolerâncias de nivelamento

anidrite, betonilhas à base de ligantes especiais como **TOPCEM PRONTO** ou **MAPECEM PRONTO**, betonilhas radiantes, pavimentações preexistentes em cerâmica ou material pétreo, metal, rebocos à base de cimento ou gesso, blocos de cimento expandido, gesso cartonado, suportes interiores impermeabilizados com produtos cimentícios como **MAPELASTIC** ou à base de resinas sintéticas como **MAPEGUM WPS**.

A idoneidade dos suportes deve ser previamente verificada: os suportes devem estar sempre estáveis, curados, mecanicamente resistentes (as resistências mecânicas devem ser adequadas às cargas e ao uso previsto), secos, limpos, isentos de partes removíveis (pó, gorduras, óleos, ceras, vernizes, agentes descofrantes e qualquer outro elemento que possa prejudicar a aderência), isentos de fissuras e perfeitamente planos. A presença de vazios no plano de assentamento, assim como na camada do adesivo, podem provocar a rotura dos ladrilhos em caso de cargas concentradas. A verificação do nivelamento pode ser executada com uma régua de pelo menos 2 m de comprimento, apoiando-a sobre a betonilha em todas as direções (Fig. 4.1); a tolerância máxima permitida é de ± 2 mm. Caso os desníveis do suporte superem este valor, é necessário regularizar o mesmo antes do assentamento, utilizando produtos adequados.

4.1 BETÃO

O betão deve ter atingido uma cura suficiente (pelo menos três meses). As lajes devem ter uma flecha inferior a 1/360 do vão total. O suporte em betão deve estar isento de partes soltas e tratamentos superficiais que possam prejudicar a aderência (agentes de cura, adesivos antigos, resinas, descofrantes, etc.).

Para assegurar a durabilidade do revestimento final é também necessário garantir que os pavimentos térreos estejam corretamente isolados para prevenir problemas de humidade ascendente.

4.2 BETONILHAS CIMENTÍCIAS TRADICIONAIS

A espessura da betonilha deve ser adequada à estratigrafia prevista, igual a pelo menos 4 cm no caso de betonilha desolidarizada. A composição da mistura deve ser avaliada em função das prestações de resistência mecânica requeridas.

A verificação do nivelamento deve ser executada como descrito no parágrafo anterior. A betonilha deve apresentar-se compacta e homogénea em toda a sua espessura; eventuais fissurações presentes na betonilha devem ser seladas monoliticamente mediante a utilização de resina epoxídica como **EPORIP**, **EPOJET** ou **EPORIP TURBO**.

As betonilhas devem estar adequadamente curadas: o tempo de espera necessário antes do assentamento é indicativamente de 7-10 dias por centímetro de espessura. O tempo de espera para o assentamento sobre uma betonilha tradicional, portanto, pode resultar particularmente alongado (até mais de 1 mês).

4. BETONILHAS À BASE DE LIGANTES ESPECIAIS OU ARGAMASSAS PRÉ-MISTURADAS

Os tempos de espera antes da aplicação do revestimento em grés porcelânico de baixa espessura podem ser seriamente reduzidos utilizando ligantes especiais ou argamassas pré-misturadas de presa normal e secagem rápida, como **TOPCEM** ou **TOPCEM PRONTO** ou de presa e secagem rápida, como **MAPECEM** ou **MAPECEM PRONTO**. Todos eles são idóneos também para a realização de betonilhas radiantes sem que seja necessária a adição de aditivos. A utilização das argamassas pré-misturadas permite ter mais garantias relativamente à qualidade dos inertes, menores possibilidade de erro nas dosagens, resultando a solução ideal quando existem dificuldades de encontrar e armazenar matérias-primas.

As argamassas pré-misturadas para betonilhas são também submetidas à marcação CE de acordo como previsto pela norma EN 13813.

Fig. 4.2 - Mistura de TOPCEM PRONTO com bomba pneumática

Fig. 4.3 - Sistema mecanizado com silos para o armazenamento, a mistura e o transporte dos produtos TOPCEM e TOPCEM PRONTO

Fig. 4.4 - Sistema mecanizado com silos montados em camião para o armazenamento, a mistura e o transporte dos produtos TOPCEM e TOPCEM PRONTO

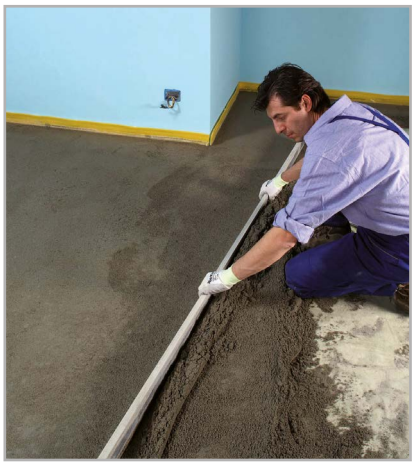


Fig. 4.5 - Nivelamento de TOPCEM PRONTO

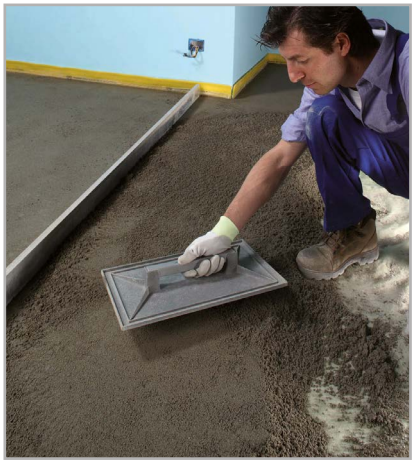


Fig. 4.6 - Afagar a betonilha à talocha realizada com TOPCEM PRONTO

Fig. 4.7 - Realização da betonilha radiante com TOPCEM PRONTO

4.3.1 BETONILHAS À BASE DE MAPECEM – MAPECEM PRONTO

As betonilhas realizadas utilizando **MAPECEM** ou **MAPECEM PRONTO** são caracterizadas por tempos de presa e secagem rápidos e retrações controladas. Permitem o assentamento de grés porcelânico de baixa espessura logo após 3 horas da realização do suporte. O **MAPECEM PRONTO** está classificado como CT-C60-F10 $A1_{fl}$ de acordo com a norma EN 13813.

4.3.2 BETONILHAS À BASE DE TOPCEM – TOPCEM PRONTO

As betonilhas realizadas utilizando **TOPCEM** ou **TOPCEM PRONTO** são caracterizadas por tempos de presa normais, portanto trabalháveis como as betonilhas tradicionais, secagem rápida e retrações controladas. O assentamento do grés porcelânico de baixa espessura sobre estes suportes é possível logo após 24 horas da sua realização. O **TOPCEM PRONTO** está classificado como CT-C30-F6 $A1_{fl}$ de acordo com a norma EN 13813 e certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

4.4 BETONILHAS RADIANTES

No que diz respeito às betonilhas radiantes é necessário seguir as indicações normalmente prescritas para a realização destes suportes, e respeitar as instruções fornecidas pelo fabricante do sistema de aquecimento. É também de fundamental importância proceder à ativação do sistema antes do assentamento, assim como prescrito pela norma EN 1264-4.

Os tempos de espera para executar o ciclo de ativação dependem do material utilizado para a realização da betonilha:

– betonilhas realizadas com **MAPECEM** ou **MAPECEM PRONTO**: após 24 horas

– betonilhas realizadas com **TOPCEM** ou **TOPCEM PRONTO**: após 4 dias

– betonilhas realizadas de forma tradicional com a adição de um fluidificante: após cerca de 21 dias

O adesivo a utilizar sobre a betonilha radiante, deverá ser de aderência melhorada (C2) e altamente deformável (S2), segundo a norma europeia 12004 (ver capitulo 7.1.2).

4.5 BETONILHAS EM ANIDRITE

Antes do assentamento de ladrilhos, estas betonilhas devem ser lixadas, aspiradas e consolidadas com primário (por exemplo com **PRIMER G** ou **ECO PRIM T**); além disso, devem estar perfeitamente secas: a percentagem máxima de humidade permitida é de 0,5%. Seguir sempre as instruções do fabricante da betonilha em anidrite.

4.6 PAVIMENTOS PREESXISTENTES

Para poder proceder ao assentamento sobre pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou pedras naturais, tais suportes devem estar sólidos, bem ancorados à base, isentos de fendas, limpos em profundidade de óleos, ceras ou gorduras mediante lavagens com água e soda cáustica ou produtos específicos. Qualquer tipo de pintura existente, assim como o desnivelamento do mármore, deve ser eliminado.
Ladrilhos fissurados ou mal ancorados devem ser removidos, e os vazios deverão ser reparados e preenchidos com produtos adequados como **ADESILEX P4**, **NIVORAPID** ou **PLANITOP FAST 330**.

4.7 PAREDES EM BETÃO

O betão deve ter atingido uma cura suficiente (pelo menos três meses em condições normais de temperatura). O suporte em betão deve estar isento de leitada de cimento e tratamentos superficiais que podem prejudicar a aderência (descofrante, agentes de cura, pinturas velhas, etc.).

4.8 REBOCOS À BASE DE CIMENTO

Devem estar suficientemente curados; se são utilizados produtos pré misturados, seguir as notas técnicas do fabricante. Em todos os casos, para um assentamento em ambientes exteriores, as características de resistência ao arranque de um reboco à base de cimento deve ser de pelo menos 1 N/mm^2.

4.9 REBOCOS EM GESSO

Os suportes em gesso devem estar perfeitamente secos (humidade residual máxima de 0,5%), suficientemente sólidos e isentos de pó. É indispensável que sejam tratados com **PRIMER G** ou **ECO PRIM T** e só proceder ao assentamento após a perfeita secagem. O assentamento é permitido só em ambientes interiores.

4.10 ALVENARIAS EM BLOCOS DE CIMENTO EXPANDIDO

Dada a grande variedade de produtos presentes no mercado é necessário consultar os fabricantes para conhecer as características dos produtos. O assentamento de grés porcelânico de baixa espessura é permitido para esta tipologia de suporte só em ambientes interiores e com a aplicação prévia do **PRIMER G** diluído na relação de 1:2 com água. Para o assentamento no exterior, é necessário realizar um reboco armado com rede metálica zincada, utilizando **NIVOPLAN** + **PLANICRETE** ou **PLANITOP FAST 330**.

Eventuais casos que requeiram o assentamento sobre suportes particularmente deformáveis como metal e superfícies em madeira, deverão ser avaliados pontualmente contactando o serviço de Assistência Técnica da MAPEI.

5. CRIAÇÃO DE SUPERFÍCIES NIVELADAS

Como já precedentemente indicado, o nivelamento é a característica mais importante que o suporte deve satisfazer no caso do assentamento de ladrilhos de baixa espessura. A presença de um vazio de baixo dos ladrilhos representa de facto o ponto débil do revestimento.

A correção das imperfeições do suporte em termos de planeza deve portanto ser executada antes do assentamento, utilizando argamassas adequadas.

5.1 REGULARIZAÇÃO DOS SUPORTES EM BETÃO, BETONILHAS CIMENTÍCIAS OU À BASE DE LIGANTES ESPECIAIS

O nivelamento destes suportes pode ser executada utilizando os seguintes produtos:

- **ULTRAPLAN**, argamassa de regularização autonivelante de endurecimento ultrarrápido para interiores, aplicável em espessuras de 1 a 10 mm, da classe CT-C30-F7 $A2_{fl}$-s1 de acordo com a norma EN 13813. Com a etiqueta "Blue Engel" e certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

- **ULTRAPLAN MAXI**, argamassa de regularização autonivelante de endurecimento ultrarrápido para interiores, aplicável em espessuras de 3 a 30 mm, da classe CT-C35-F7 $A2_{fl}$-s1 de acordo com a norma EN 13813. Certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

- **NIVORAPID**, barramento cimentício tixotrópico de endurecimento ultrarrápido para interiores, aplicável em espessuras de 1 a 20 mm, da classe CT-C40-F10 $A2_{fl}$-s1 de acordo com a norma EN 13813. Certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

5.2 REGULARIZAÇÃO DE PAVIMENTOS EXISTENTES EM CERÂMICA, MARMORITE OU MATERIAL PÉTREO

A regularização destes suportes no interior pode ser executada utilizando os mesmos produtos indicados no parágrafo 5.1, após cuidada limpeza, remoção da cera e aplicação de um primário adequado, como **ECO PRIM GRIP** ou **ECO PRIM T**.

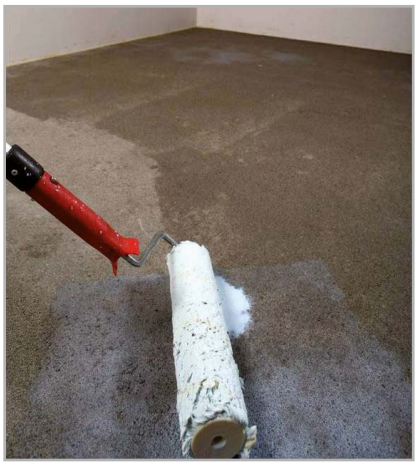


Fig. 5.1 - Aplicação de PRIMER G diluído na relação 1:1 sobre betonilha cimentícia antes do nivelamento

Fig. 5.2 - Nivelamento da betonilha cimentícia com ULTRAPLAN

Fig. 5.3 - Aplicação a rolo de ECO PRIM T sobre ladrilhos cerâmicos existentes antes do nivelamento

Fig. 5.4 - Regularização de pavimentação de ladrilhos cerâmicos existente com ULTRAPLAN

5.3 REGULARIZAÇÃO DE BETONILHAS EM ANIDRITE

Para o nivelamento das betonilhas em anidrite (com humidade residual máxima igual a 0,5% em peso) é possível utilizar os mesmos produtos indicados no parágrafo 5.1, com prévia aplicação de um primário adequado, como **PRIMER G** ou **ECO PRIM T**.

5.4 REGULARIZAÇÃO DE PAREDES EM BETÃO E REBOCOS CIMENTÍCIOS

Para o nivelamento dos suportes descritos nos pontos 4.7 e 4.8 podem ser utilizados os seguintes produtos:

- **NIVOPLAN** + **PLANICRETE**, argamassa nivelante para paredes interiores e exteriores, aplicável numa espessura de 2 a 30 mm, classificada GP-CS IV segundo a norma EN 998-1, a utilizar em combinação com o **PLANICRETE**, látex de borracha sintética para melhorar as prestações das argamassas cimentícias, na quantidade de cerca de 2 kg por cada saco de **NIVOPLAN**;
- **PLANITOP FAST 330**, argamassa cimentícia fibrorreforçada de presa rápida para a regularização de suportes verticais e horizontais interiores e exteriores, aplicável numa espessura de 3 a 30 mm, da classe GP-CS IV segundo a norma EN 998-1 e MC-IR segundo EN 1504-2 (C).

Fig. 5.5 - Regularização de paredes em betão com NIVOPLAN+PLANICRETE

Fig. 5.6 - Regularização de parede com PLANITOP FAST 330

6. IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAVIMENTOS E PAREDES INTERIORES

No caso das superfícies interiores onde será realizado o assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura, necessitarem de uma impermeabilização, podem ser utilizados os seguintes produtos:

- **MAPELASTIC**, argamassa cimentícia bicomponente elástica, aplicável com espátula ou por projeção, para a impermeabilização de superfícies cimentícias, da classe PI-MC-IR segundo a EN 1504-2 (C) e CM02P segundo a norma EN 14891;

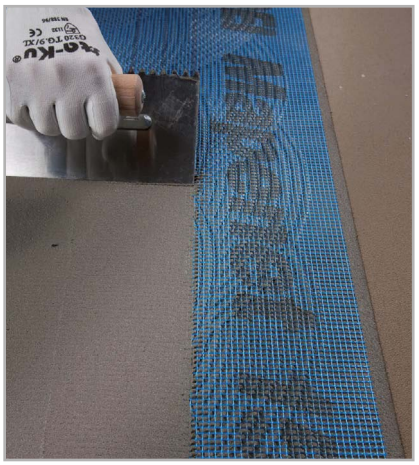


Fig. 6.1 - Aplicação de MAPELASTIC+MAPENET 150 em pavimento

- **MAPELASTIC TURBO**, argamassa cimentícia bicomponente elástica, de secagem rápida, mesmo com baixas temperaturas e com suportes não completamente enxutos, para a impermeabilização de varandas e terraços;
- **MAPELASTIC SMART**, argamassa cimentícia bicomponente de elevada elasticidade, aplicável com pincel ou rolo, para a impermeabilização de superfícies cimentícias, da classe PI-MC-IR segundo a EN 1504-2 (C) e CM01P segundo a norma EN 14891.

A impermeabilização com **MAPELASTIC**, **MAPLEASTIC TURBO** e **MAPELASTIC SMART** deve ser garantida executando uma camada com uma espessura uniforme de 2 mm.
Caso o suporte apresente microfissuras, torna-se necessário uma armadura com **MAPETEX SEL**, tecido não tecido macrofurado em polipropileno, para amradura de membranas impermeáveis.

Os sistemas **MAPELASTIC**, **MAPELASTIC TURBO** e **MAPELASTIC SMART** podem ser utilizados sobre todos os suportes normalmente utilizados na construção, desde que sólidos, aderentes ao suporte existente e isentos de qualquer substância que possa prejudicar a aderência. Sobre suportes em gesso é necessário aplicar uma demão prévia do **PRIMER G**.

- **MAPEGUM WPS**, membrana liquida elástica de secagem rápida para impermeabilizações em interiores. Certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

A impermeabilização com o **MAPEGUM WPS** deve ser garantida executando uma camada com uma espessura uniforme de 1 mm.
No caso o suporte apresente microlesões, o sistema **MAPEGUM WPS** deve ser armado com o **MAPENET 150** ou **MAPETEX SEL**. O sistema

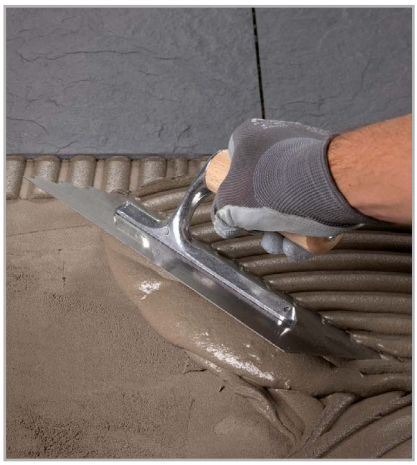


Fig. 7.1 - Assentamento em pavimento: aplicação do adesivo com espátula de dentes arondados com raio de 9 mm

Fig. 7.2 - Assentamento em pavimento: aplicação do adesivo no reverso do ladrilho

Fig. 7.3 - Assentamento em pavimento: aplicação e pressão de ladrilhos

MAPEGUM WPS pode ser utilizado diretamente sobre superfícies em gesso cartonado, rebocos à base de gesso ou cimento, contraplacado marítimo, betonilhas à base de cimento e em anidrite. Os revestimentos existentes em cerâmica e pedra natural requerem a aplicação prévia do **ECO PRIM T**.

7. ASSENTAMENTO, SELAGEM E BETUMAÇÃIO DO GRÉS PORCELÂNICO

7.1 ASSENTAMENTO EM INTERIORES

Para o assentamento do grés porcelânico de baixa espessura deve ser realizada uma escolha cuidadosa dos adesivos, de forma assegurar uma perfeita aderência a longo prazo, evitar fenómenos de deformação e garantir o máximo de fiabilidade em todas as condições de assentamento (parede, pavimento, interior, exterior). A seguir indicamos algumas práticas fundamentais que devem ser consideradas na fase de definição do sistema de assentamento e respeitadas na fase da execução.

1. Assentamento com junta de pelo menos 2-3 mm: é de fundamental importância, especialmente para este tipo de ladrilhos, pelas seguintes razões:

– reduz o impacto de eventuais diferenças dimensionais entre os ladrilhos;

– permite reduzir significativamente o módulo de elasticidade e, portanto, a rigidez da camada do revestimento. De facto, quando se assentam ladrilhos diretamente encostada entre si, a camada do revestimento é praticamente comparável a um painel contínuo, rígida como se fosse um só ladrilho. No assentamento com junta é possível reduzir o módulo de elasticidade da superfície ladrilhada, uma vez que o módulo de elasticidade da própria junta é muito inferior ao do grés porcelânico. Por consequência, uma superfície rejuntada é capaz de

acompanhar os movimentos diferenciais entre suporte e revestimento devidos aos movimentos da estrutura, retrações higrométricas, dilatações térmicas etc., contribuindo assim para evitar perigosas tensões que podem causar o descolamento dos ladrilhos.

2. Realização de juntas de fracionamento: além do respeito obrigatório das juntas estruturais, devem ser realizadas juntas de dilatação e fracionamento cada 25 m^2.

3. Em todos os tipos de assentamento deve ser utilizada a técnica da dupla colagem, ou seja, o adesivo deve ser espalhado quer no suporte, quer no reverso do ladrilho, utilizando uma espátula dentada capaz de assegurar uma molhagem de 100% dos ladrilhos. A dupla colagem é necessária e indispensável para evitar qualquer problema de vazios no reverso do ladrilho.

4. Correta escolha do adesivo: a escolha do adesivo é um fator fundamental para poder garantir a longo prazo um assentamento seguro e fiável. Por este motivo, a fim de escolher o adesivo mais adequado, é importante determinar, logo no início, a tipologia de grés porcelânico de baixa espessura a assentar (com ou sem rede de reforço), a dimensão do ladrilho, o suporte que receberá o assentamento, o uso final, etc. Deve notar-se que a absorção quase nula do material grés porcelânico junto com a possível presença da rede de reforço, impõe a utilização de adesivos da classe C2 segundo a EN 12004, com discreta deformabilidade e possivelmente deformáveis da classe S1 quando se utilizam formatos médios. Quando se utilizam ladrilhos de grandes formatos, é fortemente aconselhado a utilização de adesivos bicomponentes altamente deformáveis da classe S2 segundo a EN 12004.

Fig. 7.4 - Assentamento em parede: aplicação do adesivo com espátula dentada n. 6

Fig. 7.5 - Assentamento em parede: aplicação do adesivo no reverso do ladrilho

Fig. 7.6 - Assentamento em parede: aplicação do ladrilho

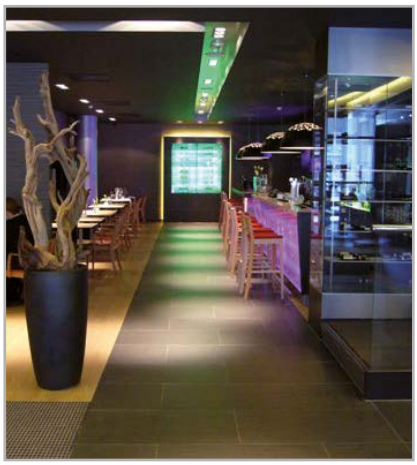


Fig. 7.7 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em pavimento interior

Fig. 7.8 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em pavimento interior

Fig. 7.9 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em pavimento radiante

7.1.1 ASSENTAMENTO NO INTERIOR EM PAVIMENTOS E PAREDES SEM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

O assentamento em superfícies interiores destinadas ao tráfego pedonal residencial e comercial ligeiro, pode ser realizado sobre os suportes mencionados a seguir, previamente preparados como indicado no ponto 5. O assentamento de todos os tipos de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede em fibra de vidro) em pavimentos no interior poderá ser realizado sobre betonilhas cimentícias, betonilhas de anidrite com humidade residual < 0,5% em peso (prévia aplicação do **PRIMER G**), pavimentos existentes, betonilhas com elevadas prestações como **TOPCEM**, **TOPCEM PRONTO, MAPECEM** e **MAPECEM PRONTO**.

O assentamento de grés porcelânico de baixa espessura (sem rede em fibra de vidro) em paredes no interior poderá ser realizado sobre rebocos cimentícios, rebocos à base de gesso (prévia aplicação do **PRIMER G**), gesso cartonado, painéis em fibrocimento, cerâmica velha ou material pétreo.

Para estes tipos de assentamento utilizar os seguintes adesivos:

ADESIVOS ACONSELHADOS Ladrilhos SEM rede de reforço em fibra de vidro				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm² (o lado maior não deve superar os 100 cm)	ULTRALITE FLEX [1] KERAFLEX XX [1]	C2TE C2TE E C2TES1	KERAQUICK S1	C2FTS1
> 5000 cm²	ULTRALITE S1 [2] KERAFLEX MAXI S1 [2]	C2TES1 C2TES1	ULTRALITE S1 QUICK GRANIRAPID	C2FTS1 C2FS1

[1] Sobre paredes em gesso cartonado ou fibrocimento utilizar Ultralite S1 ou Keraflex Maxi S1
[2] Sobre paredes em gesso cartonado ou fibrocimento utilizar Ultralite S2 ou Kerabond+Isolastic

7.1.2 ASSENTAMENTO NO INTERIOR EM PAVIMENTOS E PAREDES COM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

Semelhante ao descrito no capítulo anterior 7.1.1 no caso em que se devem colocar ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura com rede em fibra de vidro em pavimentos ou paredes interiores aconselha-se utilizar os seguintes adesivos:

ADESIVOS ACONSELHADOS Ladrilhos COM rede de reforço em fibra de vidro				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm² (o lado maior não deve superar os 100 cm)	KERAFLEX MAXI S1	C2TES1	GRANIRAPID	C2FS1
	ULTRALITE S1	C2TES1	ULTRALITE S1 QUICK	C2FTS1
> 5000 cm²	KERABOND + ISOLASTIC	C2ES2	ELASTORAPID	C2FTES2
	ULTRALITE S2	C2ES2	ULTRALITE S2 QUICK	C2FES2

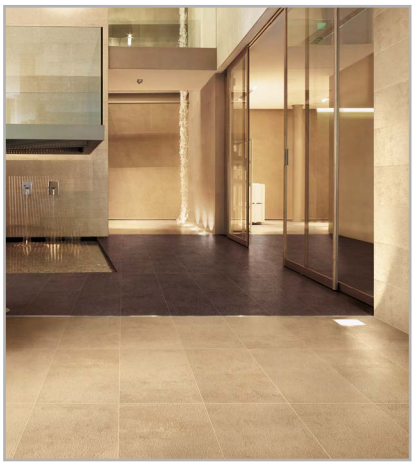


Fig. 7.10 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em parede e pavimento interior

7.1.3. ASSENTAMENTO NO INTERIOR SOBRE BETONILHAS RADIANTES

O assentamento sobre betonilhas radiantes de todos os tipos de ladrilhos, pode ser realizada após a ligação preventiva do sistema de aquecimento, utilizando os seguintes produtos MAPEI:

ADESIVOS ACONSELHADOS Ladrilhos COM e SEM rede de reforço em fibra de vidro				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm² (o lado maior não deve superar os 100 cm)	KERABOND + ISOLASTIC	C2ES2	ELASTORAPID	C2FTES2
			ULTRALITE S1 QUICK	C2FTS1
> 5000 cm²	ULTRALITE S2	C2ES2	KERAQUICK S1 + LATEX PLUS	C2FTS2
			ULTRALITE S2 QUICK	C2FES2

Fig. 7.11 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em parede e pavimento interior

7.2 ASSENTAMENTO EM PAREDES EXTERIORES

Regras gerais

O assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em fachada requer, como também o assentamento dos ladrilhos mais tradicionais em *klinker* e grés porcelânico de espessura normal, uma correta avaliação antes de ser executado.

A seguir indicamos algumas regras fundamentais que devem ser respeitadas:

Fig. 7.12 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em parede no exterior

Fig. 7.13 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura em parede no exterior

1. Escolha de um adesivo da classe melhorada (C2), deformável (S1) ou altamente deformável (S2), segundo a norma EN 12004;

2. Deve ser utilizada a técnica da **dupla colagem**, ou seja, o adesivo deve ser aplicado quer no suporte, quer no reverso do ladrilho, utilizando uma espátula dentada que assegure uma molhagem de 100% dos ladrilhos. A dupla colagem é necessária e indispensável a fim de evitar qualquer problema de vazios no reverso do ladrilho e, portanto, a estagnação da água da chuva que pode criar, no caso de baixas temperaturas, a formação de gelo e de tensões perigosas que por sua vez provocariam o descolamento dos ladrilhos. A dupla colagem torna-se também necessária para repartir de modo uniforme as tensões existentes, devidas aos movimentos diferenciais entre o revestimento e o suporte causadas, por exemplo, pelas variações térmicas;

3. Deve ser executado um correto batimento dos ladrilhos (com espátula de borracha), de forma a evitar a formação de bolsas de ar entre reverso do ladrilho e o suporte. Tal cuidado evitará também a formação de tensões criadas pelo vapor da água provocado pelas variações térmicas;

4. Especialmente com climas quentes e em presença de condições ambientais adversas (vento etc.), é aconselhada a utilização de adesivos classificados “E” (com tempo aberto alongado) segundo a norma EN 12004. De qualquer forma, o assentamento deverá ser executado com o adesivo ainda fresco e respeitando o “tempo aberto”, de forma a garantir uma transferência adequada do adesivo no reverso do ladrilho;

5. Para o assentamento durante o período invernal ou com climas frios, é aconselhada a utilização de adesivos de presa rápida da classe “F”, segundo a norma EN 12004. Estes adesivos, de facto, são capazes de terminar a presa e atingir elevados valores de aderência logo após poucas horas da aplicação, evitando assim que as temperaturas abaixo dos 0°C possam transformar em gelo a água utilizada na mistura;

6. O assentamento deve ser executado com junta larga. A largura da junta deve ser determinada com base nas condições climatéricas existentes, as dimensões dos ladrilhos e a deformabilidade do suporte. A maior parte das normas reconhecidas em todo o mundo, considera o assentamento sem junta, uma prática não aceitável. A junta é de importância fundamental, especialmente para o assentamento de ladrilhos de grande formato e porque permite tornar as diferenças de nivelamento esteticamente menos evidentes. As juntas devem ser betumadas com produtos cimentícios, epoxídicos ou poliméricos prontos a usar, com características elasto-mecânicas inferiores ao ladrilho. Portanto, em presença de deformações do suporte ou do revestimento em grés porcelânico de baixa espessura, causadas por exemplo por elevadas variações térmicas, as juntas evitam que os elevados esforços sejam transmitidos ao adesivo, provocando o descolamento dos ladrilhos.

7. Devem ser previstas juntas de fracionamento elásticas com uma largura de cerca de 1 cm nos cantos, na periferia e restantes ângulos. Além disso, a superfície deve ser dividida em panos com área máxima de 9-12 m^2.

8. Eventuais juntas estruturais do edifício devem ser obrigatoriamente respeitadas.

Fig. 7.14 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura sobre o sistema impermeabilizante

Fig. 7.15 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura sobre o sistema impermeabilizante

7.2.1. ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO EM FACHADA DE LADRILHOS SEM REDE EM FIBRA DE VIDRO

ADESIVOS ACONSELHADOS				
Ladrilhos SEM rede de reforço em fibra de vidro				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm^2 (o lado maior não deve superar os 100 cm)	KERAFLEX MAXI S1	C2TES1	ELASTORAPID	C2FTES2
	ULTRALITE S1	C2TES1	ULTRALITE S1 QUICK	C2FTS1
> 5000 cm^2	KERABOND + ISOLASTIC	C2ES2	KERAQUICK S1 + LATEX PLUS	C2FTS2
	ULTRALITE S2	C2ES2	ULTRALITE S2 QUICK	C2FES2

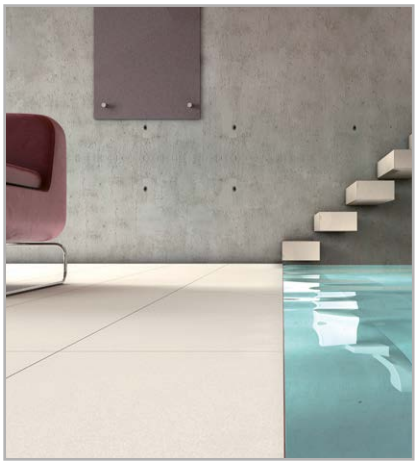


Fig. 7.16 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura sobre o sistema impermeabilizante

Fig. 7.17 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura sobre suporte cimentício

Fig. 7.18 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura sobre suporte em madeira

Fig. 7.19 - Exemplo de assentamento de grés porcelânico de baixa espessura sobre escadas de metal

7.2.2 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO EM FACHADA DE LADRILHOS COM REDE EM FIBRA DE VIDRO

ADESIVOS ACONSELHADOS				
Ladrilhos COM rede de reforço em fibra de vidro				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm² (o lado maior não deve superar os 100 cm)	KERABOND + ISOLASTIC	C2ES2	ELASTORAPID	C2FTES2
	ULTRALITE S2	C2ES2	ULTRALITE S2 QUICK	C2FES2
> 5000 cm²	KERALASTIC T	R2T	KERAQUICK S1 + LATEX PLUS	C2FTS2

7.3 ASSENTAMENTO SOBRE SUPORTES ESPECIFICOS

7.3.1 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO EM INTERIORES SOBRE SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES DE LADRILHOS SEM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

Para o assentamento de grés porcelânico de baixa espessura sem rede em fibra de vidro sobre superfícies impermeabilizadas com os produtos mencionados no ponto 6, a MAPEI aconselha a utilização dos seguintes adesivos:

ADESIVOS ACONSELHADOS				
Ladrilhos SEM rede de reforço em fibra de vidro				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm² (o lado maior não deve superar os 100 cm)	ULTRALITE FLEX	C2TE	KERAQUICK S1	C2FTS1
	KERAFLEX XX	C2TE E C2TES1		
> 5000 cm²	ULTRALITE S1	C2TES1	ULTRALITE S1 QUICK	C2FTS1
	KERAFLEX MAXI S1	C2TES1	GRANIRAPID	C2FS1

7.3.2. ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO EM INTERIORES SOBRE SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES DE LADRILHOS COM REDE DE REFORÇO EM FIBRA DE VIDRO

No caso em que se deveria aplicar ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura com rede em fibra de vidro sobre superfícies impermeabilizadas com os produtos mencionados no ponto 6, a MAPEI aconselha a utilização dos seguintes adesivos:

ADESIVOS ACONSELHADOS				
Ladrilhos COM rede de reforço em fibra de vidro				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm² (o lado maior não deve superar os 100 cm)	KERAFLEX MAXI S1	C2TES1	ELASTORAPID	C2FTES2
	ULTRALITE S1	C2TES1	ULTRALITE S1 QUICK	C2FTS1
> 5000 cm²	KERABOND + ISOLASTIC	C2ES2	KERAQUICK S1 + LATEX PLUS	C2FTS2
	ULTRALITE S2	C2ES2	ULTRALITE S2 QUICK	C2FES2

7.3.3 ADESIVOS MAPEI PARA O ASSENTAMENTO SOBRE BANCADAS DE TRABALHO, SUPERFÍCIES EM MADEIRA, CONTRAPLACADO MARÍTIMO E METAL

A avaliação destes sistemas de assentamento deverá ser realizada em função da natureza do suporte, da sua estabilidade e do tipo de uso previsto. Sobre tais suportes, estáveis, bem ancorados e não sujeitos a deformações, a MAPEI aconselha a utilização dos seguintes produtos:

ADESIVOS ACONSELHADOS				
DIMENSÕES DOS LADRILHOS	DE PRESA NORMAL		DE PRESA RAPIDA	
	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004	ADESIVO	CLASSE SEGUNDO EN 12004
< 5000 cm² (o lado maior não deve superar os 100 cm)	KERALASTIC	R2	KERAQUICK S1 + LATEX PLUS	C2FTS2
> 5000 cm²	KERALASTIC T	R2T		

7.4 JUNTAS DE DILATAÇÃO E FRACIONAMENTO

Durante o assentamento, respeitar todas as juntas de dilatação existentes no suporte (pavimentos e paredes).

Criar juntas de fracionamento de cerca de 1 cm, no caso de superfícies muito extensas, dividindo a área como segue:

a) sobre suportes sujeitos a movimentos ou flexões devem ser previstos panos de cerca de 9-12 m²;

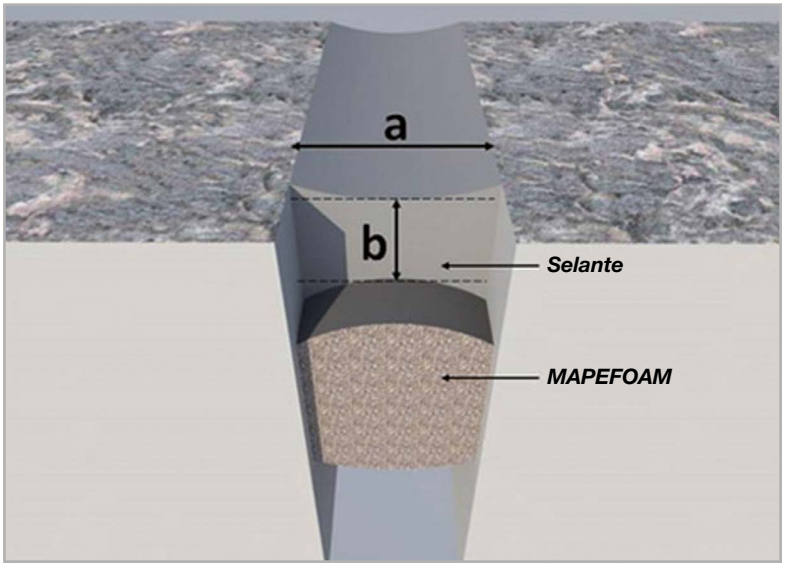
b) sobre superfícies estáveis podem prever-se juntas aproximadamente a cada 16-25 m²;

c) assentar os ladrilhos a cerca de 5 mm das paredes, pilares, periferia, cantos etc. Para a selagem das juntas de dilatação em paredes e pavimentos em interiores, utilizar o **MAPESIL AC**, sendo que no exterior utilizar, em parede o **MAPESIL LM** e em pavimento o **MAPESIL AC**.

Quando são requeridas particulares características de resistência mecânica, devem ser utilizados o **MAPEFLEX PU45** ou **MAPEFLEX PU50 SL**.

O selante só funcionará corretamente em termos de estanqueidade e durabilidade, se as juntas tiverem tamanho correto. Como regra geral, a selagem de juntas deve ser levada a cabo de acordo com as recomendações da tabela abaixo:

a – largura da junta	b – profundida da junta
de 0 a 4 (mm)	aumentar a largura da junta
de 5 a 9 (mm)	b = a
de 10 a 20 (mm)	b = 10 (mm)
de 21 a 40 (mm)	b – a/2 (mm)
superior a 40 (mm)	diminuir a largura da junta



Para calibrar a profundidade do selante (de acordo com as indicações da tabela acima) e impedi-lo de aderir à parte inferior da junta, deve ser inserida **MAPEFOAM**, cordão de espuma polietilénica extrudida de célula fechada, na junta, pressionando-a para baixo levemente com uma espátula específica ou ripas de madeira.

7.5 BETUMAÇÃO

Antes de iniciar a betumação das juntas, esperar:

– 2-3 horas, no caso de assentamento com adesivos rápidos;

– 24 horas, no caso de assentamento com adesivos de presa normal ou adesivos reativos (tipo **KERALASTIC T**).

As juntas podem ser betumadas utilizando:

• **KERACOLOR FF**, argamassa cimentícia de elevadas prestações, modificada com polímero, hidrorrepelente com **DropEffect®**, para a betumação de juntas até 6 mm, da classe CG2WA segundo a norma EN 13888. Certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

• **KERACOLOR GG**, argamassa cimentícia de elevadas prestações, modificada com polímero, para a betumação de juntas de 4 a 15 mm, da classe CG2WA segundo a norma EN 13888. Certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

• **ULTRACOLOR PLUS**, argamassa de elevadas prestações, modificada com polímero, anti-eflorescências, hidrorrepelente com **DropEffect®** e antifungos com tecnologia **BioBlock®**, de presa e secagem rápida, para a betumação de juntas de 2 a 20 mm, da classe CG2WA segundo a norma EN 13888. Certificado pelo GEV Institute

Fig. 7.20 - Betumação de juntas com ULTRACOLOR PLUS

Fig. 7.21 - Limpeza com Scotch-Brite®

Fig. 7.22 - Acabamento das juntas com esponja

Fig. 7.23 - Betumação das juntas em parede com FLEXCOLOR

Fig. 7.24 - Limpeza dos ladrilhos com Scotch-Brite®

Fig. 7.25 - Acabamento das juntas com esponja

como EMICODE EC1 Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

Para a betumação de juntas em fachadas, é aconselhado, em alternativa aos produtos acima indicados, a utilização do **FLEXCOLOR**, betume polimérico em pasta para juntas de 2 a 10 mm, pronto a usar, hidrorrepelente com **DropEffect®** e antifungos com tecnologia **BioBlock®,** para a betumação de ladrilhos cerâmicos. Como precedentemente indicado, a utilização deste produto permite aumentar a dimensão dos panos ou eliminar (em fachadas de dimensões reduzidas) a realização de juntas de dilatação elásticas. Para estas situações, contactar o serviço de assistência técnica da MAPEI.

Caso sejam requeridas elevadas resistências mecânicas e químicas e valiosos efeitos estéticos, devem utilizar-se betumes epoxídicos quais:

- **KERAPOXY**, argamassa epoxídica bicomponente antiácida, disponível em 23 cores, para juntas de pelo menos 3 mm, da classe RG segundo a EN 13888. Certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

- **KERAPOXY DESIGN**, argamassa epoxídica bicomponente, decorativa, translúcida e antiácida, para a betumação de juntas, disponível em 25 cores, da classe RG segundo a EN 13888. Certificado pelo GEV Institute como EMICODE EC1 R Plus (de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis).

8. ESPECIFICAÇÕES MAPEI PARA CADERNOS DE ENCARGOS PARA O ASSENTAMENTO DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA

8.1 ASSENTAMENTO DE PAVIMENTOS INTERIORES

8.1.1 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA NORMAL SOBRE BETONILHA CIMENTÍCIA, EM ANIDRITE (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DE PRIMÁRIO), BETÃO OU EM SOBREPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS EXISTENTES

• **Fornecimento e assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro) com formato até 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia, em anidrite com humidade residual inferior a 0,5%, com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água (*tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte em betão ou pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, com sensível redução de emissão de pó na fase da mistura, de baixíssima emissão de composto orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX MAXI S1*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, deformável, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) com**

formato até a 5000 cm² sobre betonilha cimentícia, em anidrite com humidade residual inferior a 0,5%, com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água (*tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte em betão ou pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício polivalente, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo ou com elevada capacidade molhante, com tempo aperto alongado, deformável, da classe C2E S1 e C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX XX*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, discreta deformabilidade, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase da mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis e da classe C2TE, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE FLEX*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia, em anidrite com humidade residual inferior a 0,5%, com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água (*tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte em betão, sobre pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com tempo aberto alongado e altamente deformável, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERABOND*** + ***ISOLASTIC*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente, aligeirado, de elevadas prestações, altamente deformável com tempo aberto alongado, elevada capacidade molhante, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia, em anidrite com humidade residual inferior a 0,5%, com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água (*tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte em betão ou em pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, com redução significativa de emissão de pó na fase da mistura, de baixíssima emissão de composto orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX MAXI S1*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, deformável, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado respeitando uma junta de largura idónea, utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com produtos idóneos para o efeito.

8.1.2 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA SOBRE BETONILHA CIMENTÍCIA, EM ANIDRITE (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DO PRIMÁRIO), BETÃO OU EM SOBREPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS EXISTENTES

• **Fornecimento e assentamento rápido de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro) de formato até 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia, em anidrite

com humidade residual inferior a 0,5% (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte em betão, em pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2F S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***GRANIRAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato até 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia, em anidrite com humidade residual inferior a 0,5%, (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte em betão ou em pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante o seguinte adesivo:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, de presa rápida, com deslizamento vertical nulo, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia, em anidrite com humidade residual inferior a 0,5%, (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte

em betão ou pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, altamente deformável, da classe C2FTE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ELASTORAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, , altamente deformável, de presa e hidratação rápida, com tempo aberto alongado, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) de formato superior a 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia, em anidrite com humidade residual inferior a 0,5% (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), sobre suporte em betão, em pavimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2F S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***GRANIRAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado. de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado respeitando uma

junta de largura idónea, utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com produtos idóneos para o efeito.

8.1.3 ASSENTAMENTO COM ADESISO DE PRESA NORMAL SOBRE BETONILHA CIMENTÍCIA RADIANTE EM INTERIORES

• **Fornecimento e assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com e sem rede em fibra de vidro)** de todos os formatos sobre betonilha cimentícia radiante, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com tempo aberto alongado e altamente deformável, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERABOND*** + ***ISOLASTIC*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente, aligeirado, de elevadas prestações, com tempo aberto alongado, altamente deformável, elevada capacidade molhante, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado respeitando uma junta de largura idónea, utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com produtos idóneos para o efeito.

8.1.4 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA SOBRE BETONILHA RADIANTE

• **Fornecimento e assentamento rápido de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com e sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato inferior a 5.000 cm²** sobre betonilha radiante, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de

presa e hidratação rápida, resistente ao deslizamento e com tempo aberto alongado, altamente deformável, da classe C2FTE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ELASTORAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, de deslizamento vertical nulo, com elevado rendimento e espalhabilidade fácil com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com e sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre betonilha cimentícia radiante, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente, de elevadas prestações, de presa rápida e deslizamento vertical nulo, altamente deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** + ***LATEX PLUS*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, altamente deformável, de presa e hidratação rápida, com tempo aberto alongado, com elevado rendimento e espalhabilidade fácil e com elevada capacidade molhante, da classe C2FE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2 QUICK*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado respeitando uma junta de largura idónea, utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com produtos idóneos para o efeito.

8.2 ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO EM PAREDE INTERIOR

8.2.1 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA NORMAL SOBRE BETÃO, CERÂMICA EXISTENTE, MARMORITE OU MATERIAL PÉTREO EXISTENTE, REBOCO À BASE DE CIMENTO OU GESSO (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DO PRIMÁRIO), GESSO CARTONADO OU PAINÉIS EM FIBROCIMENTO

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro) com formato até 5.000 cm²** sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite, material pétreo, reboco cimentício ou em gesso (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), gesso cartonado ou painéis em fibrocimento, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX MAXI S1*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, deformável, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, de elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura e de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato até a 5.000 cm²** sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite, material pétreo, reboco cimentício ou em gesso

com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água (*tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício polivalente, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo ou com elevada capacidade molhante, com tempo aperto alongado, deformável, da classe C2E S1 e C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX XX*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, discreta deformabilidade, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase da mistura, e de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis e da classe C2TE, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE FLEX*** *da MAPEI*).

- **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite, material pétreo, reboco cimentício ou em gesso (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), gesso cartonado ou painéis em fibrocimento, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com tempo aberto alongado e altamente deformável, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERABOND*** + ***ISOLASTIC*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, altamente deformável, com tempo aberto alongado, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite, material pétreo, reboco cimentício ou em gesso (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), gesso cartonado ou painéis em fibrocimento, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX MAXI S1*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, deformável, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, de elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura e de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado respeitando uma junta de largura idónea, utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com produtos idóneos para o efeito.

8.2.2 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA SOBRE BETÃO, CERÂMICA EXISTENTE, MARMORITE OU MATERIAL PÉTREO EXISTENTE, REBOCO À BASE DE CIMENTO OU GESSO (COM A APLICAÇÃO PRÉVIA DO PRIMÁRIO), GESSO CARTONADO OU PAINÉIS EM FIBROCIMENTO.

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em**

fibra de vidro) com formato até 5.000 cm² sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite, material pétreo, reboco cimentício ou em gesso (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), gesso cartonado ou painéis em fibrocimento, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2F S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***GRANIRAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato até 5.000 cm²** sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite ou material pétreo, reboco cimentício ou em gesso (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), gesso cartonado ou painéis em fibrocimento, mediante o seguinte adesivo:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, de presa rápida, com deslizamento vertical nulo, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite,

material pétreo, reboco cimentício ou em gesso (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), gesso cartonado ou painéis em fibrocimento, mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, altamente deformável, da classe C2FTE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ELASTORAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, altamente deformável, de presa e hidratação rápida, com tempo aberto alongado, elevado rendimento e espalhabilidade fácil e de elevada capacidade molhante, da classe C2FE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro) com formato superior a 5.000 cm²** sobre suporte em betão, revestimentos existentes em cerâmica, marmorite, material pétreo, reboco cimentício ou em gesso (com a aplicação prévia do primário diluído 1:1 com água *tipo* ***PRIMER G*** *da MAPEI*), gesso cartonado ou painéis em fibrocimento, mediante o seguinte adesivo:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2F S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***GRANIRAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

8.3 ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO EM PAREDES EXTERIORES

8.3.1 ASSENTAMENTO EM FACHADA COM ADESIVO DE PRESA NORMAL DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA SEM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos sem reforço com rede em fibra de vidro, com formato até 5.000 cm²** sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX MAXI S1*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, deformável, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, de elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura e de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos sem reforço com rede em fibra de vidro, com formato superior a 5.000 cm²** sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com tempo aberto alongado e altamente deformável, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERABOND*** + ***ISOLASTIC*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, altamente deformável, com tempo aberto alongado, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com idóneo produto MAPEI para o nivelamento, respeitando uma junta de largura adequada e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m² no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.3.2 ASSENTAMENTO EM FACHADA COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA SEM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos sem reforço de rede em fibra de vidro, com formato até 5.000 cm²** sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, de deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, altamente deformável, da classe C2FTE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ELASTORAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, de deslizamento vertical nulo, com elevado rendimento e espalhabilidade fácil com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos**

sem reforço com rede em fibra de vidro, com formato superior a 5.000 cm² sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente, de elevadas prestações, de presa rápida e deslizamento vertical nulo, altamente deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S2, segundo a EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** + ***LATEX PLUS*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, , altamente deformável, de presa e hidratação rápida, com tempo aberto alongado, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FE S2, segundo a EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2 QUICK*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com idóneo produto MAPEI para o nivelamento, respeitando uma junta de largura adequada e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m² no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.3.3 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA NORMAL DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA COM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos com reforço em rede de fibra de vidro, com formato inferior a 5.000 cm²** sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com tempo aberto alongado e altamente deformável, da classe C2E S2, segundo a EN 12004 (*tipo* ***KERABOND*** + ***ISOLASTIC*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente, aligeirado, de elevadas prestações, altamente deformável, com tempo aberto alongado, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2E S2, segundo a EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos com reforço em rede de fibra de vidro, para formatos superiores a 5.000 cm²** sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante adesivo poliuretânico bicomponente de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo, da classe R2T, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERALASTIC T*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com idóneo produto MAPEI para o nivelamento, respeitando uma junta de largura adequada e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m² no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.3.4 ASSENTAMENTO COM ADESIVO DE PRESA RÁPIDA DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA COM REDE EM FIBRA DE VIDRO SOBRE BETÃO OU REBOCO À BASE DE CIMENTO

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos com reforço em rede de fibra de vidro, com formato até 5.000 cm²** sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, altamente deformável, da classe C2FTE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ELASTORAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, , altamente deformável, de presa e hidratação rápida, com tempo aberto alongado, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil e com elevada capacidade molhante, da classe C2FE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos com reforço em rede de fibra de vidro, com formato superior a 5.000 cm²** sobre betão ou reboco cimentício (com verificação prévia das resistências mecânicas), mediante adesivo cimentício:

1. bicomponente, de elevadas prestações, de presa rápida e deslizamento vertical nulo, altamente deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** + ***LATEX PLUS*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com idóneo produto MAPEI para o nivelamento, respeitando uma junta de largura adequada e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m² no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.4 CASOS ESPECÍFICOS DE ASSENTAMENTO

8.4.1 ASSENTAMENTO NORMAL DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA EM INTERIORES SOBRE SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES (TIPO MAPELASTIC OU MAPEGUM WPS)

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com reforço em rede em fibra de vidro), para formatos até 5.000 cm²** sobre sistemas impermeabilizantes (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX MAXI S1*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, deformável, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, de elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura e de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro), de formato até 5.000 cm²** sobre sistemas impermeabilizantes (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício polivalente, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo ou com elevada capacidade molhante, com tempo aperto alongado, deformável, da classe C2E S1 e C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX XX*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, discreta deformabilidade, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase da mistura, e de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis e da classe C2TE, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE FLEX*** *da MAPEI*).

SISTEMAS PARA O ASSENTAMENTO DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos de todo o tipo (com reforço em rede em fibra de vidro), para formatos superiores a 5.000 cm²** sobre sistema impermeabilizante (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com tempo aberto alongado e altamente deformável, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERABOND*** + ***ISOLASTIC*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, altamente deformável, com tempo aberto alongado, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2E S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro), com formato superior a 5.000 cm²** sobre sistema impermeabilizante (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, deformável, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAFLEX MAXI S1*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo e com tempo aberto alongado, deformável, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, de elevada capacidade molhante, com redução significativa de emissão de pó na fase de mistura e de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2TE S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com idóneo produto MAPEI para o nivelamento, respeitando uma junta de largura adequada e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m² no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.4.2 ASSENTAMENTO RÁPIDO DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA EM INTERIORES SOBRE SISTEMA IMPERMEABILIZANTE (TIPO MAPELASTIC OU MAPEGUM WPS)

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com reforço em rede em fibra de vidro), para formatos até 5.000 cm²** sobre sistema impermeabilizante (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo e tempo aberto alongado, altamente deformável, da classe C2FTE S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ELASTORAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo, elevado rendimento e espalhabilidade fácil, e com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro), com formato até 5.000 cm²** sobre sistema impermeabilizante (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante o seguinte adesivo:

1. adesivo cimentício de elevadas prestações, de presa rápida, com deslizamento vertical nulo, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (com rede de reforço em fibra de vidro), para formatos superiores a 5.000 cm²** sobre sistema impermeabilizante (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante os seguinte adesivo:

1. adesivo cimentício bicomponente, de elevadas prestações, de presa rápida e deslizamento vertical nulo, altamente deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S2, segundo a EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** + ***LATEX PLUS*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, , altamente deformável, de presa e hidratação rápida, com tempo aberto alongado, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FE S2, segundo a EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S2 QUICK*** *da MAPEI*).

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com ladrilhos em grés porcelânico de baixa espessura (sem rede de reforço em fibra de vidro), com formato superior a 5.000 cm²** sobre sistema impermeabilizante (*tipo* ***MAPELASTIC*** *ou* ***MAPEGUM WPS*** *da MAPEI*), mediante os seguintes adesivos:

1. adesivo cimentício bicomponente de elevadas prestações, de presa e hidratação rápida, deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2F S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***GRANIRAPID*** *da MAPEI*);

2. adesivo cimentício monocomponente aligeirado, de elevadas prestações, deformável, de presa e hidratação rápida, com deslizamento vertical nulo, de elevado rendimento e espalhabilidade fácil, com elevada capacidade molhante, da classe C2FT S1, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***ULTRALITE S1 QUICK*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, com uma junta não inferior a 5 mm de largura (variável com o formato) e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m² no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.4.3 ASSENTAMENTO NORMAL SOBRE SUPORTE EM METAL OU MADEIRA

• **Fornecimento e assentamento de revestimento com todos os tipos de ladrilhos (com e sem rede em fibra de vidro)** sobre suporte horizontal em metal ou madeira, desde que bem ancorados, mediante adesivo:

1. poliuretânico bicomponente de elevadas prestações, com deslizamento vertical nulo, da classe R2T, segundo a EN 12004 (*tipo* ***KERALASTIC T*** *da MAPEI*).

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com idóneo produto MAPEI para o nivelamento, respeitando uma junta de largura adequada e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m² no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.4.4 ASSENTAMENTO RÁPIDO SOBRE SUPORTE EM METAL OU MADEIRA

• **Fornecimento e assentamento rápido de revestimento com todos os tipos de ladrilhos (com e sem reforço em rede em fibra de vidro)** sobre suporte em metal ou madeira, desde que bem ancorados, mediante:

1. adesivo cimentício bicomponente, de elevadas prestações, de presa rápida e deslizamento vertical nulo, altamente deformável, de baixíssima emissão de compostos orgânicos voláteis, da classe C2FT S2, segundo a norma EN 12004 (*tipo* ***KERAQUICK S1*** + ***LATEX PLUS*** *da MAPEI*);

Em todos os casos o assentamento deve ser executado utilizando a técnica de dupla colagem, verificando previamente o nivelamento do suporte e, eventualmente, regularizando a superfície com idóneo produto MAPEI para o nivelamento, respeitando uma junta de largura adequada e prevendo a realização de juntas elásticas de fracionamento cada 12 m^2 no máximo e selando as mesmas com um selante elástico adequado.

8.5 PRODUTOS PARA A BETUMAÇÃO DAS JUNTAS

8.5.1 BETUMES CIMENTÍCIOS

A betumação das juntas entre ladrilhos pode ser realizada mediante argamassas cimentícias para juntas com as seguintes características:

• de elevadas prestações, anti-eflorescências, de presa e secagem rápida, hidrorrepelente e resistente ao bolor, com DropEffect® e com a tecnologia BioBlock®, da classe CG2WA, segundo a norma EN 13888 (*tipo* ***ULTRACOLOR PLUS*** *da MAPEI*), incluindo a sucessiva limpeza superficial com detergentes adequados, o enxaguamento absorvendo a água em excesso com ferramentas adequadas e tudo o que for necessário para acabar o trabalho de acordo com as especificações;

• de elevadas prestações, modificada com polímero, hidrorrepelente com DropEffect®, para a betumação de juntas até 6 mm, da classe CG2WA, segundo a norma EN 13888 (*tipo* ***KERACOLOR FF*** *da MAPEI*), incluindo a sucessiva limpeza superficial com detergentes adequados, o enxaguamento absorvendo a água em excesso com ferramentas adequadas e tudo o que for necessário para acabar o trabalho de acordo com as especificações;

• de elevadas prestações, modificada com polímero, para a betumação de juntas até 15 mm, da classe CG2WA, segundo a norma EN 13888 (*tipo* ***KERACOLOR GG*** *da MAPEI*), incluindo a sucessiva limpeza superficial com detergentes adequados, o enxaguamento absorvendo a água em excesso com ferramentas adequadas e tudo o que for necessário para acabar o trabalho de acordo com as especificações.

8.5.2 BETUMES PRONTOS A USAR

A betumação das juntas entre ladrilhos pode ser realizada mediante a utilização de betume polimérico em pasta para juntas de 2 a 10 mm, pronto a usar, hidrorrepelente com DropEffect® e resistente ao bolor com tecnologia BioBlock® (*tipo* ***FLEXCOLOR*** *da MAPEI*), incluindo a sucessiva limpeza superficial com detergentes adequados, o enxaguamento absorvendo a água em excesso com ferramentas adequadas e tudo o que for necessário para acabar o trabalho de acordo com as especificações.

8.5.3 BETUMES EPOXÍDICOS

A betumação das juntas entre ladrilhos pode ser realizada mediante a utilização dos seguintes betumes epoxídicos:

• argamassa para juntas epoxídica bicomponente antiácida, de fácil aplicação e ótima limpeza, para a betumação de juntas, da classe RG, segundo a norma EN 13888 (*tipo* ***KERAPOXY CQ*** *da MAPEI*), incluindo a sucessiva limpeza superficial com detergentes adequados, o enxaguamento absorvendo a água em excesso com ferramentas

adequadas e tudo o que for necessário para acabar o trabalho de acordo com as especificações;

• argamassa para juntas epoxídica bicomponente antiácida, da classe RG, segundo a norma EN 13888 (*tipo* ***KERAPOXY*** *da MAPEI*), incluindo a sucessiva limpeza superficial com detergentes adequados, o enxaguamento absorvendo a água em excesso com ferramentas adequadas e tudo o que for necessário para acabar o trabalho de acordo com as especificações.

Caderno Técnico

SISTEMAS PARA O ASSENTAMENTO DE GRÉS PORCELÂNICO DE BAIXA ESPESSURA

MK 839060 - (PT) 6/21

Mapei S.p.A.
Via Cafiero, 22 - 20158 Milão - Itália
Tel. +39-02-37673.1
mapei.com - mapei@mapei.it

Lusomapei S.A.
Business Parque Tejo XXI
Estrada Nacional 1 - Km 29, Gelfas
2600-659 Castanheira do Ribatejo
Tel: +351 263 860 360
mapei.pt - info@mapei.pt

MAPEI®