

FE CAMO

LA PASSION DU CARRELAGE

SPÉCIFICATIONS DES COLLES À CARRELAGE

SELON LES NORMES EN 12004-1 ET 2



Buildwise

NORME NBN EN 12004-1 (2017) : EXIGENCES, ÉVALUATION ET VÉRIFICATION DE LA CONSTANCE DE PERFORMANCE, LA CLASSIFICATION ET LE MARQUAGE DES COLLES.

NORME NBN EN 12004-2 (2017) : MÉTHODES D'ESSAIS.

Dans ces deux normes :

- Caractéristiques des colles à carrelage pour des ouvrages soumis à des contraintes normales.
- Des valeurs d'exigence de performances.
- Pas de spécifications ni de recommandations pour la conception ou la pose des revêtements céramiques.
- Carreaux céramiques, mais également d'autres types (pierres naturelles, pierres agglomérées, etc.), pour autant que les colles soient compatibles avec ces matériaux.

Note : En 2023, la norme qui doit actuellement être suivie est la EN 12004 (2007) +A1 (2012). La version la plus récente EN 12004-1 (2017) n'est pas une norme harmonisée.

DÉFINITION - TERMINOLOGIE

Les colles sont réparties en trois grands types selon la nature du liant :

TYPE DE COLLE	COMPOSITION	FORMULATION
Colle C : Mortier-colle	Liants hydrauliques, charges minérales, ciment et additifs organiques	Poudre à gâcher
Colle D : Adhésifs, colles à dispersion	Liants organiques (polymères en dispersion aqueuse), additifs organiques et charges minérales	Pâte prête à l'emploi
Colle R : Colle réactive	Résines synthétiques, charges minérales et additifs organiques	Résine

Ainsi que selon leurs classes :

TYPE DE COLLE	CLASSE
Colle C : Mortier-colle	1 : Colle normale / 2 : Colle améliorée
Colle D : Adhésifs	F : Colle rapide T : Colle résistant au glissement E : Colle avec temps ouvert allongé (*) S1 : Déformable / S2 : Très déformable
Colle R : Colle réactive	(*) Seulement pour les mortiers-colles et adhésifs améliorés.

Exemple : Une colle marquée C2TES2 est un mortier-colle (C), amélioré (2), résistant au glissement (T), avec temps ouvert allongé (E) et très déformable (S2).

La *maturation* définit l'intervalle de temps entre la préparation (gâchage, mélange, etc.) et le moment à partir duquel la colle est utilisable.

La *durée pratique* d'utilisation (ouvrabilité) définit le délai maximal durant lequel la colle est applicable.

Une fois la colle appliquée, le *temps ouvert* correspond au délai maximal pendant lequel les carreaux peuvent être posés pour atteindre l'adhérence finale.

SPÉCIFICATIONS DES MORTIERS-COLLES -COLLES C

Les colles C sont les plus couramment utilisées et sont idéales pour les grandes surfaces. Sous forme de poudre, elles devront être mélangées à de l'eau. Certains produits peuvent être bi-composants et mélangés à une autre solution que de l'eau.



- **Colles C1** : réservées aux carreaux poreux et de dimensions petites à moyennes.
- **Colles C2** : adhérence supérieure. Adaptées pour la pose de carreaux peu poreux, les carreaux de très grande taille, les pièces à usage intensif, le carrelage sur sols chauffants pour lesquels une ductilité S1 ou S2 est également requise.

CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES :

- Pour les mortiers-colles rapides (**F**) l'adhérence initiale doit être atteinte en 6 heures et le temps ouvert doit être diminué à 10 minutes. Utile pour des délais réduits.
- Résistance au *glissement* vertical du carreau sous son propre poids (**T**). Utile pour les grands formats sur murs et carreaux lourds.
- *Temps ouvert allongé* (**E**) supérieur à 30 minutes. Utile pour une pose par temps chaud (30°C max) et pour de grandes surfaces ou extérieur.
- *Déformation transversale* (**S1** ou **S2**). Capacité à être déformée par les contraintes entre le carreau et la surface d'encollage. Utile pour des carreaux grands formats, sur des ouvrages techniques (plancher), en intérieur et en extérieur y compris les façades.

CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES		EXIGENCES
Colle C1 : Mortier-colle normal	Adhérence par traction: - Adhérence initiale - Après immersion - Après chaleur Après gel-dégels-	≥ 0,5 N/mm ² ≥ 0,5 N/mm ² ≥ 0,5 N/mm ² ≥ 0,5 N/mm ²
	Temps ouvert – adhérence par traction	≥ 0,5 N/mm ² après 20 min
Colle C1F : Mortier-colle rapide	Toutes les exigences C1	Voir ci-dessus
	Adhérence par traction après délai réduit	≥ 0,5 N/mm ² après 6h
	Temps ouvert – adhérence par traction	≥ 0,5 N/mm ² après 10 min

CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES		EXIGENCES
Glissement T	Résistance au glissement vertical	≤ 0,5 mm
Mortier-colle amélioré C2	Forte adhérence par traction : - Adhérence initiale - Après immersion - Après chaleur - Après gel-dégels	≥ 1 N/mm ² ≥ 1 N/mm ² ≥ 1 N/mm ² ≥ 1 N/mm ²
Temps ouvert allongé E	Adhérence par traction	≥ 0,5 N/mm ² après 30 min
Colle déformable (S1)	Déformation transversale en flexion	≥ 2,5 mm et < 5 mm
Colle très déformable (S2)		≥ 5 mm

Note : La qualité d'un collage est influencée par la classe de colle et la mise en œuvre. Il est indispensable de maroufler les carreaux (battage + mouvement de translation ou de rotation). Pour les carreaux de grands formats (> 30 cm), un double encollage est indispensable.

SPÉCIFICATIONS DES ADHÉSIFS - COLLES D

Les colles D sont prêtes à l'emploi. Le plus souvent utilisés pour le carrelage mural et les petites surfaces.



- Colles **D1** : adaptées pour les carreaux poreux ou la mosaïque pâte de verre. Elles s'utilisent principalement en intérieur, pour le neuf et en milieu sec.
- Colles **D2** : adhérence et résistance à l'eau supérieures. Adaptées pour le carrelage au sol. Adaptées pour la salle de bain. Pour tous types de carreaux, en neuf ou en rénovation.

Les colles en dispersion sont déconseillées pour les carreaux appliqués sur un sol carrelé existant.

CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES :

- Résistance au *glissement* vertical du carreau sous son propre poids (**T**). Utile pour les grands formats sur murs.
- *Temps ouvert allongé* (**E**) supérieur à 30 minutes. Utile pour une pose par temps chaud (30°C max) et pour de grandes surfaces ou extérieur.

CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES		EXIGENCES
Adhésif normal D1	Adhérence par cisaillement: - Adhérence initiale - Après chaleur	≥ 1 N/mm ² ≥ 1 N/mm ²
	Temps ouvert – adhérence par traction	≥ 0,5 N/mm ² après 20 min

CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES		EXIGENCES
Glissement T	Résistance au glissement vertical	≤ 0,5 mm
Adhésif amélioré D2	Adhérence par cisaillement: - Après immersion - Après chaleur	≥ 0,5 N/mm ² ≥ 1 N/mm ²
Adhésif amélioré E	Temps ouvert – Adhérence par traction	≥ 0,5 N/mm ² après 30 min

SPÉCIFICATIONS DES COLLES RÉACTIVES - COLLES R

Les colles R sont utilisées pour les carrelages subissant de fortes contraintes mécaniques et chimiques. Collage sur supports spécifiques comme le PVC ou l'acier.

- **Colles R1** : performances classiques.
- **Colles R2** : adhérence et résistance à l'eau supérieures.

Les colles réactives conviennent aux pièces humides, sauf pendant l'application et le durcissement.



CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES :

- Résistance au *glissement* vertical du carreau sous son propre poids (**T**). Utile pour les grands formats sur murs.
- Adhérence par cisaillement après *choc thermique* supérieure (**R2**).

CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES		EXIGENCES
Colle réactive R1	Adhérence par cisaillement: - Adhérence initiale - Après immersion	≥ 2 N/mm ² ≥ 2 N/mm ²
	Temps ouvert – adhérence par traction	≥ 0,5 N/mm ² après 20 min

CARACTÉRISTIQUES OPTIONNELLES		EXIGENCES
Glissement T	Résistance au glissement vertical	≤ 0,5 mm
Colle réactive améliorée R2	Adhérence par cisaillement après choc thermique	≥ 2 N/mm ²

AUTRES ESSAIS POSSIBLES

RÉACTION AU FEU

Peut être déclarée de Classe A sans essais préalables si la teneur en matière organique ne dépasse pas 1 % en poids ou en volume. Sinon elle devra être testée selon la norme EN 13501-1.

RÉSISTANCE AUX ATTAQUES CHIMIQUES

Uniquement pour les colles réactives (R). Peut être déterminée conformément à l'EN 12808-1.

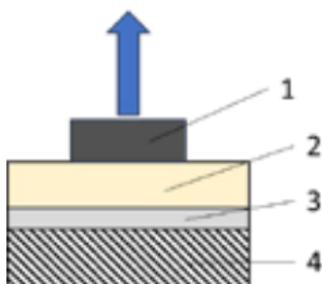
DÉGAGEMENT DE SUBSTANCES DANGEREUSES

Les réglementations nationales peuvent exiger la vérification et la déclaration des substances dangereuses.

DESCRIPTION DES ESSAIS PRINCIPAUX

ADHÉRENCE PAR TRACTION

La colle est peignée sur un support en béton et des carreaux de 5x5 cm sont posés au bout de 5 min. Après 28 jours, et si besoin vieillissement (eau, chaleur ou gel-dégel), des pastilles métalliques sont collées aux carreaux et sont arrachées perpendiculairement aux carreaux à l'aide d'un dynamomètre. La valeur de rupture en N/mm² est déterminée.



Légende:

1 : Pastille de traction / 2 : Carreau / 3 : Colle / 4 : Support

La rupture peut avoir lieu à une interface (rupture adhésive) ou dans une couche (rupture cohésive).

TEMPS OUVERT

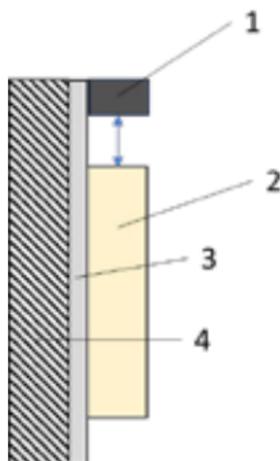
Les essais sont similaires à ceux d'adhérence par traction ou cisaillement. Les carreaux céramiques sont cependant collés au bout de 5, 10, 20 ou 30 min.

RÉSISTANCE AU GLISSEMENT

La colle est peignée sur un support en béton horizontal. Des carreaux de 10x10 cm sont posés avec un poids. 30 secondes plus tard, le poids est retiré et le support est mis verticalement. Au bout de 20 min la distance entre la règle de référence et le carreau est mesurée pour déterminer le glissement du carreau.

Légende:

1 : Règle de référence / 2 : Carreau / 3 : Colle / 4 : Support



DÉFORMATION TRANSVERSALE (MORTIERS-COLLE C)

Le test utilise de fines barres de mortier. Celles-ci sont testées en flexion 3 points. La déformation maximale obtenue à la rupture est déterminée.

ADHÉRENCE PAR CISAILLEMENT

La colle est peignée entre deux carreaux de 10x10 cm au bout de 2 min. Après 7 jours (**colle D**) ou 14 jours (**colle R**), et si besoin vieillissement (eau, chaleur ou choc thermique), des pastilles métalliques sont collées aux carreaux et sont arrachées parallèlement aux carreaux à l'aide d'un appareil de traction. La valeur de rupture en N/mm² est déterminée.

