

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

**Modification des prescriptions du chapitre
C – 31 BORDURES**

**GROUPE DE TAVAIL N° 05
Pavage Dallage et Eléments linéaires**

Approuvé par La commission de
révision du CCT RW 99
Le

C. 31. BORDURES	3
C. 31.1. BORDURES EN PIERRE NATURELLE	3
C. 31.1.1. BORDURES EN PIERRE CALCAIRE.....	3
C. 31.1.1.1. DESCRIPTION	3
C. 31.1.1.2. SPECIFICATIONS.....	3
C. 31.1.1.3. EXIGENCES.....	5
C. 31.1.1.3.1. DIMENSIONS	5
C. 31.1.1.3.2. GEL-DEGEL	5
C. 31.1.1.3.3. CHOCS THERMIQUES.....	5
C. 31.1.1.3.4. VIEILLISSEMENT ACCELERE AVEC LE SO2 EN PRESENCE D'HUMIDITE	5
C. 31.1.1.3.5. ABSORPTION D'EAU	5
C. 31.1.1.3.6. RESISTANCE EN FLEXION ET CLASSE D'UTILISATION.....	5
C. 31.1.1.3.7. RESISTANCE A L'USURE	5
C. 31.1.1.3.8. RESISTANCE AU GLISSEMENT.....	6
C. 31.1.2. BORDURES RUSTIQUES EN GRES FAMENNIEN	6
C. 31.1.2.1. SPECIFICATIONS.....	6
C. 31.1.2.2. EXIGENCES.....	6
C. 31.1.2.2.1. DIMENSIONS	6
C. 31.1.2.2.2. GEL-DEGEL	6
C. 31.1.2.2.3. ABSORPTION D'EAU	6
C. 31.1.2.2.4. RESISTANCE EN FLEXION ET CLASSE D'UTILISATION.....	6
C. 31.1.2.2.5. RESISTANCE A L'USURE	6
C. 31.1.2.2.6. RESISTANCE AU GLISSEMENT.....	7
C. 31.2. BORDURES PREFABRIQUEES EN BETON.....	7

C. 31. BORDURES

C. 31.1. BORDURES EN PIERRE NATURELLE

Les bordures en pierre naturelle sont des éléments linéaires dont la longueur est supérieure à 300 mm et qui sont généralement utilisés comme bord d'une route ou d'un sentier. Leur origine géologique est conforme au C. 28.1.1.

Les bordures en pierre naturelle pour pavage extérieur répondent aux prescriptions de la norme NBN EN 1343.

Les tolérances dimensionnelles et la classe d'usage caractéristiques prescrites par la NBN EN 1343 sont imposées dans les documents d'adjudication.

Dans le cas où les bordures courbes possèdent une face arrière plane, la "largeur totale" est la largeur mesurée sur la section transversale qui constitue l'extrémité.

La réception technique est réalisée pièce par pièce.

Le tableau C. 31.1. impose les classes d'usage en fonction de la charge de rupture en flexion.

CLASSE	CHARGE DE RUPTURE EN FLEXION (min) kN	USAGE CARACTERISTIQUE
0	Aucune exigence	Décoration
1	0,75	Bordures posées sur mortier, usage piétonnier uniquement
2	3,5	Zones piétonnières et cyclables. Jardins, balcons
3	6,0	Accès occasionnel de véhicules automobiles, de véhicules légers et de motocyclettes. Entrées de garage
4	9,0	Zones de circulation, places de marché empruntées occasionnellement par les véhicules de livraison et de secours
5	14,0	Zone de circulation fréquemment empruntées par les poids lourds.
6	25,0	Routes et rues ; stations-service.

Tableau C. 31.1.

C. 31.1.1. BORDURES EN PIERRE CALCAIRE

C. 31.1.1.1. DESCRIPTION

La qualité de la pierre est contrôlée en carrière ou à défaut sur chantier. La conformité de la catégorie est vérifiée selon la note d'information technique n° 220 du CSTC. Les dimensions sont vérifiées sur chantier. Les éléments qui présentent des éclats, de l'écaillage ou des écornures sur plus de 4 cm² d'une face vue sont refusés. Les particularités inhérentes à la pierre sont admises pour les parties non vues. La pose s'effectue toujours en lits de carrière.

C. 31.1.1.2. SPECIFICATIONS

Les dimensions de la section transversale droite des différents types de bordures en pierre naturelle sont données à la figure C. 31.1.1. et au tableau C. 31.1.1.

Les longueurs des différents types de bordures sont les suivantes :

- types A, B et D : bordures droites : longueur comprise entre 80 et 120 cm;
- bordures courbes : longueur développée maximale de la face vue : 125 cm.
- type C : bordures droites : longueur comprise entre 30 et 75 cm.

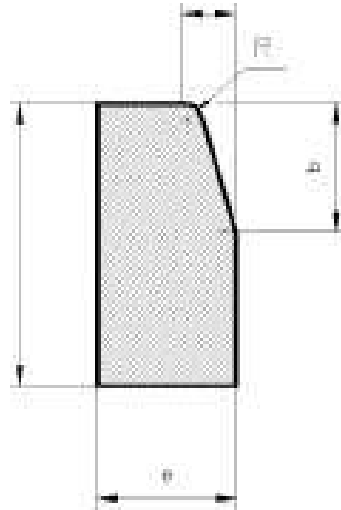
Formatted: Bullets and Numbering

Les sections transversales aux extrémités des bordures sont planes et perpendiculaires à la face supérieure.

Les faces vues sont taillées comme suit :

- types A II et B II : toutes les faces sont sciées.
- types A I, B I et D : les faces verticales sont sciées et la face supérieure est taillée mécaniquement (dans le sens de la longueur, à 15 coups/dm, si les documents d'adjudication le spécifient).
- type C : les faces verticales sont sciées, la face supérieure brute est dressée au marteau.

Formatted: Bullets and Numbering



Coupe en travers x — **Figure C. 31.1.1**

Type	h (hauteur totale) cm	a (chanfrein) cm	b (chanfrein) cm	e (largeur totale) cm	R (rayon) cm
A I 1	25	2	2	15	0
A I 2	30	2	2	15	0
A II 1	25	10	10	15	0
A II 2	30	10	10	15	0
B I 1	25	2	2	20	0
B I 2	30	2	2	20	0
B II	30	15	15	20	0
C I 1	25	0	0	8	0
C I 2	30	0	0	8	0
C II 1	25	0	0	10	0
C II 2	30	0	0	10	0
D I	15	2	2	30	0
D II	20	2	2	30	0
TEC	35	2	16	15	2

Tableau C. 31.1.1.

Les différents types de bordures sont imposés dans les documents d'adjudication.

C. 31.1.1.3. EXIGENGES

C. 31.1.1.3.1. DIMENSIONS

Les classes suivantes pour les écarts admissibles sont en vigueur (voir art. 4.2.1 et 4.2.2 de la norme)

A défaut :

- Hauteur : Classe 2
- Fruit : Classe 2

C. 31.1.1.3.2 GEL-DEGEL

L'essai de gel-dégel est exécuté conformément à la méthode d'essai EN 12371.

Après l'essai, il y a moins de 20% de modification de la résistance en flexion et la perte de masse est inférieure à 1%.

C. 31.1.1.3.3. CHOCS THERMIQUES

L'essai est exécuté conformément à la méthode d'essai EN 14066.

Après l'essai, les échantillons ne doivent montrer aucune décoloration non souhaitée (p.e. oxydation) ou dégâts.

Les résultats d'essais décrivent l'évolution de couleur, la formation de taches éventuelles, l'oxydation et les dégâts.

Après l'essai, il y a moins de 20% de modification du module d'élasticité dynamique et la perte de masse est inférieure à 1%.

C. 31.1.1.3.4. VIEILLISSEMENT ACCELERE AVEC LE SO2 EN PRESENCE D'HUMIDITE

Le vieillissement accéléré est exécuté conformément à la méthode d'essai EN 13919.

Après l'essai, les échantillons ne doivent montrer aucune décoloration non souhaitée (p.e. oxydation) ou dégâts.

Les résultats d'essais décrivent l'évolution de couleur, la formation de taches éventuelles, l'oxydation et les dégâts.

Après l'essai, la perte de masse est inférieure à 1%.

C. 31.1.1.3.5. ABSORPTION D'EAU

L'absorption d'eau est déterminée conformément à la méthode d'essai EN 13755.

C. 31.1.1.3.6. RESISTANCE EN FLEXION ET CLASSE D'UTILISATION

La résistance en flexion est déterminée conformément à la méthode d'essai EN 12372.

Les dalles sont réparties en classes d'utilisation en fonction d'une charge de rupture calculée, conformément à l'annexe B de la norme NBN EN 1341, pour des dimensions et une résistance à la flexion minimale attendue bien définies.

Le tableau C. 30.2.1.A. impose les classes d'usage en fonction de la charge de rupture en flexion.

Le fournisseur donne, par format, la classe d'utilisation calculée.

C. 31.1.1.3.7. RESISTANCE A L'USURE

La résistance à l'usure est déterminée conformément à la méthode d'essai NBN EN 14157 (méthode Capon).

La résistance à l'usure n'est individuellement pas supérieure à 24 mm.

C. 31.1.1.3.8. RESISTANCE AU GLISSEMENT

La résistance au glissement est déterminée conformément à la méthode d'essai NBN EN 14231

La résistance au glissement n'est individuellement pas inférieure à 35 (valeur USRV).

C. 31.1.2. BORDURES RUSTIQUES EN GRES FAMENNIEN

C. 31.1.2.1. SPECIFICATIONS

La finition comporte une face verticale et deux retours épincés sur 20 cm avec une tolérance de 2 cm.

Les particularités d'aspect ne peuvent nuire à la durabilité du matériau.

Les dimensions sont les suivantes :

- longueur : entre 30 et 60 cm
- hauteur : 20 à 30 cm
- largeur : 8 à 10 cm ou 10 à 12 cm

Ces dimensions sont précisées dans les documents d'adjudication.

C. 31.1.2.2. EXIGENCES

C. 31.1.2.2.1. DIMENSIONS

Les classes suivantes pour les écarts admissibles sont en vigueur (voir art. 4.2.1 et 4.2.2 de la norme)

A défaut :

- Hauteur : Classe 2
- Fruit : Classe 2

C. 31.1.2.2.2. GEL-DEGEL

L'essai de gel-dégel est exécuté conformément à la méthode d'essai EN 12371.

Après l'essai, il y a moins de 20% de modification de la résistance en flexion et la perte de masse est inférieure à 1%.

C. 31.1.2.2.3. ABSORPTION D'EAU

L'absorption d'eau est déterminée conformément à la méthode d'essai EN 13755.

C. 31.1.2.2.4. RESISTANCE EN FLEXION ET CLASSE D'UTILISATION

La résistance en flexion est déterminée conformément à la méthode d'essai EN 12372.

Les bordures sont réparties en classes d'utilisation en fonction d'une charge de rupture calculée, conformément à l'annexe B de la norme NBN EN 1341, pour des dimensions et une résistance à la flexion minimale attendue bien définies.

Le tableau C. 30.2.1.A. impose les classes d'usage en fonction de la charge de rupture en flexion.

Le fournisseur donne, par format, la classe d'utilisation calculée.

C. 31.1.2.2.5. RESISTANCE A L'USURE

La résistance à l'usure est déterminée conformément à la méthode d'essai NBN EN 14157 (méthode Capon)

La résistance à l'usure n'est individuellement pas supérieure à 24 mm.

C. 31.1.2.2.6. RESISTANCE AU GLISSEMENT

La résistance au glissement est déterminée conformément à la méthode d'essai NBN EN 14231

La résistance au glissement n'est individuellement pas inférieure à 35 (valeur USRV).

C. 31.2. BORDURES PREFABRIQUEES EN BETON

Les bordures de trottoir préfabriquées en béton sont conformes au type principal I selon les normes NBN EN 1340 et NBN B 21-411.

Les documents d'adjudication spécifient de préférence des bordures de trottoir standard.

Les documents d'adjudication spécifient le type en cas de bordures standard, le profil transversal dans les autres cas et éventuellement les autres caractéristiques de forme, la longueur, la texture et la couleur des bordures de trottoir.

Sauf spécification contraire dans les documents d'adjudication, les bordures de trottoir appartiennent à la catégorie d'application I a ou II a selon le tableau ci-après.

Le programme de réception technique préalable est réalisé conformément aux directives de l'annexe A de la NBN B 21-411 ainsi que celles de l'annexe B de la norme NBN EN 1340.

Les bordures de trottoir disposant d'une certification volontaire au sens du document RW99-A3 peuvent être livrées sur le chantier à partir de l'âge où elles sont déclarées aptes à l'emploi par le fabricant. Dans le cas contraire, elles ont au moins 28 jours d'âge au moment de leur livraison sur le chantier.

Catégorie	Largeur b (mm)	Classe minimale (Marquage)		
		Résistance aux agressions climatiques	Résistance à la flexion	Résistance à l'abrasion
I a	≥ 100	3 (D)	2 (T)	3 (H)
I b		2 (B)	2 (T)	3 (H)
II a	< 100	3 (D)	2 (T)	3 (H)
II b		2 (B)	2 (T)	3 (H)

Avec :

- I a = catégorie de bordures pour revêtements fortement soumis aux sels de déverglaçage et au moins à un trafic de véhicules d'intensité normale;
- I b = catégorie de bordures pour revêtements faiblement soumis aux sels de déverglaçage et au moins à un trafic de véhicules d'intensité normale;
- II a = catégories de bordures pour revêtements fortement soumis aux sels de déverglaçage et tout au plus à un trafic de véhicules occasionnel;
- II b = catégories de bordures pour revêtements faiblement soumis aux sels de déverglaçage et tout au plus à un trafic de véhicules occasionnel;
- 3 (D) = perte de masse après l'essai de gel-dégel d'au maximum 1,0 kg/m² en moyenne et 1,5 kg/m² en individuelle;
- 2 (B) = absorption d'eau d'au maximum 6 % en masse;
- 2 (T) = résistance à la flexion d'au moins 4,0 MPa et d'au moins 5,0 MPa en valeur caractéristique;
- 3 (H) = résistance à l'abrasion d'au maximum 23 mm.