



Synonymes de progrès technologiques (facilité de mise en œuvre et adhérence améliorée), les techniques de pose en couche mince ont toutefois pour corollaire que les tolérances dimensionnelles du support et les écarts de fabrication des carreaux revêtent une importance encore plus grande. Cet article met à jour les informations publiées dans le CSTC-Contact n° 25 dédié au thème des tolérances dans la construction [16].

Tolérances dans la construction : tolérances combinées

1 Chapes

Les chapes servent généralement de support aux revêtements de sol. Dans ce cas, l'aspect esthétique de la chape n'a pas d'importance particulière, mais elle doit répondre à des exigences de niveau et de planéité (en plus de ses caractéristiques mécaniques), de sorte que la pose du revêtement de sol ultérieur puisse être envisagée avec succès. Dans le cas de chapes lissées destinées à rester apparentes (revêtement de sol industriel, p. ex.), les exigences de la NIT 204 [15] sont d'application. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans les [Dossiers du CSTC 2015/2.25](#) [18].

1.1 Tolérances

Les tolérances relatives **au niveau et à la planéité des chapes** destinées à être pourvues d'un revêtement sont résumées dans les tableaux A et B. En outre, la NIT 189 [9] précise que :

- à défaut d'indications dans le cahier spécial des charges quant aux classes de niveau et de planéité, la classe 2 est d'application
- pour les carreaux de grand format (longueur ou largeur ≥ 300 mm), il est fortement conseillé de prescrire la classe de planéité 1. Cette même recommandation peut également être retenue dans le cas d'un parquet collé, un niveau d'exigence encore plus sévère pouvant même s'avérer nécessaire dans le cas de carreaux ou de lames de très grandes dimensions (> 1200 mm).

1.2 Recommandations pour le cahier spécial des charges

Afin d'éviter les réclamations ultérieures,

Distance d entre tout point de la chape et le niveau repère le plus proche	Ecart admissible	
	Classe 1 (sévère)	Classe 2 (normale)
$d \leq 3$ m	± 6 mm	± 8 mm
$3 \text{ m} < d \leq 6$ m	± 8 mm	± 12 mm
$6 \text{ m} < d \leq 15$ m	± 10 mm	± 14 mm

A | Tolérance sur le niveau de la chape finie

Classes de planéité	Tolérance de planéité de la chape en fonction de la longueur de la règle	
	1 m	2 m
Classe 1 (sévère)	2 mm	3 mm
Classe 2 (normale)	3 mm	4 mm
Classe 3 (large)	5 mm	6 mm

B | Tolérance de planéité de la chape en fonction de la longueur de la règle

il est nécessaire que le cahier spécial des charges mentionne :

- la classe de tolérance de niveau et de planéité admise
- le niveau de la chape finie, afin de pouvoir vérifier si les épaisseurs nécessaires des différentes couches peuvent être respectées
- les pentes éventuelles. Ces dernières doivent être représentées sur les plans avec une indication du sens et de l'importance de la pente, ainsi que des niveaux obligatoires (seuils de portes, avaloirs d'égouts, grilles de fosse, ...). Lorsqu'il est nécessaire d'évacuer des liquides, la pente doit être de 10 mm/m au minimum vers les avaloirs ou les caniveaux.

2 Revêtements de sol intérieurs en carreaux céramiques et en pierre naturelle

Etant donné qu'il est primordial qu'un revête-

ment de sol dur soit praticable, il convient de veiller à la planéité et aux désaffleurements entre carreaux adjacents tout au long de la mise en œuvre. Afin de garantir également l'aspect esthétique, des exigences supplémentaires ont été posées pour certains types de revêtements de sol.

2.1 Niveau et planéité

Les tolérances sur le niveau d'un carrelage de sol fini sont principalement déterminées par la **technique de pose** et par la distance entre le point de mesure et le **niveau repère** le plus proche (voir tableau C, p. 2).

Dans le cas d'un carrelage collé, le niveau du revêtement dépend directement du **niveau de la chape** (voir § 1). Toutefois, précisons également que le niveau des points fixes présents dans le sol (seuils de porte, escaliers, ascenseurs, autres revêtements, taques d'égouts, ...) constitue le facteur déterminant.

C | Tolérance sur le niveau du carrelage de sol fini

Distance d entre le point de mesure et le niveau repère le plus proche	Tolérance sur le niveau [mm]		
	Pose dans le mortier ou dans la chape fraîche	Pose collée	
		Classe 1 (sévère)	Classe 2 (normale)
d ≤ 3 m	± 2	± 6	± 8
3 m < d ≤ 6 m	± 4	± 8	± 12
6 m < d ≤ 15 m	± 8	± 10	± 14

Épaisseur des dalles en pierre naturelle (d) (*)		
d ≤ 12 mm (NBN EN 12057 [2])		d > 12 mm (NBN EN 12058 [3])
Non calibrés	Calibrés	
± 0,15 %	± 0,1 %	± 0,2 % et max. ± 3 mm
(*) Ces tolérances ne s'appliquent pas aux tailles grossières.		

D | Tolérance de planéité des dalles en pierre naturelle [% de la dimension]

La planéité du revêtement est, quant à elle, influencée tant par la planéité du sous-sol que par la planéité des carreaux. Les tolérances de mise en œuvre doivent dès lors être combinées aux tolérances sur les carreaux (voir aussi les [Dossiers du CSTC 2015/2.24](#) [17]). A titre d'exemple, le tableau D dresse la liste des tolérances de planéité pour les dalles en pierre naturelle.

Il convient de noter que les tolérances de planéité des carreaux céramiques (voir [NIT 237](#) [14]) – et surtout pour les carreaux de grand format – peuvent être relativement larges (2 mm pour les carreaux à partir de 400 x 400 mm²). Dans le cas de carreaux de grand format, nous conseillons dès lors de

toujours opter pour des carreaux répondant à des exigences de planéité plus sévères. Les tolérances de planéité générales pour les carreaux céramiques collés sont indiquées dans la deuxième colonne du tableau E. Ce dernier mentionne également certaines exigences supplémentaires concernant la chape, les carreaux et la technique de pose (appareillage) afin de correspondre à ces tolérances.

2.2 Désaffleurements entre carreaux adjacents

Les désaffleurements entre carreaux sont influencés non seulement par le soin apporté à la mise en œuvre, mais également par



1 | Carreau céramique présentant un écart de planéité inadmissible

les tolérances réelles sur la planéité des carreaux (principalement pour les carreaux céramiques) et sur leur épaisseur (surtout pour les dalles en pierre naturelle).

La tolérance générale pour le **désaffleurement entre deux carreaux céramiques adjacents** est indiquée dans la troisième colonne du tableau E. Pour les dalles en pierre naturelle (*a fortiori* pour les carreaux jusqu'à 500 x 500 mm²), on considère un désaffleurement maximal autorisé d'un mm.

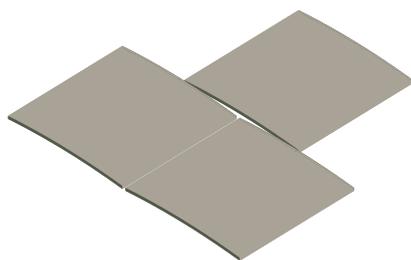
Il ressort également de ce tableau que la **technique de pose** (appareillage) peut, elle aussi, influencer le désaffleurement entre carreaux. Ainsi, les appareillages à joints croisés (tel que pour une pose en bandes) sont généralement à l'origine de désaffleurements plus importants (surtout lorsque les dalles ont une forme bombée, voir figure 2, p. 3). Dans ce cas, il est conseillé de choisir des carreaux satisfaisant à des exigences de planéité plus sévères.

E | Tolérances sur la planéité des carreaux céramiques collés et désaffleurements admis entre carreaux adjacents

Classe de tolérance	Tolérance sur le sol fini		Exigences pour la chape, les carreaux et la technique de pose		
	Planéité	Désaffleurement	Chape	Tolérance des carreaux (°)	Appareillage
Large (°)	5 mm/2 m	2 mm	<ul style="list-style-type: none"> Classe de planéité 2 pour des carreaux jusqu'à 300 x 300 mm² Classe de planéité 1 pour les grands carreaux 	Max. 1,4 mm	Joints continus
				Max. 1,2 mm	Joints croisés (pose en bandes)
Standard	4 mm/2 m	1,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> Classe de planéité 2 pour des carreaux jusqu'à 300 x 300 mm² Classe de planéité 1 pour les grands carreaux 	Max. 1,0 mm	Joints continus
				Max. 0,8 mm	Joints croisés (pose en bandes)
Sévère	3 mm / 2 m	1 mm	Classe de planéité 1	Max. 0,6 mm	Joints continus
				Max. 0,4 mm	Joints croisés (pose en bandes)

(°) Uniquement avec l'accord du donneur d'ordre. Le cas échéant, les carreaux seront de préférence posés avec un large joint pour réduire l'effet désagréable des désaffleurements.

(?) Tolérance de planéité recommandée pour les carreaux jusqu'à 1.200 x 1.200 mm².



2 | Joints croisés

Comme pour les tolérances de planéité des carreaux céramiques, les **tolérances réelles sur l'épaisseur des dalles en pierre naturelle** sont parfois très larges (surtout s'il s'agit de dalles en pierre naturelle plus épaisses). Afin de réduire les désaffleurements entre deux dalles en pierre naturelle adjacentes, il est conseillé de choisir des carreaux satisfaisant à des tolérances de planéité et d'épaisseur plus sévères.

2.3 Largeur des joints

La largeur nominale des joints ne peut jamais être inférieure au double des tolérances dimensionnelles des carreaux. Si la tolérance sur la dimension des carreaux est par exemple de ± 2 mm, il ne faudrait pas prévoir une largeur de joint inférieure à 4 mm, sous peine d'accroître le risque de décalage des joints (voir figure 3).

Pour déterminer la tolérance sur la largeur des joints, il ne s'agit pas de tenir compte uniquement de la **tolérance de mise en œuvre** (voir tableau F), mais également des **écarts réels mesurés in situ par rapport aux dimensions des carreaux** (voir tableau G pour les carreaux en pierre naturelle et la norme NBN EN 14411 [6] pour les carreaux céramiques).

2.4 Alignement des joints

L'alignement des joints entre les carreaux dépend de la **tolérance de mise en œuvre** (1 mm pour les carreaux en pierre naturelle et 2 mm pour les carreaux céramiques) et des

F | Tolérance de mise en œuvre sur la largeurs des joints

Carreaux en pierre naturelle		Carreaux céramiques
Type marbrier ⁽¹⁾	Type standard ⁽²⁾	
$\pm 0,25$ mm	$\pm 0,50$ mm	± 1 mm
(1) Carreaux produits pour un chantier spécifique. (2) Carreaux issus d'une production de masse.		

tolérances réelles sur les **écarts de dimension et de forme des carreaux** (tolérance la plus déterminante sur les dimensions des carreaux et celle sur la rectitude ou tolérance sur l'équerrage des bords). Un carreau ne peut en aucun cas couper le joint si la largeur nominale du joint a été adaptée aux tolérances de fabrication et de mise en œuvre (voir figure 3).

En ce qui concerne les carreaux en pierre naturelle (épaisseur ≤ 12 mm), la norme NBN EN 12057 [2] ne fournit qu'une tolérance pour l'équerrage des carreaux (0,15 % des dimensions de fabrication pour les carreaux non calibrés et 0,10 % pour les carreaux calibrés). La norme NBN EN 14411 [6] mentionne les tolérances relatives à l'équerrage et à la rectitude des bords des carreaux céramiques.

2.5 Aspect des carreaux

Vu le caractère naturel des dalles en pierre, des différences d'aspect ne sont pas exclues. Afin d'éviter de longues discussions une fois les travaux terminés, il est conseillé de convenir d'un échantillon 'contractuel' (voir § 5.4.2 de la norme NBN EN 771-6 [1]). On choisit pour ce faire trois échantillons dont l'un représente l'aspect moyen et les deux autres les extrêmes admissibles (en termes de variations de teinte, de veines, de points, ...). Lors de la réception, il suffira de vérifier si l'aspect des dalles se retrouve bien dans la fourchette fournie par l'échantillon contractuel.

Dans le cas de **carreaux céramiques** de teinte uniforme, des mesures de couleurs peuvent éventuellement être effectuées afin de quantifier les variations de teinte (voir **Infofiche n° 25** [19]). Cette variation (ΔE_{cmc} -valeur

ne peut pas dépasser 0,75 pour les carreaux émaillés et 1 pour les carreaux non émaillés. De telles variations de teintes sont à peine visibles à l'œil nu. Toutefois, si les carreaux proviennent de différents lots, de légères variations ne sont jamais à exclure.

Le contrôle de l'aspect du carrelage posé doit toujours être effectué à hauteur d'homme (minimum 1,5 m), à l'œil nu et sous un éclairage naturel (pas de contre-jour ou d'éclairage rasant).

2.6 Recommandations pour le cahier spécial des charges

Lors du choix des carreaux, il est préférable que le maître d'ouvrage opte pour des carreaux répondant à des tolérances sévères.

En cas de pose collée, il est conseillé de fixer des exigences 'sévères' pour la chape, surtout s'il s'agit de carreaux de grand format ($\geq 300 \times 300$ mm²).

La largeur nominale des joints doit toujours être adaptée aux tolérances des carreaux.



3 | Carreau coupant le joint (non admis)

G | Tolérance sur les dimensions de carreaux en pierre naturelle

Epaisseur des carreaux en pierre naturelle (d)					
$d \leq 12$ mm (NBN EN 12057 [2])		$d > 12$ mm (NBN EN 12058 [3])			
Non calibrés	Calibrés	Dimension < 600 mm		Dimension ≥ 600 mm	
		$d \leq 50$ mm	$d > 50$ mm	$d \leq 50$ mm	$d > 50$ mm
± 1 mm	± 1 mm	± 1 mm	± 2 mm	$\pm 1,5$ mm	± 3 mm



Les niveaux doivent être déterminés avec précision et doivent tenir compte des points de jonction 'fixes' (seuils, p. ex.).

Afin d'éviter les discussions ultérieures, il convient de formuler au préalable des exigences esthétiques claires.

En optant pour une méthode de pose où les joints sont continus dans les deux sens, on évite les différences de niveaux marquées qui apparaissent dans le cas de joints alternés et on localise la fissuration éventuelle dans les joints entre les carreaux (moins gênant pour l'aspect).

3 Sols à base de résine

Les revêtements de sol à base de résine doivent être mis en œuvre sur un support suffisamment cohésif. L'adhérence par traction directe du support doit être supérieure à 1,5 N/mm² pour les systèmes rigides, à 1 N/mm² pour les revêtements résineux pontant les fissures et à 0,6 N/mm² pour les tapis de pierres. Les dalles en béton répondent généralement à ces conditions et constituent dès lors un support idéal.

Etant donné leur faible épaisseur, les tolérances sur les revêtements de sol à base de résine (niveau, planéité) dépendent souvent directement des propriétés du support. Nous considérons ci-après que le support est en béton.

3.1 Niveau et planéité

La tolérance sur le niveau et la planéité d'un revêtement à base de résine est égale à la tolérance sur le niveau et la planéité du sol industriel sous-jacent à base de ciment (voir les [Dossiers du CSTC 2015/2.25](#) [18]).

3.2 Couleur

En ce qui concerne le choix de la couleur d'un revêtement à base de résine, on peut se référer aux couleurs RAL. Il est possible de calculer, à l'aide d'un colorimètre, la différence entre la couleur du revêtement et la couleur RAL souhaitée. A l'heure actuelle, il n'existe pas encore de tolérances concrètes. Néanmoins, le tableau 12 de la [NIT 216](#) [12] peut nous guider. Il indique l'écart de teinte tolérée pour une couleur RAL après un vieillissement d'un an.

H | Tolérances sur le niveau des planchers surélevés

Distance (d) par rapport au niveau repère le plus proche	Tolérance sur le niveau [mm]
$d \leq 3 \text{ m}$	± 8
$3 \text{ m} < d \leq 6 \text{ m}$	± 12
$6 \text{ m} < d \leq 15 \text{ m}$	± 16
$15 \text{ m} < d \leq 30 \text{ m}$	± 18
$d > 30 \text{ m}$	± 20

3.3 Recommandations pour le cahier spécial des charges

Il est recommandé de décrire clairement dans le cahier spécial des charges la couleur RAL souhaitée ainsi que la classe de planéité prévue pour le support.

4 Planchers surélevés

4.1 Niveau

Les tolérances de niveau des planchers surélevés sont précisées dans le tableau H en fonction du niveau repère le plus proche.

4.2 Planéité

La tolérance sur la planéité des planchers surélevés dépend de la tolérance de mise en œuvre et de l'écart réel sur la planéité des panneaux.

Dans le cas de planchers creux de type humide, la **tolérance de mise en œuvre** est identique à la tolérance sur la planéité des chapes (3 classes, voir tableau I). Pour les planchers amovibles et les planchers creux de type sec, on applique une tolérance normale ou sévère, avec des tolérances de respectivement 4 mm/2 m et 3 mm/2 m.

En ce qui concerne l'**écart admis sur la planéité** des panneaux, la norme NBN EN 12825 [4] stipule que le cintrage vertical ne peut pas être supérieur à $\pm 0,3 \text{ mm}$ ou $\pm 0,6 \text{ mm}$ respectivement pour les panneaux de classe 1 et 2.

4.3 Désaffleurements entre panneaux adjacents

Comme pour le carrelage, le désaffleurement dépend de la **tolérance de mise en œuvre**,

I | Tolérances sur la planéité des planchers surélevés

Classe de planéité	Tolérance de planéité [mm/2 m]
Classe 1 (sévère)	± 3
Classe 2 (normale)	± 4
Classe 3 (large)	± 6

d'une part, et des **tolérances réelles sur la planéité et sur l'épaisseur** des panneaux, d'autre part (voir également les [Dossiers du CSTC 2015/2.24](#) [17]). La tolérance de mise en œuvre est de 1 mm. Selon la norme NBN EN 12825 [4], l'écart d'épaisseur maximum des panneaux peut être de $\pm 0,3 \text{ mm}$ ou $\pm 0,5 \text{ mm}$ respectivement pour les panneaux de classe 1 et 2.

4.4 Recommandations pour le cahier spécial des charges

Il est recommandé de spécifier dans le cahier spécial des charges la classe de planéité souhaitée et d'opter pour des panneaux dont les écarts dimensionnels sont faibles (classe 1).

5 Carrelages muraux en carreaux céramiques et en pierre naturelle

À l'instar des revêtements de sol carrelés, les tolérances dimensionnelles et l'aspect des revêtements muraux en carreaux céramiques ou en pierre naturelle sont d'une grande importance, car ils doivent conférer un aspect esthétique aux parois qu'ils parachèvent. La qualité du travail fini sera tributaire des tolérances de planéité du support, des tolérances dimensionnelles des carreaux eux-mêmes et du soin apporté lors de la mise en œuvre.

5.1 Tolérances

Les tolérances admises pour les revêtements muraux en carreaux céramiques et en pierre naturelle sont résumées dans le tableau J (p. 5). On peut en déduire les trois types de finition suivants :

- la classe R1.1 : exécution spéciale
- la classe R1.2 : exécution courante
- la classe R2 : exécution fonctionnelle.

À défaut d'indications dans le cahier spécial des charges, la classe R1.2 est d'application, et seules les tolérances du degré d'impor-



J | Tolérances admises pour les revêtements muraux en carreaux céramiques et en pierre naturelle

Tolérances		Classe R1.1	Classe R1.2	Classe R2	Degré d'importance (1)
Planéité (2): • sous une règle de 2 m • sous une règle de 0,2 m		3 mm 1,5 mm	5 mm 2 mm	8 mm - (1)	a a (7) - b
Verticalité (2)		1/12 $\sqrt[3]{h}$ (cm) (3)	1/8 $\sqrt[3]{h}$ (cm) (3)	-	b
Horizontalité (2): • d ≤ 3 m (4) • 3 m < d ≤ 6 m • 6 m < d ≤ 15 m		8 mm 12 mm 16 mm	8 mm 12 mm 16 mm	- (1)	b
Rectitude des arêtes et alignements de joints		1 mm/2 m	2 mm/2 m	2 mm/2 m	a
Largeur des joints (6)	Pierre naturelle	0,5 mm (2 mm ≤ joint ≤ 6 mm)	0,5 mm (2 mm ≤ joint ≤ 6 mm)	- (1)	b
	Autre (céramique, p. ex.)	0,5 mm (2 mm ≤ joint ≤ 6 mm)	1 mm (2 mm ≤ joint ≤ 6 mm)		
Désaffleurements entre carreaux		1 mm (2 mm ≤ joint ≤ 6 mm)	1,5 mm (2 mm ≤ joint ≤ 6 mm)	- (1)	b

(1) Les caractéristiques sévères du degré d'importance 'b' ne sont retenues que si elles sont mentionnées dans les documents contractuels. Elles ne sont par ailleurs pas d'application pour la classe de tolérance R2 (exécution fonctionnelle).
 (2) Pour une pose des carreaux en couche mince (mortier-colle ou colle), la tolérance de planéité, d'aplomb et d'horizontalité (angle, arête, p. ex.) est égale à celle sur le support. Le cas échéant, seul un double encollage ou l'application d'un mortier-colle en couche épaisse peut permettre, dans certains cas, d'effectuer de légères corrections.
 (3) 'h' est la hauteur de la surface carrelée, exprimée en cm.
 (4) 'd' est la distance entre deux points d'une même ligne.
 (5) Lorsque le carrelage ne recouvre pas toute la hauteur ou la largeur du mur, la tolérance sur la rectitude des lignes peut être spécifique à la pose des carreaux et indépendante des tolérances du support. Dans ce cas, l'utilisation d'un profilé d'arrêt *ad hoc* continu facilite l'obtention de tolérances très sévères.
 (6) Selon que les bords des carreaux sont arrondis ou droits, une tolérance sévère sur la largeur des joints pourra être plus ou moins difficile à obtenir. Des variations sur la largeur des joints seront par ailleurs moins visibles lorsque la couleur de ces derniers est identique à celle des carreaux.
 (7) Pour la classe de tolérance R1.1, le degré d'importance 'a' doit être adopté pour la planéité du revêtement sous une latte de 0,2 m.

tance 'a' seront contrôlées (voir tableau J). Quant à la classe R1.1, elle ne peut être respectée que si les tolérances du support sont adaptées.

Pour calculer la tolérance totale, il convient d'ajouter à ces valeurs les tolérances de fabrication réelles sur les carreaux posés (voir normes NBN EN 12057 [2] pour les pierres naturelles et NBN EN 14411 [6] pour les carreaux céramiques). Il est important de rappeler à ce sujet que les tolérances dimensionnelles admises dans la norme NBN EN 14411 [6] ne permettent généralement pas de réaliser un travail qui satisfasse aux exigences esthétiques moyennes des clients. Il est par conséquent vivement recommandé d'opter pour des carreaux respectant des tolérances dimensionnelles plus rigoureuses que celles prévues dans les normes (a fortiori pour les carreaux de grandes dimensions). Certaines méthodes de pose (en bandes à joints alternés, p. ex.) compliquent ou empêchent la bonne mise en œuvre de carreaux aux tolérances de planéité trop larges.

La NIT 227 [17] précise que, comme pour tous les travaux de parachèvement, le choix de la classe de tolérances doit être déterminé en fonction du niveau d'exigence du maître d'ouvrage et des conditions d'utilisation (présence d'un éclairage rasant, p. ex.). Elle signale cependant qu'il importe de considérer que la réception et le contrôle du carrelage ne peuvent s'effectuer que sous un éclairage naturel, à l'œil nu et à une distance minimale de 1,5 m, et qu'ils ne peuvent jamais avoir lieu sous un éclairage rasant ou à contre-jour. Les tolérances ne peuvent en effet être contrôlées qu'au moyen des appareils de mesure appropriés qui permettront de déterminer dans quelle mesure le travail réalisé est conforme ou non à la classe d'exigence prescrite.

L'auteur de projet ou le donneur d'ordre doit, lors de la réception du support, vérifier si les tolérances de mise en œuvre de ce dernier ont bien été respectées. Le carreleur, quant à lui, vérifiera si le support répond à ses attentes et s'il lui permet de réaliser

un travail conforme au niveau d'exigences souhaité.

5.2 Recommandations pour le cahier spécial des charges

Afin d'éviter toute discussion ultérieure, il est important que le cahier spécial des charges mentionne les points suivants :

- la classe de tolérance sur le travail fini, celle-ci étant définie en fonction de la classe de tolérance admise pour le support
- les tolérances sur les carreaux. On pose de préférence un niveau d'exigence supérieur à celui mentionné dans les normes s'il s'agit de carreaux céramiques de grandes dimensions
- la largeur nominale des joints; cette valeur ne peut pas être inférieure au double de la tolérance dimensionnelle sur les carreaux. **I**

Cet article a été élaboré dans le cadre des activités de l'Antenne Normes 'Tolérances et Aspect' (Eye Precision).



BIBLIOGRAPHIE

Bureau de Normalisation

1. NBN EN 771-6 Spécifications pour éléments de maçonnerie. Partie 6 : Eléments de maçonnerie en pierre naturelle. Bruxelles, NBN, 2011.
2. NBN EN 12057 Produits en pierre naturelle. Plaquettes modulaires. Exigences. Bruxelles, NBN, 2015.
3. NBN EN 12058 Produits en pierre naturelle. Dalles de revêtement de sol et d'escalier. Exigences. Bruxelles, NBN, 2015.
4. NBN EN 12825 Planchers surélevés. Bruxelles, NBN, 2001.
5. NBN EN 13813 Matériaux de chapes et chapes. Matériaux de chapes. Propriétés et exigences. Bruxelles, NBN, 2002.
6. NBN EN 14411 Carreaux céramiques. Définitions, classification, caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage. Bruxelles, NBN, 2012.

Centre scientifique et technique de la construction

7. Carrelages muraux. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 227, 2003.
8. Les chapes. 2e partie: Mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 193, 1994.
9. Les chapes pour couvre-sols. 1ère partie : Matériaux, performances, réception. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 189, 1993.
10. Les planchers surélevés. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 230, 2006.
11. Les revêtements de sol intérieurs en pierre naturelle. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 213, 1999.
12. Les sols industriels à base de résine réactive. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 216, 2000.
13. Pierres naturelles. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 228, 2006.
14. Revêtements de sol intérieurs en carreaux céramiques. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 237, 2009.
15. Sols industriels à base de ciment. Bruxelles, CSTC, Note d'information technique n° 204, 1997.
16. Tolérances dans la construction. Bruxelles, CSTC, CSTC-Contact n° 25 (édition spéciale), 2010.
17. Tolérances dans la construction : combinaison de différentes tolérances. Bruxelles, CSTC, Les Dossiers du CSTC, n°2015/2, Cahier n° 24, 2015.
18. Tolérances dans la construction : l'aspect fonctionnel avant tout. (CT Gros œuvre et entreprises générales). Bruxelles, CSTC, Les Dossiers du CSTC, n° 2015/2, Cahier n° 25, 2015.

Mahieu E.

19. Evaluation objective des variations de teinte. Bruxelles, Centre scientifique et technique de la construction, Infofiche n° 25, 2007.

Vandooren O.

20. Planéité et désaffleurement des carrelages intérieurs collés: l'essentiel est dans le support. Bruxelles, Centre scientifique et technique de la construction, Infofiche n° 19, 2006.