



WEBINAR APFAC

Sistema Cerâmica-Adesivo

Aplicações Especiais

18 de junho de 2026 | 14:30

Apoio institucional:





SISTEMA CERÂMICA-ADESIVO

APLICAÇÕES ESPECIAIS

18.06.2026

Webinar APFAC

ÍNDICE:

1. Enquadramento normativo:

1.1 NP EN 12004-1:2007+A1:2012 - Adesivo

1.2 NP EN 14411:2017 - Cerâmica

1.3 EN 13888-1:2022 e EN 13888-2:2022 - Juntas de betumação

1.4 Juntas elásticas: A sua importância

2. Sistema cerâmica-adesivo - Aplicações especiais

3. Más práticas - Soluções a adotar

1. ENQUADRAMENTO NORMATIVO

1.1. NP EN12004-1: 2007+A1:2012 – ADESIVOS



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Classificação dos adesivos – NP EN 12004-1:2007+A1:2012

Os adesivos dividem-se em 3 tipos, conforme a composição química do seu ligante principal:

- Cimentícios (C)
- Dispersão (D)
- Reativos (R)



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Características dos adesivos – NP EN 12004-1:2007+A1:2012

Para cada tipo, as características são classificados como:

- **Fundamentais:**

- Obrigatórias.

- Constituem base para marcação CE.

- **Opcionais e Adicionais:**

- Importantes para aplicações ou utilizações específicas.



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Classes de adesivos para ladrilhos cerâmicos – NP EN 12004-1:2007+A1:2012

| Características Fundamentais |
|--|
| 1 - Cola normal |
| 2 - Cola melhorada (cumpre requisitos para características adicionais) |
| Características Fundamentais |
| E - Cola com tempo de abertura prolongado |
| F - Cola de presa rápida |
| T - Cola com deslizamento vertical reduzido |
| S1 - Cola deformável |
| S2 - Cola altamente deformável |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos de base cimentícia (C) – Características Fundamentais

| CARACTERISTICAS FUNDAMENTAIS | | | |
|------------------------------|--|---|------------------|
| 1a | Cimentos-cola de presa normal | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Tensão de aderência inicial à tracção | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ | |
| ✓ | Tensão de aderência à tracção após imersão em água | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ | |
| ✓ | Tensão de aderência à tracção após acção do calor | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ | EN 1348 |
| ✓ | Tensão de aderência à tracção após ciclos de gelo-degelo | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ | |
| ✓ | Tempo aberto: tensão de aderência à tracção | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ após não menos de 20min | EN 1346 |
| 1b | Cimentos-cola de presa rápida | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Tensão de aderência rápida à tracção | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ após não mais de 6h | EN 1348 |
| ✓ | Tempo aberto: tensão de aderência à tracção | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ após não menos de 10min | EN 1346 |
| ✓ | Todos os outros requisitos do Quadro 1a | | EN 1348 |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos de base cimentícia (C) – Características Opcionais

| CARACTERÍSTICAS OPCIONAIS | | | |
|---------------------------|---|---|------------------|
| 1c | Características especiais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Deslizamento | ≤ 0,5 mm | EN 1308 |
| ✓ | Tempo aberto prolongado: tensão de aderência à tracção | ≥ 0,5 N/mm ² após não menos de 30min | EN 1346 |
| ✓ | Cimento-cola deformável: deformação transversal ³² | ≥ 2,5 mm e < 5 mm | EN 12002 |
| ✓ | Cimento-cola altamente deformável: deformação transversal | ≥ 5 mm | EN 12002 |
| 1d | Características adicionais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Elevada tensão de aderência inicial à tracção | ≥ 1 N/mm ² | EN 1348 |
| ✓ | Elevada tensão de aderência à tracção após imersão em água | ≥ 1 N/mm ² | |
| ✓ | Elevada tensão de aderência à tracção após acção do calor | ≥ 1 N/mm ² | |
| ✓ | Elevada aderência à tracção após ciclos de gelo-degelo | ≥ 1 N/mm ² | |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos de base cimentícia (C) – exemplos de classificação

| | | |
|---|-------|--|
| C | 1 | Cimentos-cola de presa normal |
| C | 1E | Cimentos-cola de presa normal com tempo aberto prolongado |
| C | 1F | Cimentos-cola de presa rápida |
| C | 1FT | Cimentos-cola de presa rápida com deslizamento reduzido |
| C | 2 | Cimentos-cola melhorados |
| C | 2E | Cimentos-cola melhorados com tempo aberto prolongado |
| C | 2F | Cimentos-cola de presa rápida melhorados |
| C | 2S1 | Cimentos-cola deformáveis melhorados |
| C | 2S2 | Cimentos-cola altamente deformáveis melhorados |
| C | 2FT | Cimentos-cola de presa rápida melhorados e com deslizamento reduzido |
| C | 2FTS1 | Cimentos-cola de presa rápida deformáveis melhorados e com deslizamento reduzido |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos em dispersão aquosa (D) – Características Fundamentais

| CARACTERISTICAS FUNDAMENTAIS | | | |
|------------------------------|--|---|------------------|
| 2a | Características fundamentais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Tensão de aderência inicial ao corte | $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ | EN 1324 |
| ✓ | Tensão de aderência ao corte após acção do calor | $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ | |
| ✓ | Tempo aberto: tensão de aderência à tracção | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ após não menos de 20min | EN 1346 |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos em dispersão aquosa (D) – Características Adicionais

| CARACTERISTICAS OPCIONAIS | | | |
|---------------------------|--|---|------------------|
| 2b | Características especiais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Deslizamento | $\leq 0,5 \text{ mm}$ | EN 1308 |
| ✓ | Tempo aberto prolongado: tensão de aderência à tracção | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ após não menos de 30min | EN 1346 |
| 2c | Características adicionais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Elevada tensão de aderência após imersão de água | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ | EN 1324 |
| ✓ | Elevada tensão de aderência a alta temperatura | $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ | |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos em dispersão aquosa (D) – exemplos de classificação

| | | |
|---|-----|--|
| D | 1 | Colas em dispersão aquosa normal |
| D | 1E | Colas em dispersão aquosa normal com tempo aberto prolongado |
| D | 1T | Colas em dispersão aquosa normal com deslizamento reduzido |
| D | 2 | Colas em dispersão aquosa melhoradas |
| D | 2T | Colas em dispersão aquosa melhoradas e com deslizamento reduzido |
| D | 2TE | Colas em dispersão aquosa melhoradas e com deslizamento reduzido e tempo aberto prolongado |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos de Resinas de reação (R) – Características Fundamentais e Opcionais

| CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS | | | |
|------------------------------|--|---|------------------|
| 3a | Características fundamentais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Tensão de aderência inicial ao corte | $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ | EN 12003 |
| ✓ | Tensão de aderência após imersão em água | $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ | |
| ✓ | Tempo aberto: tensão de aderência à tracção | $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ após não menos de 20min | EN 1346 |
| CARACTERÍSTICAS OPCIONAIS | | | |
| 3b | Características especiais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Deslizamento | $\leq 0,5 \text{ mm}$ | EN 1308 |
| 3c | Características adicionais | | |
| | Características | Requisito | Método de ensaio |
| ✓ | Tensão de aderência ao corte após choque térmico | $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ | EN 12003 |



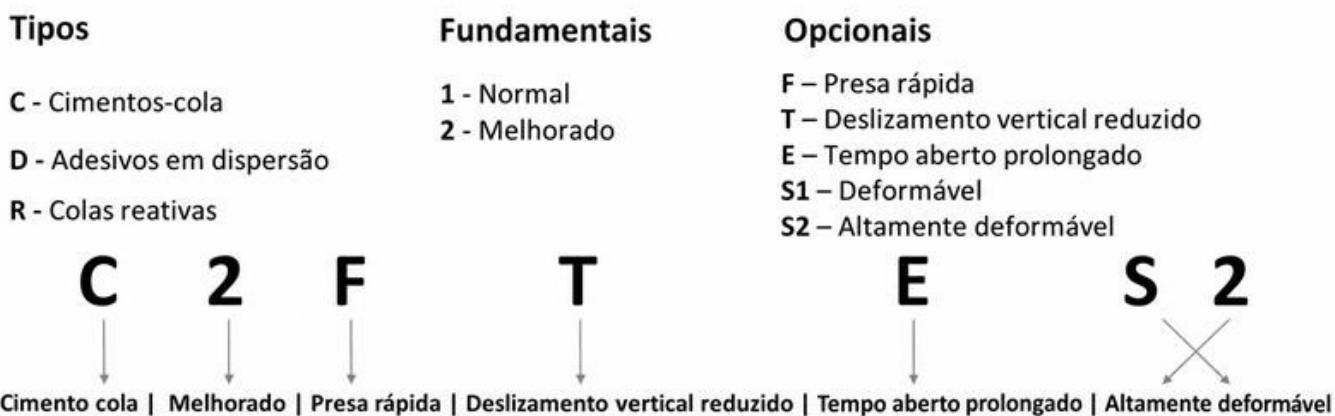
NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Adesivos de Resinas de reação (R)

| | | |
|---|----|---|
| R | 1 | Colas de resinas de reacção normal |
| R | 1T | Colas de resinas de reacção normal com deslizamento reduzido |
| R | 2 | Colas de resinas de reacção melhorada |
| R | 2T | Colas de resinas de reacção melhorada e com deslizamento reduzido |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS



| CONFIGURAÇÕES POSSÍVEIS EN 12004 | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Classe C | Características Opcionais |
| 1 aderência normal | E – Tempo Aberto Prolongado |
| 2 aderência melhorada | T - Deslizamento Vertical Nulo |
| | F – Presa Rápida |
| | S1 – Deformável: ≥ 2,5mm e <5mm |
| | S2 – Altamente Deformável: ≥ 5mm |

| CONFIGURAÇÕES POSSÍVEIS EN 12004 | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Classe D | Características Opcionais |
| 1 aderência normal | E – Tempo Aberto Prolongado |
| 2 aderência melhorada | T - Deslizamento Vertical Nulo |

| CONFIGURAÇÕES POSSÍVEIS | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Classe R | Características Opcionais |
| 1 aderência normal | T - Deslizamento Vertical Nulo |
| 2 aderência melhorada | |



NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

ADERÊNCIA

Em todas as condições exigidas pela norma*:

- ✓ Inicial
- ✓ Após Imersão
- ✓ Após Gelo-Degelo
- ✓ Após envelhecimento por calor



- Classe C1: > 0,5 MPa
- Classe C2: > 1,0 MPa

* No caso das condições Gelo-Degelo e Envelhecimento por calor não serem cumpridas, o produto pode ser usado apenas no interior



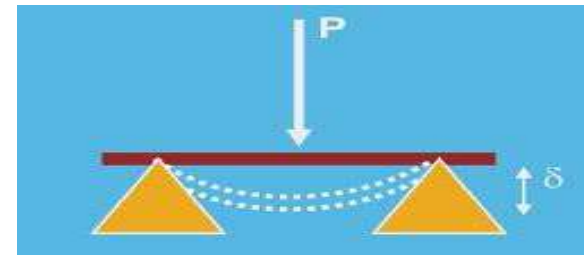
NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Características fundamentais na garantia de um sistema aderente...

DEFORMAÇÃO TRANSVERSAL

Classe S1 (adesivos deformáveis): Entre 2,5 e 5,0 mm

Classe S2 (adesivos altamente deformáveis): Maior que 5,0 mm





NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Características opcionais na garantia
de um sistema aderente...

DESLIZAMENTO REDUZIDO (T)

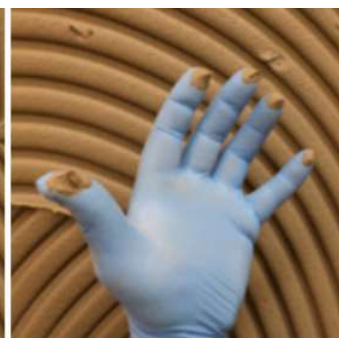




NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Características opcionais na garantia de um sistema aderente...

TEMPO ABERTO PROLONGADO (E)

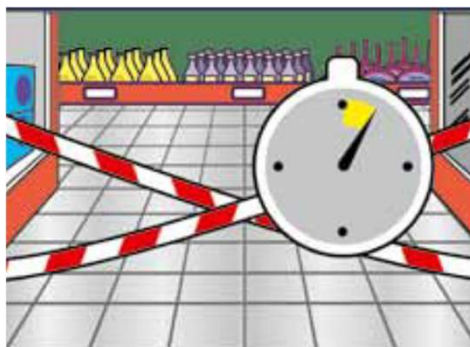




NP EN 12004-1: 2007+A1:2012 : ADESIVOS PARA LADRILHOS

Características opcionais na garantia
de um sistema aderente...

PRESA RÁPIDA (F)



1. ENQUADRAMENTO NORMATIVO

1.2. NP EN14411:2017 - CERÂMICA



NP EN 14411:2017: PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS CERÂMICOS

A norma prevê dois métodos de fabrico:

- método A, ladrilhos extrudidos
- método B, ladrilhos prensados a seco



NP EN 14411:2017: PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Classificação dos Pavimentos e Revestimentos Grupos de absorção de água (E)

Existem os seguintes três grupos de absorção de água:

- Ladrilhos com baixa absorção de água (Grupo I), $E \leq 3 \%$
- Ladrilhos com média absorção de água (Grupo II), $3 \% < E \leq 10 \%$
- Ladrilhos com alta absorção de água (Grupo III), $E > 10 \%$



NP EN 14411:2017: PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Classificação dos Pavimentos e Revestimentos Grupos de absorção de água (E)

a) Ladrilhos com baixa absorção de água (Grupo I), $E \leq 3\%$.
O Grupo I subdivide-se da seguinte forma:

a1) para ladrilhos extrudidos:

- 1) $E \leq 0,5\%$ (Grupo AI_a),
- 2) $0,5\% < E \leq 3\%$ (Grupo AI_b).

a2) para ladrilhos prensados a seco:

- 1) $E < 0,5\%$ (Grupo BI_a)
- 2) $0,5\% < E \leq 3\%$ (Grupo BI_b)



NP EN 14411:2017: PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Classificação dos Pavimentos e Revestimentos Grupos de absorção de água (E)

b) Ladrilhos com média absorção de água (Grupo II), $3 \% < E \leq 10 \%$. O Grupo II subdivide-se da seguinte forma:

b1) para ladrilhos extrudidos:

- 1) $3 \% < E \leq 6 \%$ (Grupo All_a , Partes 1 e 2),
- 2) $6 \% < E \leq 10 \%$ (Grupo All_b , Partes 1 e 2);

b2) para ladrilhos prensados a seco:

- 1) $3 \% < E \leq 6 \%$ Grupo BII_a ,
- 2) $6 \% < E \leq 10 \%$ Grupo BII_b .



NP EN 14411:2017: PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Classificação dos Pavimentos e Revestimentos Grupos de absorção de água (E)

c) Ladrilhos com alta absorção de água (Grupo III), $E > 10\%$.
O Grupo III subdivide-se da seguinte forma:

c1) para ladrilhos extrudidos:

1) $E > 10\%$ - Grupo AIII

c2) para ladrilhos prensados a seco:

2) $E > 10\%$ - Grupo BIII

1. ENQUADRAMENTO NORMATIVO

1.3. EN 13888-1:2022, EN 13888-2:2022 JUNTAS DE BETUMAÇÃO



EN13888-1:2022, EN13888-2:2022, JUNTAS DE BETUMAÇÃO

| Argamassas para juntas | | |
|-----------------------------------|--------|---|
| Tipo de argamassa | Classe | Características |
| À base de cimento (CG) | CG1 | Argamassa cimentícia normal |
| | CG1F | Argamassa cimentícia de presa rápida |
| | CG2W | Argamassa cimentícia melhorada com absorção de água reduzida |
| | CG2FW | Argamassa cimentícia de presa rápida melhorada com absorção de água reduzida |
| | CG2A | Argamassa cimentícia melhorada com alta resistência à abrasão |
| | CG2FA | Argamassa cimentícia de presa rápida melhorada com alta resistência à abrasão |
| | CG2WA | Argamassa cimentícia melhorada com absorção de água reduzida e alta resistência à abrasão |
| | CG2FWA | Argamassa cimentícia de presa rápida melhorada com absorção de água reduzida e alta resistência à abrasão |
| À base de resinas de reacção (RG) | RG | Rejunte de resina de reacção |



EN13888-1:2022, EN13888-2:2022, JUNTAS DE BETUMAÇÃO

À base de cimento (CG)

| Características Fundamentais de juntas cimentícias (CG) | | |
|--|--|----------------------|
| Argamassa cimentícia normal (CG1) | | |
| Características | Requisito | Método de Ensaio |
| ✓ Resistência à abrasão | ≤ 2000 mm ³ | EN 13888-2:2022, 9.4 |
| ✓ Resistência à flexão em condições normalizadas | ≥ 2,5 N/mm ² | EN 13888-2:2022, 9.1 |
| ✓ Resistência à flexão após ciclos de gelo-degelo | ≥ 2,5 N/mm ² | EN 13888-2:2022, 9.1 |
| ✓ Resistência à compressão em condições normalizadas | ≥ 15 N/mm ² | EN 13888-2:2022, 9.1 |
| ✓ Resistência à compressão após ciclos de gelo-degelo | ≥ 15 N/mm ² | EN 13888-2:2022, 9.1 |
| ✓ Retracção | ≤ 3 mm/m | EN 13888-2:2022, 9.3 |
| ✓ Absorção de água após 30 min | ≤ 5g | EN 13888-2:2022, 9.2 |
| ✓ Absorção de água após 240 min | ≤ 10g | EN 13888-2:2022, 9.2 |
| Argamassa cimentícia com presa rápida (CG1) - todos requisitos acima | | |
| Características | Requisito | Método de Ensaio |
| ✓ Resistência à compressão inicial | ≥ 7,5 N/mm ² após não mais que 6h | EN 13888-2:2022, 9.1 |
| Características Adicionais | | |
| Argamassa cimentícia melhorada (CG2) e com presa rápida (CG2F) | | |
| Características | Requisito | Método de Ensaio |
| ✓ Forte resistência à abrasão | ≤ 1000 mm ³ | EN 13888-2:2022, 9.4 |
| ✓ Absorção reduzida de água após 30 min | ≤ 2g | EN 13888-2:2022, 9.2 |
| ✓ Absorção reduzida de água após 240 min | ≤ 5g | EN 13888-2:2022, 9.2 |



EN13888-1:2022, EN13888-2:2022, JUNTAS DE BETUMAÇÃO

À base de resinas de reação (RG)

| Características Fundamentais | | |
|--|--------------------------|----------------------|
| Características | Requisito | Método de Ensaio |
| ✓ Resistência à abrasão | $\leq 250 \text{ mm}^3$ | EN 13888-2:2022, 9.4 |
| ✓ Resistência à flexão em condições normalizadas | $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ | EN 13888-2:2022, 9.1 |
| ✓ Resistência à compressão em condições normalizada: | $\geq 45 \text{ N/mm}^2$ | EN 13888-2:2022, 9.1 |
| ✓ Retracção | $\leq 1,5\text{mm/m}$ | EN 13888-2:2022, 9.3 |
| ✓ Absorção de água após 240 min | $\leq 0,1\text{g}$ | EN 13888-2:2022, 9.2 |



EN13888-1:2022, EN13888-2:2022, JUNTAS DE BETUMAÇÃO

Regras práticas de um bom sistema de colagem:

- Dimensão mínima no interior – ≥ 2 mm
- Dimensão mínima no exterior – ≥ 5 mm

1. ENQUADRAMENTO NORMATIVO

1.4. JUNTAS ELÁSTICAS

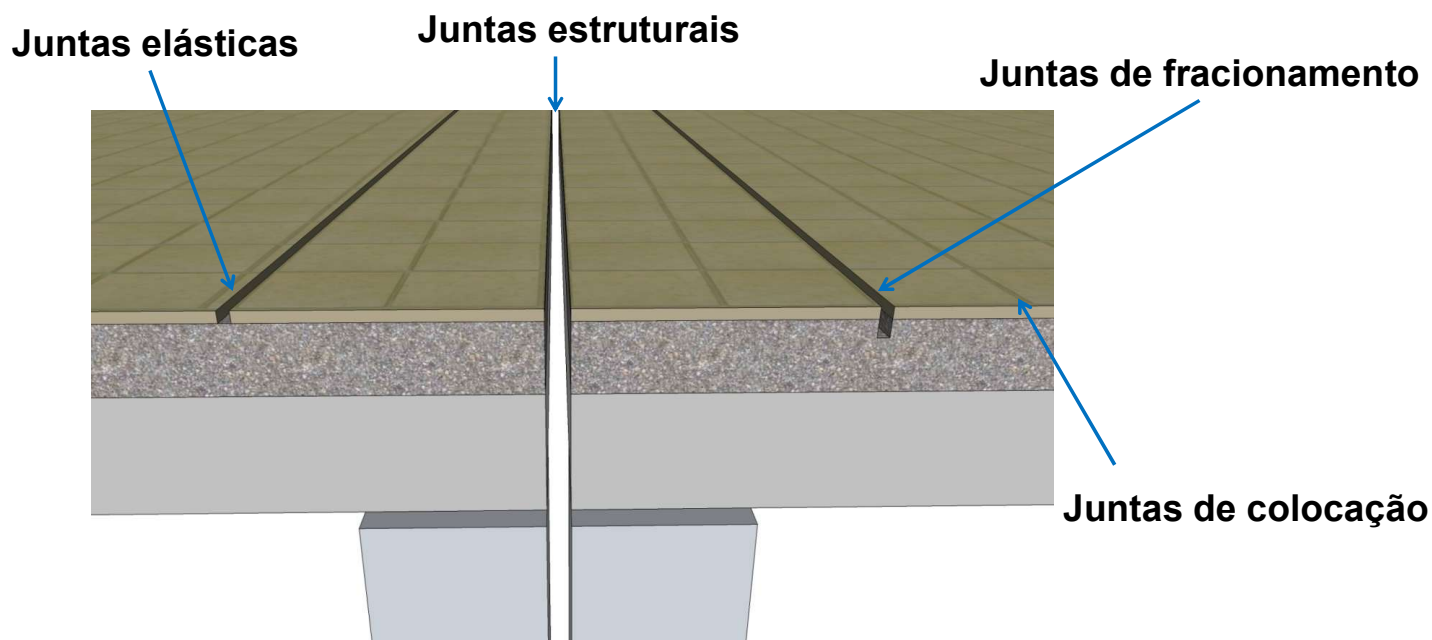


JUNTAS ELÁSTICAS

- Junta de colocação / elástica
- Junta perimetral
- Junta de fracionamento
- Junta estrutural



JUNTAS ELÁSTICAS



... mas também juntas perimetrais e entre superfícies diferentes

2. SISTEMA CERÂMICA-ADESIVO

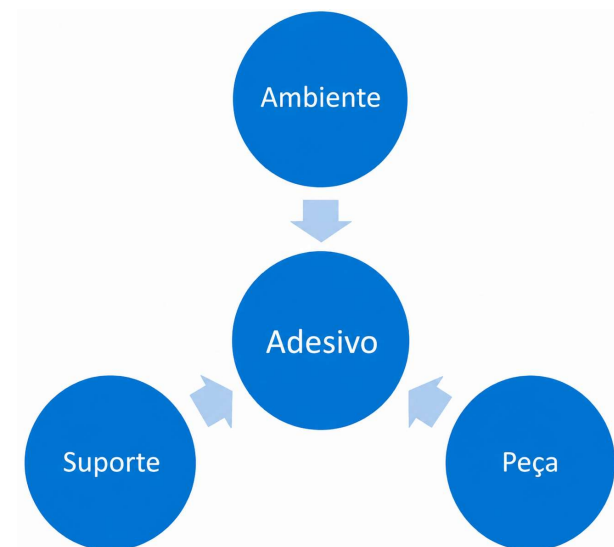
APLICAÇÕES ESPECIAIS



IMPORTÂNCIA DA ESCOLHA DO ADESIVO

Para escolher o adesivo corretamente é preciso responder a 3 perguntas:

1. Local onde o revestimento será aplicado?
2. Qual o tipo de suporte em que o revestimento será colado? (rebocos, betonilhas, betão, gesso cartonado, cerâmico sobre cerâmico etc.)
3. Qual o tipo de revestimento a ser aplicado?





MANUAL
DE APLICAÇÃO DO SISTEMA
CERÂMICA-ADESIVO



MANUAL DE APLICAÇÃO SISTEMA CERÂMICA-ADESIVO

T6

TABELA DE PRESCRIÇÕES PARA O SISTEMA CERÂMICA-ADESIVO

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. LOCAL | PAVIMENTO |
| 2. AMBIENTE DE APLICAÇÃO | EXTERIOR |
| 3. TIPO DE USO | RESIDENCIAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL |

| CERÂMICA - % ABSORÇÃO ÁGUA | | ABSORÇÃO ÁGUA $\leq 0,5\%$ E $> 0,5\%$ | | | |
|-------------------------------------|--|--|--------------------------|--------------------------|--|
| CERÂMICA - DIMENSÕES ⁽¹⁾ | | ≤ 30 ⁽²⁾ | ≤ 60 ⁽²⁾ | ≤ 90 ⁽²⁾ | ≤ 120 ^{(2) (3)} > 120 ^{(2) (5)} |
| SUPORTE | Betonilha cimentícia sem sistema de aquecimento radiante (4) | C2 | | C2 S1 | C2 S2 |
| | Pavimento existente (cerâmica) | C2 | | C2 S1 | C2 S2 |
| | Metal | R1-R2 | | | - |
| | Membrana Impermeab. Cimentícia - EN 14891 | C2 | | C2 S1 | C2 S2 |
| | Betão moldado <i>in situ</i> - NP EN 206 DL90/2021 | C2 | | C2 S1 | - |

NOTAS

- (1) - O formato da peça é definido pelo comprimento do lado maior, registado em cm.
- (2) - A partir de ≤ 30 cm, terá que ser efectuada a dupla colagem.
- (3) - Consultar projectista, direção de obra e fabricante, sobre características das peças a aplicar.
- (4) - Consultar o projectista e direção de obra, sobre resistências mínimas das betonilhas.
- (5) - No tipo de uso "Industrial", não são consideradas adequadas, as prescrições para colar a cerâmica desta dimensões.
- (-) - Nestes casos, não são consideradas adequadas, as prescrições para colar a cerâmica.



SISTEMA CERÂMICA-ADESIVO

| Classe de cerâmica (segundo EN14411) | Absorção de Água % | Adesivo (segundo EN12004) | | | |
|---|-----------------------|---------------------------|---------------|----------|------------------|
| | | Pavimento | | Parede | |
| | | Interior | Exterior | Interior | Exterior |
| Ala + Bla | ≤ 0,5 | C2 | C2 | C2 | C2 |
| Alb + Blb | > 0,5 e ≤ 3,0 | C1 | C2 | C1 | C2 |
| Alla-1 + Alla-2 + Blla | > 3,0 e ≤ 6,0 | C1 | C2 | C1 | C2 |
| Allb-1 + Allb-2 + Bllb | > 6,0 e ≤ 10,0 | C* | C2 | C* | C2 |
| AIII + BIII | > 10,0 | Não aplicável | Não aplicável | C* ou D | Não recomendável |

Notas:

“C*/NPD – cimento cola para ladrilhos absorventes em interior”



SISTEMA CERÂMICA - ADESIVO

Caso específico :

Assentamento em Piscinas, suporte com impermeabilização cimentícia

Cerâmica formato 10 x 10 cm, absorção <0,5 %

Riscos a considerar:

1. Aderência a suporte menos absorvente e com flexibilidade e/ou elasticidade (argamassa de impermeabilização);
2. Aderência a tardoz vidrado, com muito baixa absorção.



Indicações de colagem:

1. Classe adesivo: Adesivo Cimentício de classe C2 ou C2 S, conforme grau de absorção do cerâmico ou Cola de Resina de Reação R1 ou R2.



SISTEMA CERÂMICA - ADESIVO

Caso específico :

Renovação de espaço comercial com duração máxima de 12 horas.

Colagem no interior, pavimento, suporte betonilha;

Cerâmica formato 40 x 40 cm, absorção <0,5 %



Riscos a considerar:

1. Entrada precoce ao serviço (aderência nas primeiras horas).
2. Utilização em serviço com tráfego intenso

Indicações de colagem:

1. Classe adesivo cimentício: C2 F.
2. Execução de colagem dupla.
3. Execução de juntas de colocação (largura $\geq 2\text{mm}$).
4. Juntas de fracionamento a cada 25 m² ($\geq 5\text{ mm}$) preenchido com material elástico.



SISTEMA CERÂMICA - ADESIVO

Caso específico :

Recuperação de uma piscina
pintada com tinta epóxi

Riscos a considerar:

1. Aderência a suporte não cimentício com absorção nula.
2. Elevadas temperaturas no momento de aplicação.

Indicações de colagem:

1. Classe adesivo: R2 e betumação com resina de reação
2. Proteção do sol

Nota: Realizar lixagem do suporte e teste prévio de compatibilidade.





SISTEMA CERÂMICA - ADESIVO

Caso específico :

Colagem no interior, parede, suporte em metal, indústria ou espaço comercial

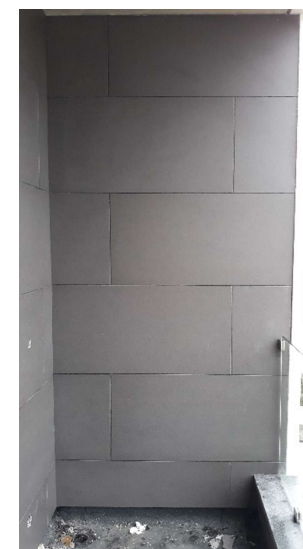
Cerâmica formato 60 x 60 cm, Absorção de água <0,5 %

Riscos a considerar:

1. Aderência a suporte difícil (metal).
2. Coesão do suporte.

Indicações de colagem:

1. Classe adesivo: R2 (T - opcional mas fortemente recomendado).





SISTEMA CERÂMICA - ADESIVO

Caso específico:

Colagem no interior, parede e pavimento, suporte cimentício em câmara frigorífica

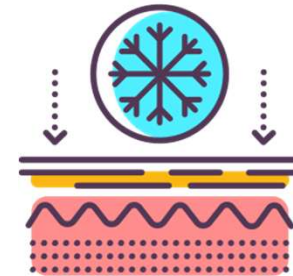
Cerâmica formato 60 x 60 cm, Absorção de água <0,5 %

Riscos a considerar:

1. Baixas temperaturas constantes.
2. Limpeza com químicos agressivos.

Indicações de colagem:

1. Classe adesivo: R2 T
2. Execução de colagem dupla
3. Necessidade de juntas à base de resina de reação (RG)



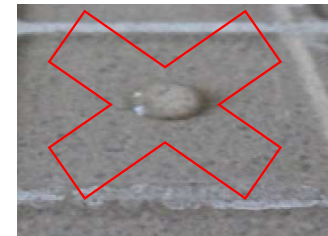
2.1 CASO ESPECIAL : CIMENTO COLA “C*” OU “NPD”



CASO ESPECIAL: ADESIVO CIMENTÍCIO “C*” OU “NPD”

O que é o adesivo cimentício C* ou NPD?

- ✓ Adesivo cimentício com algumas propriedades de Desempenho Não Determinado (Após Gelo-Degelo e Após Envelhecimento por calor)
- ✓ Performance inferior ao adesivo cimentício classe C1
- ✓ Enquadrado na norma NP EN 12004-1: 2007+A1:2012, anexo ZA e com declaração de desempenho, Mas...
A sua utilização é permitida unicamente no INTERIOR
Só recomendar para a colagem de cerâmica “porosa”, i.e., com absorção de água superior a 6 %





CASO ESPECIAL: ADESIVO CIMENTÍCIO “C*” OU “NPD”

Adesivo Cimentício NPD não deve ser utilizado para:

- ✓ Colar cerâmica com porosidade baixa;
- ✓ Colar cerâmica de dimensões elevadas;
- ✓ Colar sobre suportes de baixa absorção;
- ✓ Colar no exterior ou com exposição a radiação solar elevada.



ATENÇÃO: Risco de descolamento do revestimento com probabilidade elevada!

Conduz a insatisfação, prejuízo económico e mesmo, a risco de segurança!



DESFASAMENTO CERÂMICA POROSA E CIMENTO COLA “C*” OU “NPD”

Quando os dados não se compatibilizam...

- ✓ O consumo real adesivo cimentício NPD é 1,25 vezes superior ao consumo de cerâmica porosa

1,25 **VEZES SUPERIOR!**



3. MÁS PRATICAS – SOLUÇÕES A ADOPTAR



MÁS PRATICAS - SOLUÇÕES A ADOTAR

Anomalia:

Eflorescências em piscinas - Acumulação de sais de cor branca, sobretudo nas juntas entre cerâmicos

Causas prováveis:

- Penetração e escorrimento de água pelas juntas entre cerâmicos.
- Transporte e acumulação de hidróxido de cálcio e consequente carbonatação por reação com CO₂.

Soluções a adotar:

- Utilização de argamassas com menor tendência a carbonatação
 - Colas reativas
 - Colas e juntas de ligante mineral com menor tendência para a libertação de hidróxido de cálcio
- Prevenir entradas / escorrimentos de água
- Prever impermeabilização do suporte





MÁS PRATICAS - SOLUÇÕES A ADOTAR

Anomalia:

Destacamento de revestimento cerâmico com excesso de contaminante no tardo

Causas prováveis:

- ❑ Excesso de material pulverulento prejudica a aderência ao suporte.

Soluções a adotar:

- ❑ Lavagem prévia do revestimento com escova de aço e água para retirada do excesso de contaminante





Anomalia:

Empolamento de cerâmica em fachada

Causas prováveis:

- Ausência de junta elástica de fracionamento
- Entrada de água por ausência de capeamento

Soluções a adotar:

- Execução das juntas elásticas em fachada
- Prevenir entradas/escorrimentos de água com capeamento



MÁS PRATICAS - SOLUÇÕES A ADOTAR





MÁS PRATICAS - SOLUÇÕES A ADOTAR

Anomalia:

Destacamento de revestimento cerâmico

Causas prováveis:

- Tempo aberto do adesivo excedido
- Ausência de colagem dupla

Soluções a adotar:

- Verificar condições ambientais de temperatura e velocidade do vento
- Seleção de adesivo com característica “E”
- Aplicação de colagem dupla





MÁS PRÁTICAS - SOLUÇÕES A ADOTAR

Anomalia:

Manchas brancas por eflorescências em fachada

Causas prováveis:

- Entrada de água por ausência de capeamento.
- Má escolha do sistema de colagem (adesivo, junta betumação, juntas elásticas).

Soluções a adotar:

- Utilização de argamassas com menor tendência a libertação de sais
 - Adesivos reativos
 - Adesivos e juntas de ligante mineral com menor tendência para a libertação de hidróxido de cálcio
- Prevenir entradas/escorrimentos de água com capeamento





SISTEMA CERÂMICA - ADESIVO

Resumo de boas práticas na colagem de cerâmica, após a correta seleção do sistema cerâmica-adesivo:

- Suporte adequado, coeso, resistente, nivelado e limpo
- Utilizar espátula dentada adequada ao suporte e à dimensão da peça
- Utilizar a quantidade de água indicada na embalagem (no caso de Adesivo Cimentício)
- Não adicionar outros produtos aos adesivos
- Não deixar ultrapassar tempo aberto do adesivo cimentício



SISTEMA CERÂMICA - ADESIVO

Resumo de boas práticas na colagem de cerâmica, após a correta seleção do sistema cerâmica-adesivo :

- Realizar colagem com duplo barramento para dimensões superiores a 30 cm
- Pressionar a peça de modo a obter uma efetiva molhagem do tardo da mesma
- Garantir execução e dimensionamento correto de todas as juntas do sistema



19 ASSOCIADOS ORDINÁRIOS:

ARGATECNIC
ARGAMASSAS TÉCNICAS
PARA A CONSTRUÇÃO

BETÃO LIZ
GRUPO CIMPOR

CALCIDRATA
INDÚSTRIAS DE CAL, S.A.

CIMPOR
ARGAMASSAS

CIN

COLALIZ
ARGAMASSAS PARA CONSTRUÇÃO

Diera

IDYRUP

FASSA BORTOLO
QUALIDADE PARA CONSTRUÇÃO

IRP

kerakoll

MAPEI

primefix

grupopuma

SAINT-GOBAIN

SECIL TEK

Sika

Tintas

TOPECA
ARGAMASSAS E MATERIAS DE CONSTRUÇÃO



16 ASSOCIADOS EXTRAORDINÁRIOS: Fornecedores de Produtos Químicos e Isolantes.

AMORIM
CORK
INSULATION

B BRENNTAG

CRISMACHEM®
we know how

danosa
Building together

EJOT®

fibran

OKVA

petibol
embalagens de plástico S.A.

BEWI
PLASTIMAR

retech®
reconitor - soluções industriais SA

SECIL

Sifucel
SILICAS, S.A.

SOFALCA

SOPREMA

WACKER

2rf

4 ASSOCIADOS CONVIDADOS:

Instituições da área da Construção:

APICER, CTCV, ITECONS, APCMC



PERGUNTAS E RESPOSTAS



WEBINAR APFAC

Sistema Cerâmica-Adesivo

Aplicações Especiais

18 de junho de 2026 | 14:30

Obrigado pela sua participação!
Até breve.