



rue Volta 10
B-1050 BRUXELLES
Tél.: + 32 2 645.52.51
Fax: + 32 2 645.52.61
e-mail: cric-occn@cric.be

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	PTV 402	
	Edition 2	2000

GRAVIERS ROULES ET SEMI-ROULES

Etabli et approuve par le Comité de direction pour la certification des granulats du CRIC le 2000-10-13.

Validé et enregistré par l'IBN le 2000-10-06 sous la réf. 3001/1144.

Enregistré par le Ministère des Communications et de l'Infrastructure (art. 3 de la Loi du 1984.12.28) sous la référence Vici/Q/032-rev1.

Centre national de recherches scientifiques et techniques pour l'industrie cimentière (CRIC)
Etablissement reconnu par application de l'arrêté loi du 30 janvier 1947

© CRIC - 2000

Prix: groupe: 4

O:\Reglements\GRANULAT\PTV402\PTV402 Edition 2 2000 F definitif.doc

TABLE DES MATIERES

1. Documents de référence.....	3
2. Objet.....	4
3. Nature des matériaux.....	4
4. Désignation et identification des matériaux.....	4
5. Spécifications relatives aux caractéristiques intrinsèques.....	5
6. Spécifications relatives aux caractéristiques de fabrication	6
6.1 Spécifications générales.....	6
6.2 Proportion de pierres rondes	6
7 Spécifications supplémentaires.....	7
7.1 Teneur en ions Cl ⁻	7
7.2 Teneur en fragments de coquillages	7
8. Marque de conformité BENOR	7

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Spécifications relatives à la résistance à la compression statique	5
Tableau 2: Caractéristiques intrinsèques des graviers	5
Tableau 3: Spécifications relatives aux caractéristiques de fabrication des graviers	6
Tableau 4: Spécifications relatives à la proportion de pierres rondes	6
Tableau 5: Spécifications relatives à la teneur en Cl ⁻	7
Tableau 6: Spécifications relatives à la teneur en fragments de coquillages	7

1. Documents de référence

NBN 589-207 (1969)	Essais des sables de construction - Teneur en matières organiques.
NBN B11-001 (1978)	Analyse granulométrique.
NBN B11-003 (1981)	Granulats et matériaux pierreux - Terminologie.
NBN B11-004 (1985)	Granulats - Teneur en ions Cl ⁻ .
NBN B11-005 (1985)	Granulats - Teneur en fragments de coquillages.
NBN B11-101 (1975)	Pierres concassées et graviers - Calibres.
NBN B11-202 (1973)	Essais des granulats - Teneur en halogénures.
NBN B11-205 (1981)	Résistance à la compression statique.
NBN B11-207 (1982)	Pierres concassées - Prescriptions de forme.
NBN B11-208 (1985)	Essais des granulats - Détermination de la teneur en fragments de coquillages (à l'état libre).
NBN B11-209 (1991)	Essais des granulats - Teneur en particules <0,080 (0,063) mm.
NF P 18-572 (1990)	Essai d'usure micro-Deval.
NF P 18-573 (1990)	Essai Los Angeles

Prescriptions Techniques PTV 402	Doc PTV 402/00/F
Graviers roulés et semi-roulés	Page 4/7 2000-10-13

2. Objet

Les présentes prescriptions techniques établissent une catégorisation des graviers roulés et semi-roulés en fonction des normes existantes et en fixent les spécifications qui seront revues au fur et à mesure de la parution des normes européennes.

Cette catégorisation est basée sur une liste non exhaustive de caractéristiques dites "intrinsèques" d'une part (cf. § 5) et dites "de fabrication" d'autre part (cf. § 6).

Parmi ces catégories ainsi définies, il appartient à l'utilisateur de faire un choix basé sur l'usage particulier qu'il compte faire du produit. Il peut assortir ce choix d'exigences complémentaires notamment relatives à la durabilité. Lorsque ces exigences font l'objet de normes, ce document s'y réfère; dans le cas contraire, les exigences doivent être définies dans des conventions particulières entre le producteur et l'utilisateur. Il s'agit notamment des caractéristiques d'inaltérabilité et de résistance aux phénomènes d'alcali-réaction.

3. Nature des matériaux

Les graviers roulés et semi-roulés, faisant l'objet du présent document, sont des éléments provenant de la fragmentation de roches naturelles (Articles 3.1 et 3.5 de la norme NBN B11-003), de forme arrondie et d'origine alluvionnaire ou marine; ils ne peuvent pas contenir des éléments dont la nature, la forme, la dimension et la teneur peuvent être nuisibles à l'usage, tels que: grumeaux d'argile, charbon, lignite, cokes, matières végétales, déchets organiques, sels nuisibles solubles ou insolubles, schistes, etc.

4. Désignation et identification des matériaux

Les graviers sont désignés par la mention roulés ou semi-roulés, leur classe granulaire d/D, leurs caractéristiques intrinsèques et de fabrication (ex.: 2/7 A I) et éventuellement leurs caractéristiques supplémentaires (ex.: 4/14 C II CA SA).

Ces indications sont reprises sur le bon de livraison. Elles sont complétées par :

- l'origine (gravier de mer, de gravière, de rivière, ...);
- le lieu d'extraction;
- pour les graviers d'origine marine, la classe de teneur en ions Cl⁻ et en coquillages;
- une caractéristique complémentaire éventuelle (lavé, non lavé, ...).

Si un fabricant produit intentionnellement plusieurs graviers pour lesquels l'application des présentes prescriptions techniques amènerait à des désignations identiques, il doit les différencier par une identification complémentaire univoque qui fait partie intégrante de ces désignations.

Sur demande de l'utilisateur, la nature minéralogique des graviers est déterminée conformément aux spécifications du document CEN TC 154/SC6 N 137 E (1992): Méthode simplifiée pour la description pétrographique des granulats.

L'analyse quantitative est établie selon les spécifications de la norme BS 812, part 104 (1989): Procedure for qualitative and quantitative petrographic examination of aggregates.

5. Spécifications relatives aux caractéristiques intrinsèques

Les graviers roulés et semi-roulés sont classés en 5 catégories en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques déterminées par :

- la résistance à la compression statique (CS) exprimée par le pourcentage en masse des éléments passant, après épreuve à la compression statique, à la passoire à trous ronds de 2 mm. On considère les 4 classes suivantes :

Calibre d'essai (passoires à trous ronds)	Passant maximal en %			
	S1	S2	S3	S4
6/8	26	28	30	32
10/12	16	20	24	27
12/16	14	18	22	24
16/20	12	15	19	21
25/32				19
32/40				18
50/63				18

Tableau 1: Spécifications relatives à la résistance à la compression statique

- le coefficient micro-Deval en présence d'eau (MDE) mesuré sur calibre 10/14,
- le coefficient Los Angeles (LA) mesuré sur calibre 10/14.

Les catégories de graviers résultant de ces caractéristiques sont données ci-dessous :

Catégorie	Classe de compression statique	MDE maximal	LA maximal	MDE + LA maximal
A	S1	15	20	25
B	S2	20	25	35
C	S3	25	30	45
D	S4	30	35	55
E	-	40	45	75

Tableau 2: Caractéristiques intrinsèques des graviers

6. Spécifications relatives aux caractéristiques de fabrication

6.1 Spécifications générales

La granularité des graviers répond aux spécifications de la norme NBN B11-101. Elles sont classées en 6 catégories en fonction de leurs caractéristiques de fabrication déterminées par:

- la teneur en matières organiques (MO); celle-ci est déterminée selon le procédé de laboratoire à l'eau oxygénée (article 3 de la norme NBN 589-207) sur un échantillon réduit; à cet effet, l'échantillon global, préalablement séché, est broyé jusqu'à ce qu'il passe entièrement au tamis de 2 mm;
- la teneur en éléments inférieurs à 0,080 ou 0,063 mm;

Les catégories de graviers roulés et semi-roulés résultant de ces caractéristiques sont données ci-dessous :

Catégorie	% maximal MO	% passant maximal à 0,080 ou 0,063 mm
I*	0,5	0,5
I	0,5	1,0
II	0,5	2,0
III	0,5	3,0
IV	0,5	5,0
V	0,5	Pas d'exigence

Tableau 3: Spécifications relatives aux caractéristiques de fabrication des graviers

6.2 Proportion de pierres rondes

Les graviers sont classés en graviers roulés ou semi-roulés (Annexe A à la norme NBN B11-207) selon leur proportion de pierres rondes exprimée en %.

Dimension maximale D	Proportion de pierres rondes en % de la masse totale	
	Gravier roulé	Gravier semi-roulé
$D \leq 7$	> 95	> 5 et ≤ 95
$7 < D \leq 14$	> 95	> 15 et ≤ 95
$14 < D \leq 56$	> 90	> 30 et ≤ 90

Tableau 4: Spécifications relatives à la proportion de pierres rondes

7 Spécifications supplémentaires

7.1 Teneur en ions Cl

Les graviers d'origine marine doivent être classés dans une des catégories définies au tableau 5 selon leur teneur en ions chlore exprimée en pourcentage de la masse sèche totale du granulat et égale à la teneur exprimée en pourcentage de NaCl, divisée par 1,65. Ils sont désignés par un des symboles CA, CB ou CC en application du tableau 5.

	Catégories		
	CA	CB	CC
Teneur maximale en ions Cl ⁻ exprimée en %	0,01	0,03	0,06

Tableau 5: Spécifications relatives à la teneur en Cl

7.2 Teneur en fragments de coquillages

Les graviers d'origine marine doivent être classés dans une des catégories du tableau 6 selon leur teneur maximale admissible en fragments de coquillages à l'état libre. Ils sont désignés par un des symboles SA, SB, ou SC en application du tableau 6.

Teneur en coquillages exprimée en %			
Fraction	Catégories		
	SA	SB	SC
80/-	2	2	2
40/80	2	2	2
20/40	2	5	10
7/20	5	15	20
4/7	10	20	25

Tableau 6: Spécifications relatives à la teneur en fragments de coquillages

8. Marque de conformité BENOR

Les présentes prescriptions techniques ont été établies pour servir de référence à la certification de conformité BENOR des graviers roulés et semi-roulés. Cette certification ne se rapporte qu'aux caractéristiques énoncées et ne préjuge en rien de la convenance d'une catégorie quelconque de granulat à un usage déterminé.