



## PLAQUES LIEGE EXPANSE PUR

Le liège expansé est fabriqué à partir de grains de liège blanc moulus. Les grains de liège blanc sont un produit 100% naturel, provenant de l'écorce du chêne liège.

L'écorçage du chêne liège s'effectue tous les 9 ans et n'entraîne pas de conséquences préjudiciables pour l'arbre. La récolte de l'écorce ne peut donc pas être considérée comme une activité portant atteinte à l'environnement. L'écorce est tout d'abord débarrassée des particules de bois et ensuite moulue jusqu'à l'obtention de grains. Les grains moulus sont expansés dans un autoclave sous pression et à température élevée (360°C) par ajout de vapeur (procédé steambaked).

Sous l'influence de la chaleur dégagée, les cellules de liège s'agrandissent et foncent. Les résines naturelles propres (subérine) veillent à ce que les granulats s'agglomèrent pour former un seul bloc. Ensuite, les blocs de liège expansé sont refroidis et sciés en épaisseurs différentes ou de nouveau moulus pour obtenir des grains de tailles différentes.



Suite à la conférence VN relative à l'Environnement et le Développement à Rio de Janeiro de juin 1992, il fut décidé d'alléger la pression sur les matières premières restantes.

En 2002, ARGE kdR a conçu un logo coloré proportionnellement en trois couleurs. La partie verte représente le caractère renouvelable, le jaune l'aspect minéral et le rouge les propriétés fossiles. Pour le liège expansé, le logo est entièrement vert.

**Pendant le procédé « steambaked », aucune matière étrangère n'est ajoutée aux grains de liège. Du début à la fin, le produit est donc 100% naturel.**



Les panneaux de liège expansé QualyCork ont été testés selon la norme ISO 16000-9. L'objet de ce test est de mesurer l'émission des différents VOC (volatile organic compounds) dans le climat intérieur.

Le liège expansé QualyCork possède le label A+. Il s'agit de l'appréciation la plus favorable, assurant que le matériau n'a aucun effet toxique sur la qualité de l'air dans le bâtiment.

Les panneaux de liège expansé assurent une isolation aussi bien thermique qu'acoustique, résistent bien à l'humidité et ne sont pas attaqués par les souris ou les termites grâce à la présence de résines naturelles.



Le liège expansé est un produit naturel. Il est conseillé de n'ouvrir les colis que quelques jours avant l'installation, de sorte qu'ils peuvent s'acclimater (à l'abri).



Les panneaux de liège QualyCork répondent aux normes CE EN 13170:2012.

**La valeur lambda du liège expansé QualyCork (à 10°C) s'élève à 0,040 W/(m.K).**

La valeur d'isolation thermique d'un matériau est exprimée en  $\lambda$  (lambda). Cette valeur exprime la quantité d'énergie passant à travers une surface de 1 m<sup>2</sup> d'une épaisseur de 1 mètre, par degré de différence de température entre les deux côtés de la surface. Plus la valeur est petite, plus le pouvoir isolant est élevé.



**Les panneaux de liège expansé QualyCork possèdent en outre le certificat Acermi émis par le CSTB (France).**

Ce certificat confirme non seulement la valeur lambda du liège expansé, il la constate même plus adéquatement, pour autant que la densité se situe entre **95 et 110 kg/m<sup>3</sup>**. Le CSTB prévoit également un contrôle périodique de la production.

Le certificat Acermi est l'unique certificat prévoyant pareil contrôle périodique de la production normale moyennant un échantillonnage non annoncé.



Les panneaux de liège expansé QualyCork ont également été examinés par le MPA du Otto-Graf-Institut à Stuttgart.

Ici aussi, la valeur d'isolation prévue est atteinte sans problème. Selon le MPA, la valeur lambda du matériel est même supérieure à 0,040 W (m.K).



Le liège expansé présente un coefficient de vieillissement particulièrement favorable. Il est entendu par là que la valeur d'isolation ne diminue pas de façon significative dans le temps, contrairement aux différentes solutions alternatives (chimiques).

A cet effet, le LNEC effectua des tests comparatifs sur des panneaux de liège expansé neufs et des panneaux de liège expansés récupérés d'un bâtiment âgé de 45 ans.

Le liège est hydrofuge et non capillaire. Par conséquent, la valeur isolante diminue difficilement, étant donné que le matériel d'isolation est mouillé et présente une meilleure conductivité.



Le liège expansé possède les propriétés hygrothermiques suivantes :

Conductivité thermique ( $\lambda$ ) <sup>1</sup>	0,038 à 0,040 W/(m.K)
Chaleur spécifique	1,67 Kj/Kg °C
Résistance thermique (R) <sup>2</sup>	2,5 m <sup>2</sup> K/W en 100 mm (voir dessous)
Température d'utilisation	- 180 °C à + 120 °C
Résistance à la diffusion de vapeur ( $\mu$ ) <sup>3</sup>	5 - 30
Dilatation thermique	25 à 50 x 10 <sup>-6</sup>
Comportement eau bouillante	Ne se désagrège pas (test 3 heures)
Résistance au feu	E
Résistance au feu recouvert	B2

La résistance thermique ou R (m<sup>2</sup>K/W) indique le pouvoir isolant d'une couche de matériau. L'épaisseur du matériau (exprimée en mètres) est divisée par la valeur  $\lambda$ . Plus la valeur R est élevée, plus le pouvoir isolant sera élevé.

Epaisseur	Panneaux par paquet	m <sup>2</sup> par paquet	R (m <sup>2</sup> K/W)
10 mm	30	15	0,250
15 mm	20	10	0,375
20 mm	15	7,5	0,500
25 mm	12	6	0,625
30 mm	10	5	0,750
40 mm	8	4	1,000
50 mm	6	3	1,250
60 mm	5	2,5	1,500
80 mm	4	2	2,000
100 mm	3	1,5	2,500
120 mm	2	1	3,000
140 mm	2	1	3,500
160 mm	2	1	4,000
180 mm	2	1	4,500
200 mm	1	0,5	5,000

Le liège expansé présente une catégorie feu E selon EN 15301-1. Vu que le liège est un produit naturel, sa combustion ne dégage pas de chlorures, cyanures ou autres gaz toxiques.

<sup>1</sup> La valeur lambda de 0,038 W/(m.K) vaut uniquement pour les panneaux en liège expansé certifiés Acermi (après suppression des particules de bois et d'une densité de 95 à 110 kg par m<sup>3</sup>).

<sup>2</sup> Partant d'une valeur lambda de 0,040 W/(m.K).

<sup>3</sup> Varie selon l'épaisseur du matériau.



Les panneaux de liège expansé présentent les propriétés mécaniques suivantes:

Résistance à la flexion	1,80 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance à la compression	0,20 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance à la traction normale au plan	0,94 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance à la compression 10% déformation	100 kPA
Module d'élasticité	5 N/mm <sup>2</sup>
Limite d'élasticité	1 kg/cm <sup>2</sup>
Rigidité dynamique (épaisseur 50 mm)	126 N/cm <sup>3</sup>

Les panneaux de liège expansé possèdent également des propriétés d'isolation acoustique.

La vitesse du son ralentit considérablement dans le liège, ce qui atténue le bruit ambiant. La vitesse du son dans le liège s'élève à 500 m/sec., dans le béton armé, cette vitesse est de 2500-2800 m/sec.

Le tableau ci-dessous indique le pourcentage d'absorption des différents matériaux à différentes fréquences:

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Béton	2%	4%	5%	5%	10%	7%
Mur en briques	3%	3%	4%	4%	5%	7%
Enduit	2%	3%	3%	4%	5%	4%
Verre simple	35%	25%	18%	12%	7%	4%
Plancher en bois	4%	5%	6%	7%	6%	7%
Tapis sur parquet	20%	25%	30%	30%	40%	45%
Papier peint très épais	14%	35%	55%	72%	70%	6%
Multiplex 5 mm à espaces creux 50 mm	12%	20%	8%	8%	7%	2%
Multiplex 5 mm avec 50 mm fibre de verre	25%	40%	30%	15%	16%	8%
Personne adulte (unités d'absorption ( ))	20%	43%	50%	50%	55%	50%
<b>Liège 25mm</b>	10%	10%	33%	60%	34%	49%

Pour une isolation sonore spécifique, nous conseillons de réaliser des combinaisons entre des matériaux différents et de les coller et/ou ancrer de façon réfléchie.

Il n'y a aucun matériau isolant toutes les fréquences de façon uniforme. (voir liège-coco et liège-caoutchouc).



Les panneaux de liège expansé peuvent être fabriqués avec rainure à partir d'une épaisseur de 40 mm. Une rainure tout autour évite des pertes de chaleur aux coutures.

La surface utile des panneaux s'en trouve légèrement diminuée:

Epaisseur	Panneaux par paquet	m <sup>2</sup> par paquet	Surface utile en m <sup>2</sup>
40 mm	8	4	3,7632
50 mm	6	3	2,7786
60 mm	5	2,5	2,2795
80 mm	4	2	1,7664
100 mm	3	1,5	1,3248
120 mm	2	1	0,8832
140 mm	2	1	0,8832
160 mm	2	1	0,8832
180 mm	2	1	0,8832
200 mm	1	0	0,4416

Les panneaux de liège peuvent être fabriqués en densités plus élevées:

<b>Densité 140/160 kg/m<sup>3</sup></b>	
Conductivité thermique ( $\lambda$ ) <sup>4</sup>	0,042 W/(m.K)
Résistance à la compression	0,50 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance à la compression 10% déformation	180 kPA

<b>Densité 170/190 kg/m<sup>3</sup></b>	
Conductivité thermique ( $\lambda$ )	0,044 W/(m.K)
Résistance à la compression	1,00 kg/cm <sup>2</sup>

Panneaux en liège pour isolation de façade visible (non nécessairement pourvus d'un enduit extérieur):

<b>Densité 140/160 kg/m<sup>3</sup> SPECIAL FACADE</b>	
Conductivité thermique ( $\lambda$ )	0,043 W/(m.K)
Résistance à la compression 10% déformation	220 kPA
Comportement eau bouillante	Ne se désagrège pas (test 3 heures)
Absorption d'eau par immersion partielle	0,17 kg/m <sup>2</sup>

<sup>4</sup> La valeur lambda d'un matériau d'isolation diminue au fur et à mesure que la densité augmente.



Les panneaux de liège pour isolation de façade visible résistent aux intempéries. Ils sont fabriqués à partir de granulats de taille inférieure à ceux des panneaux standard et présentent une densité de 140/160 kg/m<sup>3</sup>.

---

Edition septembre 2014. La présente fiche remplace toutes les fiches techniques antérieures. Modifications réservées. Toutes les données sont conçues à titre d'informations générales au sujet de nos produits et leurs possibilités d'application.

QualyCork ne peut pas accepter de responsabilité pour l'éventuelle présence de fautes (d'orthographe) ou d'informations incomplètes dans cette fiche technique.

Aucun droit ne peut être emprunté au contenu de cette publication.