

Quel isolant pour mes panneaux sandwich ?

Les 3 types d'isolants dans les panneaux sandwich

Mousse polyuréthane (PUR) :

Le plus courant, excellente isolation et rapport qualité/prix, néanmoins une faible résistance au feu.

Usage courant : Bâtiments agricoles, entrepôts, hangars non soumis à normes incendie strictes.

Mousse polyisocyanurate (PIR) :

Dérivé du PUR avec une meilleure résistance au feu mais un plus coûteux.

Usage courant : Locaux chauffés, bâtiments ERP, industriels avec exigence incendie

Laine de roche (LDR) :

Excellente résistance au feu et durabilité mais bien moins bonne performances thermiques.

Usage courant : Bâtiments soumis à normes incendie, ateliers, ERP, isolation acoustique

Comment mesurer l'isolation thermique ?

Pour mesurer l'isolation thermique on entend beaucoup de choses, valeur R, K, U, λ , etc... Clarifions tout cela.

λ (lambda) : C'est la conductivité thermique du matériau, plus il est petit, mieux il isole.

R = résistance thermique (en $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$) $\rightarrow$ épaisseur $\div$ lambda. Plus R est grand, mieux ça isole.

U (ou K) = coefficient de transmission thermique (en $\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$) $\rightarrow$ inverse de R. Plus U est faible, mieux c'est.

Par exemple : la mousse PUR a un $\lambda \approx 0,022$ tandis que la laine de roche a un $\lambda \approx 0,038$. La mousse PUR isole donc mieux que la laine de roche

Normes et exigences en France

En France, l'isolation des bâtiments résidentiels est encadrée par deux grandes réglementations :

RT2012 (Réglementation Thermique 2012) : elle a longtemps été la référence. Elle impose une consommation énergétique globale limitée (50 kWh/m²/an en moyenne) et des résistances thermiques minimales par paroi :

- Toitures : $R \geq 4,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Murs : $R \geq 3,7 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Planchers bas : $R \geq 3,0 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

RE2020 (Réglementation Environnementale 2020) : elle s'applique aux constructions neuves depuis 2022. Elle vise non seulement la performance énergétique, mais aussi la réduction de l'empreinte carbone. Les exigences sont renforcées :

- Toitures : $R \approx 6 \text{ à } 8 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Murs : $R \approx 4 \text{ à } 5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Planchers bas : $R \geq 4 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Pour les bâtiments agricoles ou industriels : pas d'obligation réglementaire aussi stricte que dans le résidentielle, le choix dépend surtout du confort recherché (thermique et acoustique), des assurances incendie et des normes de sécurité. En pratique on conseille :

- 40 à 60 mm PUR/PIR pour des locaux non chauffés
- 80 à 120 mm PUR/PIR pour un bâtiment chauffé
- 100 à 200 mm en laine de roche pour combiner isolation + résistance au feu

Tableau des résistances thermiques (R en $\text{m}^2\cdot\text{K/W}$)

Epaisseur	Mousse PUR	Mousse PIR	Laine de roche
40mm	$R = 1,82$	$R = 1,90$	$R = 1,05$
60mm	$R = 2,73$	$R = 2,86$	$R = 1,58$
80mm	$R = 3,64$	$R = 3,81$	$R = 2,11$
100mm	$R = 4,55$	$R = 4,76$	$R = 2,63$
120mm	$R = 5,45$	$R = 5,71$	$R = 3,16$
150mm	$R = 6,82$	$R = 7,14$	$R = 3,95$

Pour plus d'informations concernant les panneaux sandwich et leur isolation thermique, contactez nous via [le formulaire de devis](#).

Cette page répond aux question :

Quelle épaisseur de panneaux sandwich pour ma maison ? Quelle épaisseur d'isolant pour mes panneaux sandwich ? Quelle taille de panneaux sandwich pour mon habitation ? Quelle épaisseur de mousse pour les panneaux sandwich de ma maison ? Quelles performances thermiques ont les panneaux sandwich ?

Quelle est la résistance thermique des panneaux sandwich ? Quel est le R d'un panneau sandwich ? Quels panneaux sandwich pour un R de 6 ? Quelle isolation thermique ont les panneaux sandwich ? Quelle différence entre la mousse PUR et la mousse PIR ? Quelle est la performance thermique de la mousse polyuréthane ? Quels panneaux sandwichs pour respecter la norme RT2012 ? Quelle épaisseur de panneaux isolés pour la norme RE2020 ? Quelles normes pour un bâtiment en panneaux sandwich ? Quel type d'isolant dans un panneau sandwich pour une maison ?