

GRANULATS EXPANSES DE LA MAYENNE



■ Direction commerciale
Case Postale 196 – 11 rue SAINT YVES
75014 PARIS
Tel. : 33 1 43 20 95 95
Fax : 33 1 42 79 99 43

GranuleX®

<http://www.gem.xper.net>

GRANULEX®
Granulat Cellulaire
Isolant par Nature

Le granulat léger nodulaire GRANULEX® est fabriqué à partir d'un schiste ardoisier expansé à 1.130 °C en fours rotatifs. C'est un matériau facile d'emploi adapté à la réalisation de bétons légers isolants.

- Forme des grains **Irrégulière arrondie**
- Granulométrie **Continue de 0 à 25 mm**
- Couleur extérieure **Brune, vitrifiée, inaltérable**
- Aspect de surface **Texture lisse avec aspérités**
- Structure interne **Cellulaire**
- Pourcentage de vide **55 à 76 % (pores fermés)**
- Incombustibilité **Totale**
- Gélivité **Nulle**
- CCTU λ **0,12 W/m/°C**
- Risque de corrosion **Nul**
- Norme **CE 13055-1**

Granulométries standards des granulats

Référence	1220	1812	1048	109	1412
Diamètre mm	12 à 20	8 à 14	4 à 10 N	4 à 9 C	4 à 12

Granulométries standards des sables

Référence	1004	104	1024	101	102
Diamètre mm	0 à 4 N	0 à 4 C	0 à 4 M	0 à 1,6 c	0 à 2,5 c

Toutes les caractéristiques physico-chimiques et mécaniques sont disponibles et téléchargeables sur notre site <http://gem.xper.net/docs/>.

Compositions

	Liant	Eau	Sables	Granulats
Béton	X	X	X	X
Mortier	X	X	X	
Coulis	X	X		

Le liant peut être soit du ciment, soit de la chaux. Si l'on mélange de la chaux et du ciment on obtient de la chaux bâtarde caractérisée par une augmentation des performances de résistance mécanique et un affaiblissement des performances d'isolation et d'hydraulicité.

Les propriétés isolantes des granulats de schistes expansés GRANULEX® - $\lambda=0,12$ - associées à la fonction régulatrice eau/CO₂ de la chaux réalisent des bétons légers, isolants et respirant qui offrent des caractéristiques mécaniques très supérieures aux bétons réalisés avec des granulats d'origine organique (bois, chanvre, etc.), par nature hydrophile.

Élément typique de Développement Durable la chaux est le plus vieux liant hydraulique employé par l'homme. Les granulats de schistes expansés y participent également car pour réaliser 1 M³ de béton, seulement 600 kg de schistes sont prélevés sur la ressource naturelle alors qu'il faut prélever 1.800 kg de granulats ordinaires. Pour une chape de 100 m² en épaisseur 15 cm, l'économie de prélèvement, de transformation et de transport représente 18.000 kg.

Les granulats légers GRANULEX® sont livrables en sacs, en big bag, en vrac par camion benne et en vrac par citerne à vidange pneumatique (nous consulter).

Bétons de chaux et GRANULEX®

Formule indicative Isolation (chape au sol)

0,3 < λ < 0,4	Chaux NHL5	Eau	Sables ord.	1220
Pour 1 M ³	350 kg	150 l	400 kg	535 kg
Au seau 10l	1 sac 35 kg	1 ½ seau	1 ½ seau	8 ½ seau

Formule indicative Structure (chape plancher intermédiaire)

0,4 < λ < 0,5	Chaux NHL5	Eau	Sables 1024	1412
Pour 1 M ³	400 kg	180 l	400 kg	505 kg
Au seau 10l	1 sac + 4 kg	1 ¾ seau	4 ½ seau	7 ½ seau

Caractéristiques des bétons obtenus Rc ± 5%

	Isolation	Structure	Béton chanvre
Masse 1 M ³	1.375 kg	1.415 kg	385 kg
Classe à 28 j	C5/7	C7/9	nc
Classe à 90 j	C9/12	C14/17	C1/1

1 kg/cm² = 1 Bar - 1 MPa = 10 Bars - Classe de Résistance à la compression exprimé en MPa.

Les bétons utilisant la chaux comme liant ont pour caractéristique d'effectuer leur prise avec l'eau de gâchage dans un premier temps puis avec l'air par réaction de carbonatation ensuite. Les temps de prise sont donc plus lents qu'avec du ciment et leurs résistances plus faibles. Pour information, en remplaçant la chaux NHL5 par du ciment dans la formule Structure, le M³ pèse 1.450 kg et la classe de résistance à 28 jours s'établit à C25/30 puis C32/35 à 90 jours. La formule Structure peut être pompée en utilisant une pompe à rotor à faible pression et en contrôlant la quantité d'eau afin d'obtenir un cône d'affaissement du béton d'environ 13 cm.

Informations générales sur l'usage de la chaux

Les chapes peuvent être armées avec un treillis plastique ou des fibres. L'épaisseur de dalle est généralement comprise entre 10 et 15 cm. Dans le cas de chape d'épaisseur supérieure à 15 cm, elle devra être réalisée en plusieurs coulages de 10 cm maximum en attendant au moins 2 jours et au plus 7 jours entre 2 coulages. Le béton est mis en place à la règle. Des joints transversaux de largeur comprise entre 3 et 5 mm et de profondeur au moins égale au ¼ de l'épaisseur de la dalle doivent être réalisés tous les 3 à 4 m conformément au DTU. Le lissage doit être réalisé 20 à 30 minutes après la mise en place à la règle vibrante ou à la taloche (bois ou plastique).

Pour le chauffage basse température par le sol nous conseillons d'utiliser des B.A.P. (Béton Auto Plaçant), à bonne conductivité thermique, pour réaliser la chape de finition, au dessus du serpentин chauffant, afin d'optimiser le rendement thermique des installations (dessus conducteur et dessous isolant).

La pose de revêtements de finition, (carrelages, etc..) s'effectue après 3 semaines, au minimum, à compter de la date de coulage de la dalle.

En cas de finition au mortier de chaux, les mêmes règles de temps s'appliquent. La composition du mortier est généralement 1 volume de chaux pour 1 volume de sable 0/1 ou 0/2 selon l'aspect souhaité.

Nous avons retenu la chaux type NHL5 (Natural Hydraulic Lime) pour nos formules indicatives. Dans tous les cas le cahier des prescriptions d'emplois et la FDS du fournisseur de chaux doivent être consultés et respectés pour leurs préconisations et pour l'application des consignes de sécurité dans l'emploi de la chaux.

Les caractéristiques du GRANULEX® sont données à titre indicatif. Elles peuvent évoluer à tout moment afin d'améliorer la qualité du produit. Sur notre site Internet <http://gem.xper.net> vous trouverez les toutes dernières informations disponibles.