

## LIEGE EXPANSE 100% NATUREL, 100% ECOLOGIQUE



- FICHE TECHNIQUE
- PRECONISATION DE POSE
- ISOLATION EXTERIEURE
- APPLICATION ANTIVIBRATILE
- ISOLATION SOUS PARQUET CLOUE
- SOLUTION ACOUSTIQUE
- DEPHASAGE THERMIQUE





# FICHE TECHNIQUE : LIEGE EXPANSE HPK

> High Performance CorK

## +COMPOSITION :

### PLAQUE :

- ✓ Granulés de Liège (3/15 mm)
- ✓ Liant : Subérine (liant naturel)

### GRANULE :

- ✓ Granulés de liège (3/15mm)



## +FORMAT :

### PLAQUES

Dimension (Lxl)	Epaisseurs	Tolérance
1000x500	30mm	±5mm
	40mm	
	50mm	

### GRANULE :

Conditionnement

Sacs de 16kg : Soit un volume de 0,25m<sup>3</sup>

Disponible sur demande de 20 mm d'ép. à 100 mm d'épaisseur.

## + APPLICATIONS ET AVANTAGES :

### Applications :

- ✓ Isolant Thermo-acoustique dans une habitation
- ✓ Isolant thermique par l'extérieur
- ✓ Isolant sous plancher chauffant
- ✓ Isolant Thermo-acoustique sous parquet cloué
- ✓ Isolant anti-vibratile

### Avantages :

- ✓ Mise en œuvre facile
- ✓ Ne se tasse pas dans le temps
- ✓ Déphasage thermique
- ✓ 100% naturel
- ✓ CERTIFICAT ACERMI N° 03/049/270
- ✓ Conforme à la Norme AFNOR NF B 57-054

## +PERFORMANCE :

### MECANIQUES :

Masse volumique plaque	110 kg/m <sup>3</sup> ±10%
Masse volumique granulé	65 kg/m <sup>3</sup> ±10%
Résistance à la compression	0,2 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance à la flexion	1,8 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance aux cisaillements	0,05 Pa
Limite d'élasticité	1 kg/cm <sup>2</sup>
Tension de compression	1,78 kg/cm <sup>2</sup>
Rigidité dynamique (ép.50)	126 N/cm <sup>3</sup>
Module d'élasticité	5 N/mm <sup>2</sup>
Contrainte moyenne à la rupture	2,6 daN/cm <sup>2</sup>
Tassement sous charges (ép.60 mm)	400 kg/m <sup>2</sup> = 0,2 mm
Tassement sous charges (ép.60 mm)	1000 kg/m <sup>2</sup> = 0,4 mm

### THERMIQUES

Chaleur massique	0,484 Kcal/kg
Chaleur spécifique	1,67 KJ/Kg.°C
Température d'utilisation	-200 à 130°C
Coef de dilatation therm.	25 à 50.10 <sup>-6</sup>
Fumée	F1
Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	μ = 5 - 30
Conductivité thermique plaques (±2 W/m.K)	0,038W/m.K (EN12 667)
Conductivité thermique granulés	0,040W/m.K (EN12 667)
Réaction au feu	Classe E

## +CONSERVATION ET STOCKAGE :

12 mois dans les conditions de stockage à 20°C ± 3°C - 60% ±5% d'humidité relative.

*Le liège expansé est susceptible de dégager une légère odeur de brûlé due à son processus de fabrication.*

*Cette odeur caractéristique s'estompe dans le temps, mais il est demandé d'être vigilant à ce que le coffrage soit hermétique à l'eau et à l'air.*

> Développeurs de solutions innovantes en liège

SOCIETE DES LIEGES HPK SAS 19 rue Lasserens 47230 LAVARDAC (France)  
 TEL: 05 53 65 51 46 FAX: 05 53 65 86 41 mail: info@lieges-hpk.com site: www.lieges-hpk.com

S.A.S au capital de 548 500 € R.C.S Agen B 353 211 105 00013 T.V.A. FR 89 353 211 105

Tél. : +33 (0)5 53 65 51 46 Fax : +33 (0)5 53 65 86 41

E-mail : info@lieges-hpk.com - www.lieges-hpk.com

S.A.S au capital de 548 500 € - R.C.S Agen B 353 211 105 00013 - T.V.A. FR 89 353 211 105 - Code APE 1629Z

## PRECONISATION DE POSE DU LIEGE EXPANSE

### Résistance Thermique :

Epaisseurs (mm)	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
Plaques : Résistances Thermiques (m <sup>2</sup> K/W)	0,53	0,79	1,05	1,31	1,58	2,10	2,63	3,16	3,68	4,21	4,73	5,26
Granulés : Résistances Thermiques (m <sup>2</sup> K/W)	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00

## ISOLATION INTERIEURE

Le liège EXPANSE est utilisé pour l'isolation thermique et acoustique.

Grâce à ses propriétés intrinsèques (imputrescible, hydrofuge, 100% naturel...) le liège est le matériau idéal en terme d'isolation.

### I. MISE EN ŒUVRE DES GRANULES EXPANSE :

Produit utilisé : Le granulé diamètre 3/15 mm, densité 67/75 kg/m<sup>3</sup>.

#### Avantages :

- Résistant
- Economique
- Décoratif
- Mise en œuvre facile
- Pas de fissurations
- Pas besoin de joints de fractionnement
- Isolant
- Pour revêtement de sol industriel, dans des locaux à fort trafic
- Limite les dispersions

### CHAPE ALLEGEE :

#### Mise en œuvre :

1. Les granulés sont placés dans la bétonnière avec un peu d'eau afin de les humidifier.
2. Mélange des granulés avec du ciment ou (et) du sable.
3. Mise en œuvre de la chape en la lissant (Epaisseur minimum : 50mm).  
Pour des épaisseurs supérieures, utilisation d'un ferrailage (maille de 10 mm).
4. Séchage de 3 à 4 semaines
5. Ponçage de la dalle à sec ou humidifiée
6. Application d'un vernis 2 à 3 jours après le ponçage :
  - Humidité relative : 65 %
  - La température de la dalle ne doit pas être inférieure à 15/18°C.
  - Température ambiante : 20/25°C.
  - 1<sup>ère</sup> couche : Séchage 6/7 heures – 190 g/m<sup>2</sup>
  - 2<sup>ème</sup> couche : Séchage 15/17 heures – 190 g/m<sup>2</sup>
7. Traitement d'entretien : (V6 mat)
  - Grammage : 150 g/m<sup>2</sup>
  - Séchage : 2 heures.

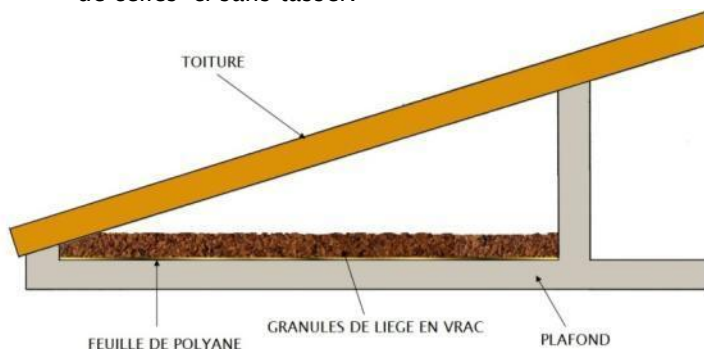
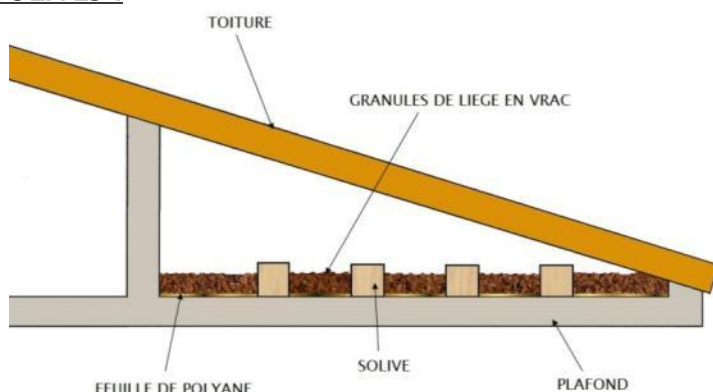
Exemples de solutions pour chapes allégées (en parties) :

Composition volumique			Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	Résistance		Absorptions acoustiques (Fréquence)			Conductivité Thermique W/m.°C
Ciment	Sable	Granulés		Compo.	Flexion	Graves 100 – 315Hz	Moyennes 400 – 1250Hz	Aigues 1600 – 4000Hz	
1	0	6	400	2	3,5	-	-	-	0,13
1	0	4	500	6,2	5	0,22	0,7	0,84	0,18
2	2	6	900	5	6	0,16	0,2	0,48	0,24
2	3	8	1100	11	7	-	-	-	0,6

### ISOLATION DES COMBLES PERDUS ET ENTRE SOLIVES :

#### Mise en œuvre :

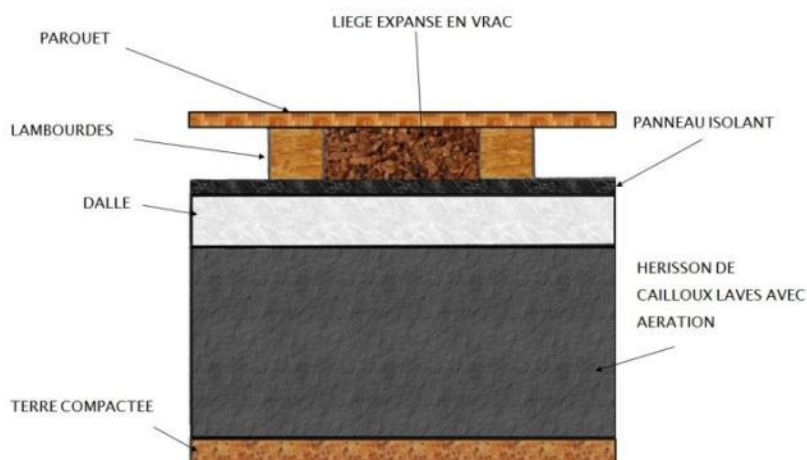
1. Il est conseillé de disposer une feuille de polyane avant de déposer le granulé afin éviter l'infiltration de poussières à l'étage inférieur.
2. Remplissage à même le sol ou entre les solives par simple déversement des granulés de liège ou à l'aide d'une insuffleuse.
3. Homogénéisation de la hauteur des granulés. Si présence de solives, homogénéisation à la hauteur de celles-ci sans tasser.



### ISOLATION SOUS PARQUET :

#### Mise en œuvre :

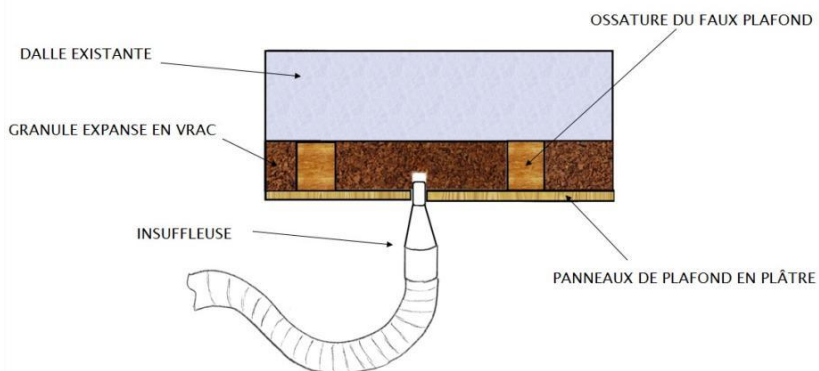
1. Remplissage entre les lambourdes par simple déversement des granulés ou à l'aide d'une insuffleuse.
2. Homogénéisation de la hauteur des granulés à la hauteur des lambourdes sans tasser.
3. Installation du parquet.



### ISOLATION SOUS FAUX PLAFOND :

#### Mise en œuvre :

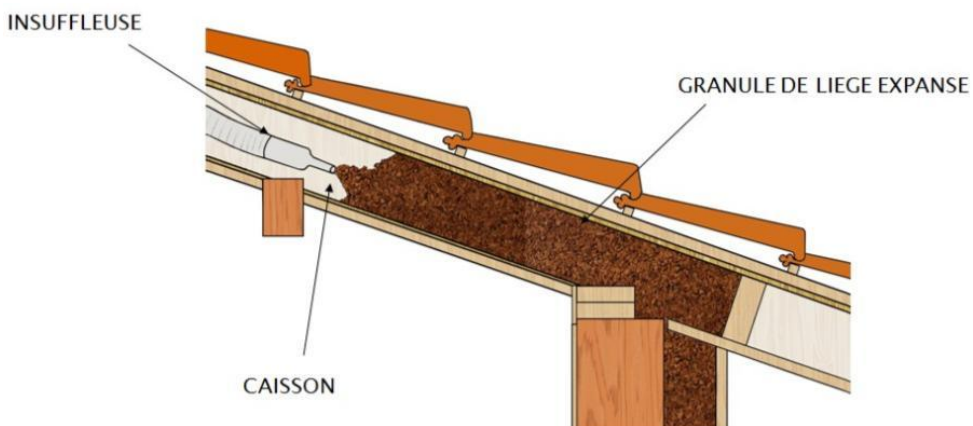
1. Perçage d'un trou de la taille du diamètre du tuyau de l'insuffleuse.
2. Insertion de l'insuffleuse dans le trou pour injecter les granulés de liège jusqu'à remplissage.
3. Rebouchage de l'orifice à l'aide d'un enduit.



### ISOLATION D'UNE TOITURE :

#### Mise en œuvre :

1. Insertion de l'insuffleuse dans l'espace laissé libre au dessous du faîtage. Descente de celle-ci jusqu'à la partie la plus basse du caisson.
2. Remontée du tuyau au fur et à mesure du remplissage du caisson.



## II. MISE EN ŒUVRE DES PLAQUES D'EXPANSE :

Produit utilisé : Plaques de dimension 1000x500 mm et de masse volumique de 110kg/m<sup>3</sup>

Résistance thermique avec une conductivité de 0,040 W/K.m :

### Avantages :

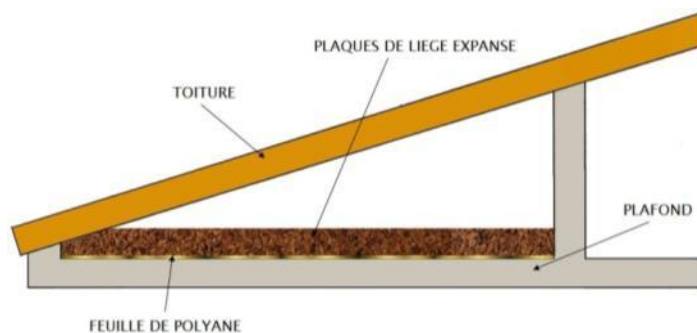
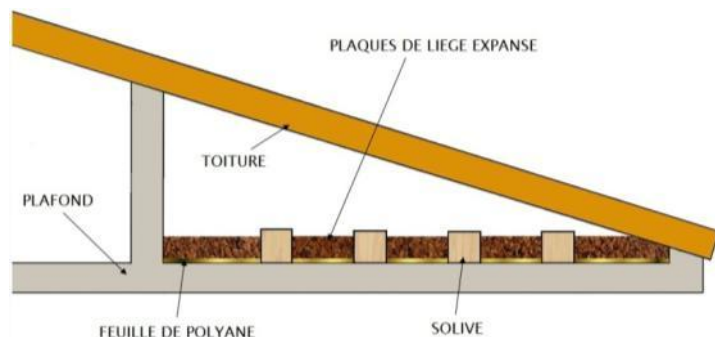
- Résistant
- Mise en œuvre facile
- Imputrescible
- Insensible aux insectes, aux rongeurs et aux champignons
- Incompressible
- Hydrofuge
- Inaltérable
- Déphasage thermique
- Se colle avec un mortier adhésif sur une paroi rugueuse (à froid ou à chaud ; 5 plots par panneau)
- Se colle avec une colle double encollage (acrylique) sur une paroi lisse
- Se cloue, se scie

## ISOLATION DANS LES COMBLES PERDUS ET ENTRE SOLIVES :

### Mise en œuvre :

1. Il est conseillé de disposer une feuille de polyane avant de déposer les plaques pour éviter l'infiltration de poussières à l'étage inférieur.
2. Les plaques de liège sont déposées à même le sol. Elles peuvent être aussi collées avec une colle mortier de type MAP.

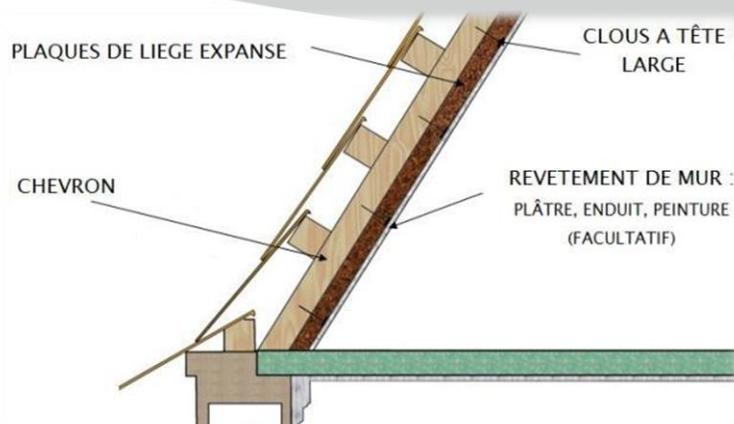
Dans le cas d'une pose entre solive, Insertion en montage serré. Le liège doit avoir une largeur supérieure à celle de l'écartement entre solive (de plus ou moins de 2mm).



### ISOLATION SOUS CHEVRONS:

#### Mise en œuvre :

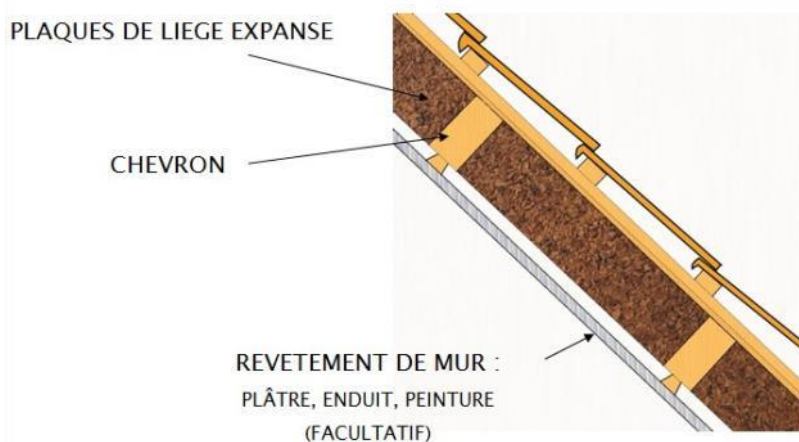
1. Fixation des plaques de liège aux chevrons à l'aide de clous à tête large.
2. Possibilité de mettre un revêtement mural sur le liège.



### ISOLATION ENTRE CHEVRONS:

#### Mise en œuvre :

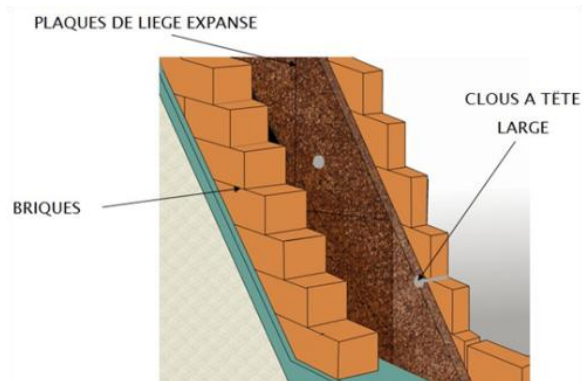
1. Insertion en montage serré. Le liège doit avoir une largeur supérieure à celle de l'écartement entre chevrons (de plus ou moins de 2mm).
2. Possibilité de poser un revêtement mural hydrofuge devant le liège.



### ISOLATION DOUBLE CLOISON :

#### Mise en œuvre :

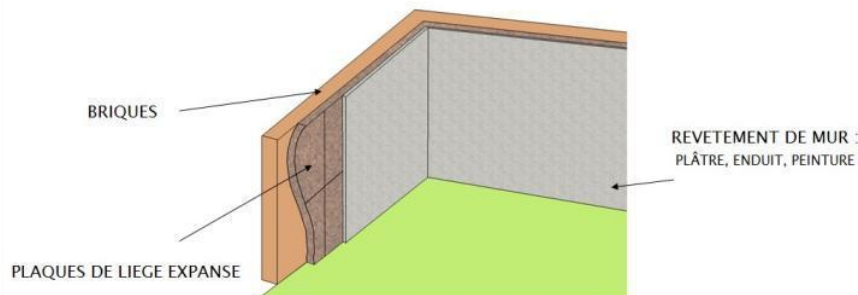
1. Insertion des plaques dans l'espace situé dans la double cloison. On peut coller (mortier adhésif) les plaques ou les clouer à l'aide d'un clou à tête large. Les plaques remplissent partiellement le vide d'air.
2. Ensuite, les faces extérieures de la cloison sont enduites d'un mortier.



### ISOLATION MURALE :

#### Mise en œuvre :

1. Les plaques de liège EXPANSE sont installées sur la face intérieure de la cloison simple.
2. Possibilité de renforcer la cloison en recouvrant le liège EXPANSE d'un revêtement mural.



## ISOLATION EXTERIEURE

### Préambule :

- Mise en œuvre ne nécessitant aucun pare-vapeur.
- Pare-pluie employé suivant les cas (pose d'un clin, environnement extérieur humide).
- Pose croisée possible afin d'éviter les ponts thermiques (remplacer 100mm d'épaisseur par 2x50mm d'épaisseur).
- Prévoir une surélévation dans le cas d'une présence permanente d'humidité au sol.

### Fixation de l'EXPANSE :

- Insertion entre chevrons ou liteaux :
  - Insertion en montage serré. Le liège doit avoir une largeur supérieure à celle de l'écartement entre chevrons ou liteaux (de plus ou moins de 2mm).
- Installation sur une surface importante :
  - Un ancrage par clous éventails est suffisant (2 par plaque).
  - Collage également possible avec du bitume ou du ciment.

**Attention :** Aucune présence de vide entre la plaque de liège et le support.

### Mise en place de l'enduit minéral :

Le liège peut recevoir un enduit :

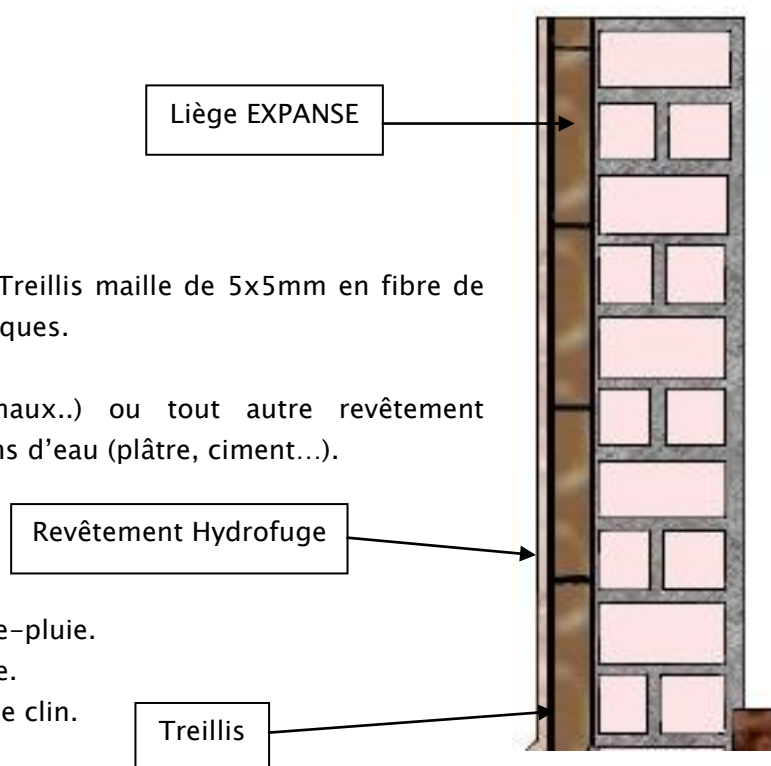
- Humidification du liège.
  - ↓
- Rajout d'une armature type treillis (Ex : Treillis maille de 5x5mm en fibre de verre) afin d'éviter la fissuration entre plaques.
  - ↓
- Recouvrement d'un enduit minéral (chaux..) ou tout autre revêtement hydrofuge perméable évitant les rétentions d'eau (plâtre, ciment...).

### Recouvrement à clin :

- Si présence de clins, installation d'un pare-pluie.

**Attention :** Le pare-pluie doit être mis sur le liège.

Le vide d'air est situé entre le film pare-pluie et le clin.



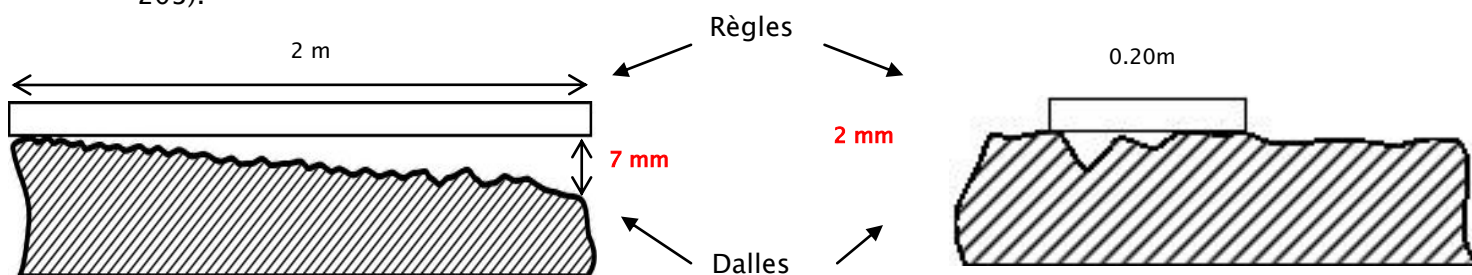


## ISOLATION SOUS PLANCHER CHAUFFANT

Les DTU 26.2 et DTU 52.1 régissent la pose en isolation sous plancher chauffant.

### 1) Préparation du chantier :

- Le support doit être exempt de tous dépôts, pellicules de plâtre ou autres matériaux provenant de travaux effectués sur la surface à équiper.
- Tous les tubes et conduits (hors plancher chauffant) doivent être complètement intégrés au support (NF P 61-203).
- Le défaut de planéité du support ne doit pas dépasser 7mm sur 2m et 2mm sur 20cm (NF P 61-203).



### 2) Mise en œuvre du support :

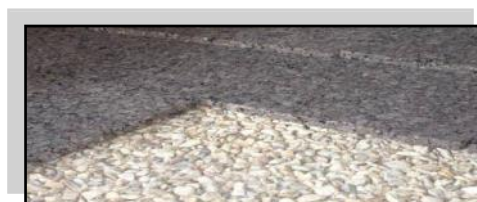
Pour assurer la planéité du support, deux méthodes sont proposées ci-dessous :

- Un hérisson de pierres recouvert de Dalles gravier de 20-40 puis de gravier 8-16 peut être mis en place.
- Un ragréage sera réalisé avec un mortier.



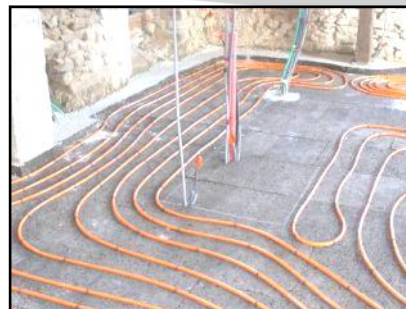
### 3) La pose du liège :

- Le liège est posé directement sur le support.
- Les plaques doivent être maintenues jointives.
- Si plusieurs couches de liège, une pose croisée est conseillée pour éviter les ponts thermiques.



#### 4) Mise en place du tuyau PER

- Les tuyaux PER du système de chauffage sont mis en place (PER qualité BAO).
- Ils sont fixés avec des agrafes normalement conçues pour les panneaux de polyuréthane et parfaitement adaptées au liège.



#### 5) Troisième étape : Mise en place de la dalle

- Les tuyaux sont ensuite noyés dans une dalle de mélange chaux + sable.
- Un rajout de savon noir liquide au mélange permet de bien enrober le tuyau et évite l'excès d'eau (effet « mouillant » du savon).
- La veille du coulage, le sol en liège est bien arrosé au jet.
- Selon la météo, la dalle est aussi maintenue humide pendant 3-4 jours.
- Le séchage total de la dalle à cœur (ici 7 cm d'épaisseur) prend environ 2 mois (mais il est possible de marcher dessus au bout de 4 jours).



## ISOLATION THERMO-ACOUSTIQUE SOUS PARQUET CLOUE

La société des LIEGES HPK propose des solutions thermo-acoustiques parfaitement adaptées à une mise en œuvre d'un parquet cloué sur lambourdes ou solives.



### ISOLATION ACOUSTIQUE :

Produit : **SEMELLES RESILIENTES PBG 25**

Les semelles résilientes sont interposées entre le support dalle et la solive/lambourde.

Le liège peut être collé sur les deux supports avec une colle polyuréthane.

Dimensions : *semelles résilientes PBG 25*

DIMENSIONS	EPAISSEURS
1000x50 mm	5 et 10 mm
1000x60 mm	
1000x70 mm	
1000x100 mm	

\*Autres dimensions : nous consulter

### ISOLATION THERMIQUE :

Produit : **LIEGE EXPANSE HPK PLAQUES ET GRANULES**

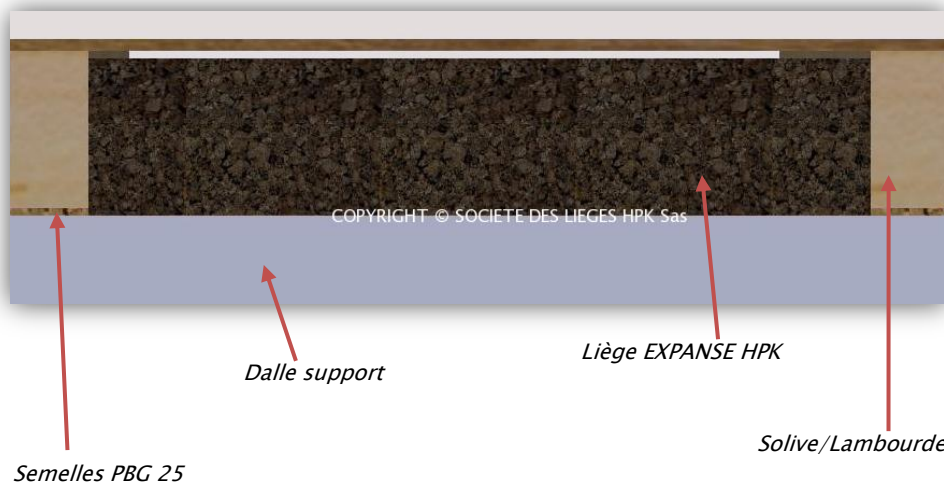
Les plaques/granulés sont installés entre les solives ou lambourdes.

L'épaisseur du liège EXPANSE sera déterminée par la résistance thermique souhaitée.

Le liège EXPANSE est également un produit d'isolation acoustique au bruit ambiant.

Dimensions : *liège EXPANSE HPK plaques et granules*

	DIMENSIONS	EPAISSEURS
Plaques	1000x500 mm	30 à 200 mm
Granulés	3 à 15 mm	



**IMPORTANT :** Les informations, conseils et schémas sont donnés à titre indicatif. Chaque cas étant différent, seul un conseiller spécialisé peut valider une solution technique définitive. La responsabilité de la société des Lièges HPK ne peut donc pas être engagée sur les techniques de mise en œuvre choisies.

Le liège expansé est susceptible de dégager une légère odeur de brûlé due à son processus de fabrication.

Cette odeur caractéristique s'estompe dans le temps, mais il est demandé d'être vigilant à ce que le coffrage soit hermétique à l'eau et à l'air.

## APPLICATION ANTI VIBRATILE

### Principe :

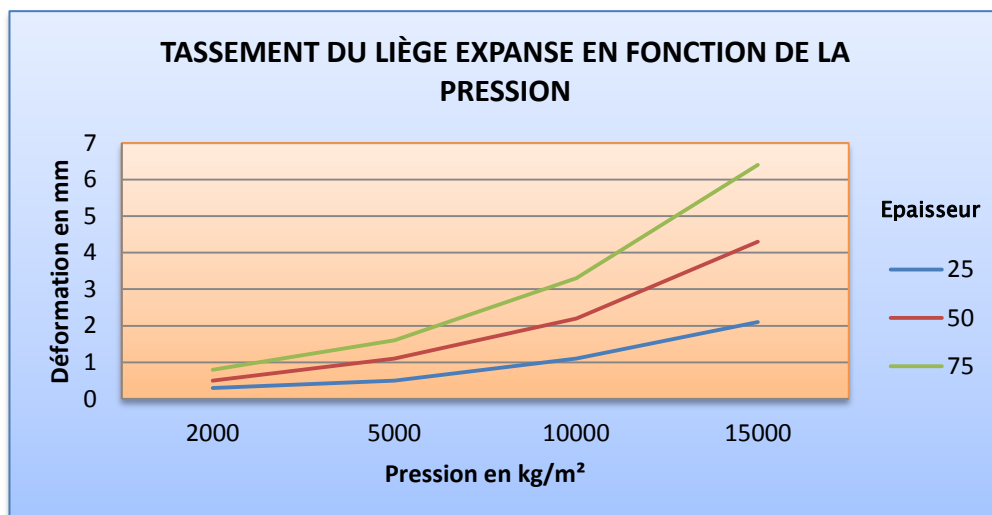
Le principe physique de l'isolation vibratile consiste à empêcher le passage de vibrations entre deux corps en présence (machine/sol). L'amortissement permet ainsi de ralentir la fatigue des structures et favoriser un meilleur fonctionnement. Grâce à sa structure cellulaire faite d'alvéoles remplies de gaz et limitées par des membranes imperméables, le liège est naturellement élastique même lorsqu'il est soumis à des pressions, et de plus il ne restitue pas les ondes reçues. Le liège expansé pur standard peut être utilisé pour des pressions allant jusqu'à 15 tonnes/m<sup>2</sup>, ce qui est remarquable pour un isolant léger, qui est naturel.

### Références techniques :

#### TASSEMENT DU LIEGE EXPANSE

##### HPK

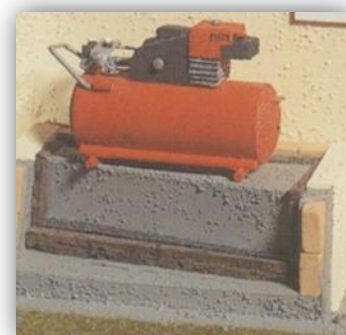
Epaisseur en mm	Pression en kg/m <sup>2</sup>			
	2000	5000	10000	15000
25	0,3	0,5	1,1	2,1
50	0,5	1,1	2,2	4,3
75	0,8	1,6	3,3	6,4
100	1,1	2,2	4,4	8,5



### Mise en œuvre :

Il est conseillé d'installer le liège sur une dalle ragrée, collé ou à même le sol, ainsi que sur les parois verticales.

Par-dessus, il faut poser une chape légère sur laquelle sera placée la machine. Le tout prend une forme de « U » comme sur la photo ci après.



**IMPORTANT :** Les informations, conseils et schémas sont donnés à titre indicatif. Chaque cas étant différent, seul un conseiller spécialisé peut valider une solution technique définitive. La responsabilité de la société des Lièges HPK ne peut donc pas être engagée sur les techniques de mise en œuvre choisies. Le liège expansé est susceptible de dégager une légère odeur de brûlé due à son processus de fabrication. Cette odeur caractéristique s'estompe dans le temps, mais il est demandé d'être vigilant à ce que le coffrage soit hermétique à l'eau et à l'air.

# SOLUTION ACOUSTIQUE DE L'EXPANSE HPK

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations générales :</li> <li>• Granulés et plaques de lièges 100% naturels ;</li> <li>• Utilisé comme isolant acoustique et thermique ;</li> <li>• Solution économique, facile et efficace ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations techniques :</li> <li>• Granulés conditionnés en sacs de 0,25m3 ;</li> <li>• Plaques en épaisseurs : 30mm, 40mm et 50mm ;</li> <li>• Autres épaisseurs : Nous contacter ;</li> </ul> |
|---|--|

## Bruit d'impact avec les granulés d'EXPANSE HPK :

### 1) Remplissage d'une chape légère

#### Mise en œuvre :

Les granulés sont placés dans la bétonnière avec un peu d'eau afin de les humidifier. Dans une seconde étape, ils sont mélangés avec du ciment ou (et) du sable. Suivant le rapport volumique de chaque composition utilisé dans la fabrication de la dalle, les résultats acoustiques diffèrent.

#### Résultats acoustiques obtenus :

Composition volumique			Masse volumique (kg/m³)	Résistance Compo. Flexion (kg/cm²)		Absorptions acoustiques			Conductivité Thermique W/m.°C
Ciment	Sable	Granulés				Graves 100 – 315Hz	Moyennes 400 – 1250Hz	Aigues 1600 – 4000Hz	
1	0	6	400	2	3,5	-	-	-	0,13
1	0	4	500	6,2	5	0,22	0,7	0,84	0,18
2	2	6	900	5	6	0,16	0,2	0,48	0,24
2	3	8	1100	11	7	-	-	-	0,6

### 2) Remplissage de double mur

CONFIGURATION POUR UN RESULTAT DE 51dB

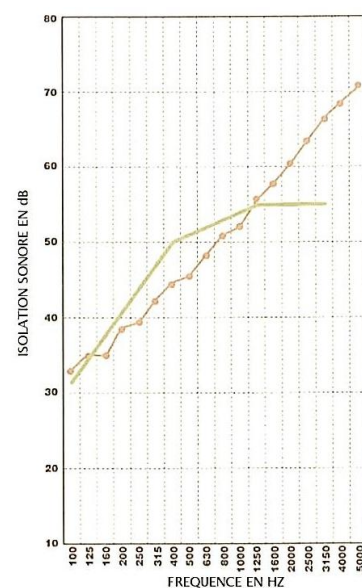
#### Mise en œuvre :

Les granulés EXPANSE HPK sont vidés dans l'espace situé dans un double mur de brique. Les faces extérieures du mur sont enduites d'un mortier ;

#### Résultats acoustiques obtenus :

- Longueur double mur : 3,72m
  - Largeur double mur : 2,7m
  - Epaisseur double mur : 15cm + 11cm
  - Vide d'air entre la double cloison : 5cm
  - Liège granulé EXPANSE
  - Epaisseur enduit mortier : 2cm
- Correspondant à une surface de 10m²

**Résultat = 51dB**



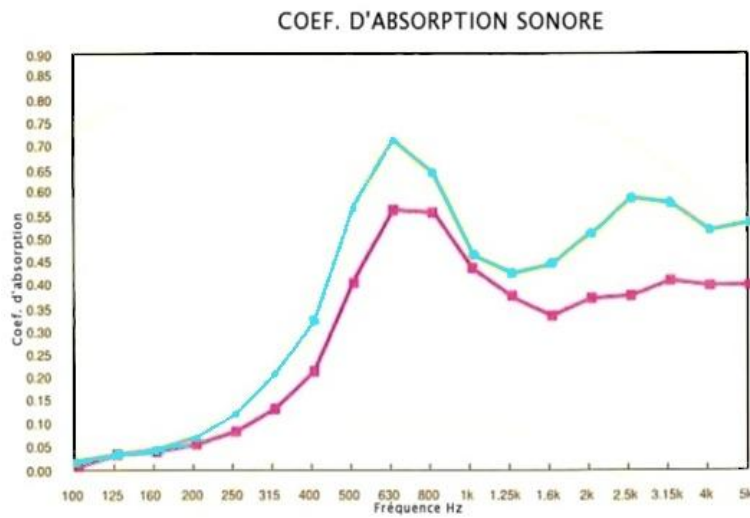
# Absorption acoustique au bruit ambiant avec les plaques d'EXPANSE HPK :

## Mise en œuvre :

Lorsque le liège EXPANSE HPK est appliqué comme revêtement de murs ou de toitures, il permet une diminution des temps de réverbération acoustique, ce qui améliore immédiatement l'ambiance sonore et diminue les résonances.

## Résultats acoustiques obtenus :

- 40mm d'épaisseur
- 50mm d'épaisseur



- Double mur :

CONFIGURATION POUR UN RESULTAT DE 53dB

## Mise en œuvre :

Les plaques de liège EXPANSE HPK sont insérées dans l'espace situé dans un double mur de brique. Les plaques remplissent partiellement le vide d'air. Ensuite, les faces extérieures de la cloison sont enduites d'un mortier.

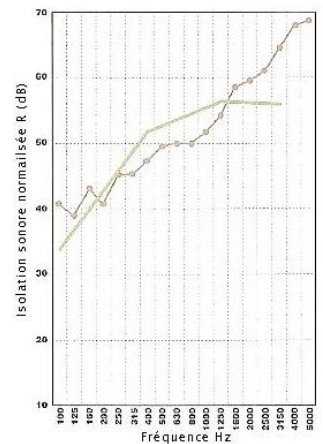


## Résultats acoustiques obtenus :

- Longueur double mur : 3,72m
- Largeur double mur : 2,7m
- Epaisseur double mur : 15cm + 11cm
- Vide d'air entre le double mur : 5cm
- Liège EXPANSE en épaisseur : 40mm
- Epaisseur enduit mortier : 2cm

Correspondant à une surface de 10m<sup>2</sup>

**Résultat = 53dB**



CONFIGURATION POUR UN RESULTAT DE 50dB

Mise en œuvre :

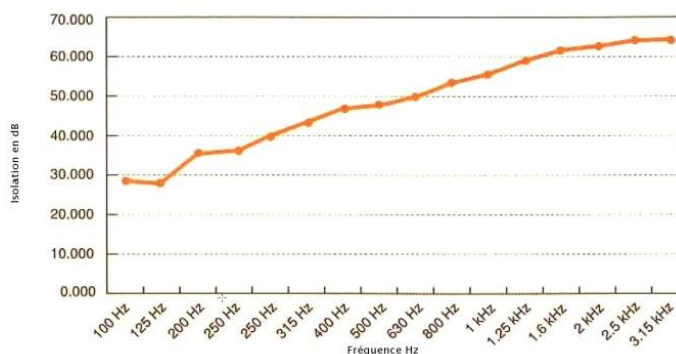
Les plaques de liège EXPANSE HPK sont installées sur la face intérieure du mur simple. La face extérieure du mur est renforcée par une plaque de plâtre (Possibilité de renforcer le mur en recouvrant le liège EXPANSE HPK par une plaque de plâtre).

Résultats acoustiques obtenus :

- Longueur mur : 3,72m
  - Largeur mur : 2,7m
  - Epaisseur mur : 11cm
  - Plaque de plâtre : 13mm
  - Liège EXPANSE en épaisseur : 40mm
- Correspondant à une surface de 10m<sup>2</sup>

**Résultat = 50dB**

COEF. D'ABSORPTION SONORE





>High Performance CorK

# LE DEPHASAGE THERMIQUE

## L'EXPANSE PROTEGE DU FROID :

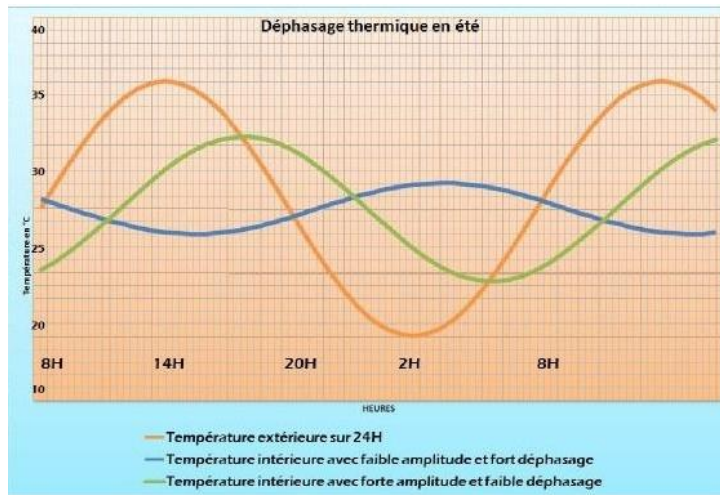
La forte inertie du liège EXPANSE permet d'avoir une température stable dans une habitation. Le logement refroidira moins vite et offrira un excellent confort thermique en hiver.

## L'EXPANSE PROTEGE DU CHAUD :

La forte inertie du liège EXPANSE permet d'avoir une température stable dans une habitation. Le logement se réchauffera moins vite et offrira un excellent confort thermique en été.

Construire un bâtiment économe, c'est avant tout réduire ses consommations d'énergie dues au chauffage. De même, avoir une température stable est un élément important de confort. Le liège EXPANSE est une alternative efficace pour diminuer sa consommation énergétique.

Grâce à ses performances thermiques exceptionnelles, le liège EXPANSE donne un confort incomparable en été comme en hiver.



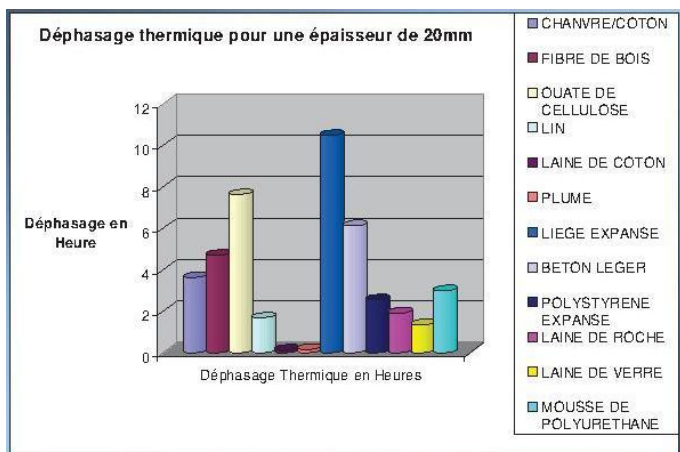
Le **déphasage Thermique** est le temps nécessaire à un flux Thermique, pour traverser le liège EXPANSE vers l'intérieur d'une habitation. Le liège EXPANSE va stocker une partie du flux thermique (limité par la conductivité thermique) pour le redistribuer par la suite.

La capacité de stockage du flux s'appelle l'inertie thermique. Plus l'**inertie** d'un isolant est forte, plus la variation de températures dans le bâtiment est faible.

Pour que l'inertie soit importante il faut que le matériau soit dense et isolant. Ainsi il aura une capacité de stockage de flux importante et donc un meilleur déphasage.

## COMPARATIF DES DIFFERENTS ISOLANTS POUR 20 CM D'ÉPAISSEUR

Matériaux isolants	Déphasage Thermique
CHANVRE/COTON	4 Heures
FIBRE DE BOIS	5 Heures
OUATE DE CELLULOSE	8 Heures
LIN	2 Heures
LAINE DE COTON	0 Heures
PLUME	0 Heures
<b>LE LIEGE EXPANSE</b>	<b>10 Heures</b>
BETON LEGER	6 Heures
POLYSTYRÈNE EXPANSE	3 Heures
LAINE DE ROCHE	2 Heures
LAINE DE VERRE	1 Heures
MOUSSE DE POLYURETHANE	3 Heures







> High Performance CorK

# TARIF LIEGE EXPANSE 2016



ISOLATION THERMIQUE

Valable du 1er Février au 31 Décembre 2016

*Nos prix s'entendent Hors Taxes.*

*Pour toute commande inférieure à 250€, des frais fixes de 30€ (hors frais de transport) seront facturés.*

SOCIETE DES LIEGES HPK S.A.S

19, rue de Lasserens - 47230 LAVARDAC (France)

Tél. 05 53 65 51 46. Fax 05 53 65 86 41.

E-mail : [info@lieges-hpk.com](mailto:info@lieges-hpk.com), site internet : [www.lieges-hpk.com](http://www.lieges-hpk.com)

S.A.S au capital de 548 500€ - R.C.S Agen B 353 211 105 - Siret 353 211 105 00013

## ISOLATION THERMIQUE :



### PLAQUES :

EXPANSE HPK*	Minimum de commande	Prix départ Lavardac	Ouvrant droit au franco de port			
			Tarif de 5 à 9 palettes		Tarif à partir de 10 palettes	
			Qté mini	Prix	Qté mini	Prix
1000X500X 30 mm	Par paquet de 5 m <sup>2</sup>	<b>10,15€/m<sup>2</sup></b>	300 m <sup>2</sup>	<b>10,89€/m<sup>2</sup></b>	800 m <sup>2</sup>	<b>10,21€/m<sup>2</sup></b>
1000X500X 40 mm	Par paquet de 4 m <sup>2</sup>	<b>13,20€/m<sup>2</sup></b>	240 m <sup>2</sup>	<b>14,12€/m<sup>2</sup></b>	560 m <sup>2</sup>	<b>13,25€/m<sup>2</sup></b>
1000X500X 50 mm	Par paquet de 3 m <sup>2</sup>	<b>16,49€/m<sup>2</sup></b>	180 m <sup>2</sup>	<b>17,73€/m<sup>2</sup></b>	480 m <sup>2</sup>	<b>16,55€/m<sup>2</sup></b>

Epaisseurs non-standards	Minimum de commande	Ouvrant droit au franco de port			
		Tarif de 5 à 9 palettes		Tarif à partir de 10 palettes	
		Qté mini	Prix	Qté mini	Prix
1000X500X 60 mm	200 m <sup>2</sup> = 5 palettes	200 m <sup>2</sup>	<b>21,50€/m<sup>2</sup></b>	400 m <sup>2</sup>	<b>20,08€/m<sup>2</sup></b>
1000X500X 80 mm	140 m <sup>2</sup> = 5 palettes	140 m <sup>2</sup>	<b>28,40€/m<sup>2</sup></b>	280 m <sup>2</sup>	<b>26,50€/m<sup>2</sup></b>
1000X500X 100 mm	120 m <sup>2</sup> = 5 palettes	120 m <sup>2</sup>	<b>35,47€/m<sup>2</sup></b>	240 m <sup>2</sup>	<b>33,14€/m<sup>2</sup></b>
1000X500X 200 mm	60 m <sup>2</sup> = 5 palettes	60 m <sup>2</sup>	<b>71,01€/m<sup>2</sup></b>	120 m <sup>2</sup>	<b>66,28€/m<sup>2</sup></b>

Thermique :

Conductivité :

$\lambda = 0,04\text{W/m.K}$

### GRANULES :

GRANULE EXPANSE*	Conditionnement par	Minimum de commande	Prix non Franco	Qté minimum ouvrant droit au franco	Prix Franco
GRANULE EXPANSE 3/15 MM	Sacs de 16kg = ¼ m <sup>3</sup>	0,25 m <sup>3</sup>	<b>156,55€</b>	20 m <sup>3</sup>	<b>147,43€</b>

Thermique :

Conductivité :

$\lambda = 0,04\text{W/m.K}$

\* Afin de connaître les frais de transport pour des quantités inférieures à celles mentionnant le franco, nous contacter.

# CONDITIONS GENERALES DE VENTE

## I. COMMANDES

### CONTRAT

L'Acheteur est juridiquement engagé dès qu'il a adressé une commande sur papier à en-tête de sa maison à notre société, par lettre, mail, télécopie ou bon confié à notre représentant.

### MINIMUM DE COMMANDE

Des frais fixes d'un montant de 30 € seront facturés pour toutes commandes inférieures à 250 € HT.

## II. DELAIS - LIVRAISONS – EXPEDITIONS

### A) Délais

Les délais sont donnés à titre indicatif et leur inobservation ne saurait engager ni avoir pour cause l'annulation du contrat.

### B) Lieu de livraison

Toute commande reçue fait l'objet d'une mise à disposition à l'usine de Lavardac (Lot et Garonne).

### C) Expéditions

La marchandise **voyage toujours aux risques et périls du destinataire (Loi Rabier)**, expédiée port dû ou port avancé, Celui-ci doit nous signaler toute contestation dans un délai de 3 jours après la réception. Aucune contestation n'est recevable si le destinataire n'a pas fait de réserves écrites auprès du transporteur à l'arrivée et ceci même si le ou les colis sont en bon état extérieur.

### D) Frais d'emballage et d'expédition

Les frais de port et d'emballage sont toujours à la charge du client.

## III. CLAUSE DE RESERVE DE PROPRIETE

Il est convenu que nous conservons la propriété de la marchandise livrée **jusqu' à son paiement intégral** bien que le transfert de risque s'effectue lors de la livraison.

## IV. CONDITIONS DE PAIEMENT

### A) Pour toute commande « sur ordre » un acompte de 30% du montant total sera demandé

### B) Paiement au comptant

Lorsqu'un acheteur n'a pas de compte ouvert dans nos livres, le paiement comptant est de règle. Il doit intervenir en espèces ou par chèque pour les marchandises enlevées à l'usine et par virement ou chèque sur facture pro forma en anticipation de la livraison.

Par ailleurs, et quelle que soit la qualité de l'acheteur, le paiement au comptant est également obligatoire pour toute facture inférieure à 250 Euros, sauf stipulation contraire prévue au contrat de vente.

### C) Paiement par traite, billet à ordre, chèque ou virement.

En dehors du comptant, le paiement se fait sauf accord particulier écrit de notre Société, par traite acceptée et domiciliée à 30 jours de la date d'émission de la facture.

Tout règlement intervenant après la date figurant sur la facture fait courir, du jour de cette échéance jusqu' au recouvrement, **un intérêt de retard calculé sur la base du taux Banque de France en vigueur le jour du recouvrement augmenté de 2 points**; ceci sans préjudice du droit à poursuivre le débiteur défaillant. Le non paiement d'une traite ou d'un billet à leur échéance entraîne la déchéance du terme de tous les autres billets ou traites non encore échus tirés sur le client défaillant, acceptés ou non. Les traites sont envoyées à l'acceptation. Elles doivent être retournées au Tireur dans un délai n'excédant pas 8 jours. Passé ce délai, il peut être dressé protêt pour défaut d'acceptation. Toute modification unilatérale par le Tiré vaut refus d'acceptation.

## V. GARANTIE

Nous garantissons nos produits contre tous vices de matière ou défauts de fabrication pendant un **délai de trois mois** à partir de leur sortie d'usine. Pour mettre en jeu la garantie, l'acheteur doit, d'une part aviser la Société des LIEGES HPK dans les 48 heures qui suivent la découverte des vices ou défauts invoqués et, d'autre part prendre les dispositions permettant de constater le bien fondé de sa réclamation. Cette garantie est strictement limitée au remplacement de tout article qui serait reconnu défectueux, sans qu'aucune réclamation pour dommages ou pertes causés directement ou indirectement puisse être acceptée par nous. Les articles remplacés restent la propriété de notre Société. Cette garantie ne s'étend ni à l'usure normale, ni aux dégradations causées par la non-observation de nos recommandations et instructions de pose ou par usage anormal, ni aux détériorations ou accidents provenant de négligence, mauvais stockage, défaut d'entretien ou manipulations intempestives.

## VI. PRIX

**Nos prix s'entendent hors taxes, départ usine** de LAVARDAC (Lot et Garonne). Sur demande, la marchandise vendue peut être expédiée port dû ou port avancé.

## VII. JURIDICTION

Le Tribunal de Commerce d'AGEN, auquel il est fait attribution exclusive de juridiction, sera seul compétent en cas de contestation.

## NOTES :