

DuPont™ Energain®

PANNEAU A INERTIE THERMIQUE

Une avancée majeure dans le domaine des bâtiments responsables

DuPont™ Energain® est un nouveau produit révolutionnaire qui permet d'augmenter la masse thermique des bâtiments à faible inertie exposés aux apports solaires et aux fluctuations de température. Les panneaux DuPont™ Energain® permettent d'augmenter le niveau de confort thermique, d'économiser l'énergie et de réduire les émissions de CO₂.



The miracles of science™

Un système de construction responsable et respectueux de l'environnement



DuPont™ Energain® se présente sous la forme de panneaux avec deux faces en aluminium. Ceux-ci peuvent être découpés dans toutes les dimensions. Un ruban adhésif en aluminium couvre les bords du produit fini et est prévu pour recouvrir les bords découpés ainsi que les abrasions éventuellement provoquées par la pose.

La demande en solutions et produits de construction novateurs n'a jamais été aussi importante depuis que les effets du changement climatique se font inexorablement ressentir. Le besoin de réduire la consommation d'énergie et le recours à des matériaux durables prennent une importance capitale aux yeux des gouvernements, des entreprises et des individus.

C'est pourquoi DuPont™ Energain® représente une avancée majeure dans ce domaine : il s'agit en effet d'un concept entièrement nouveau réunissant inertie thermique et faible encombrement. Facile à installer sur des bâtiments commerciaux, publics ou résidentiels, DuPont™ Energain® dispose de trois avantages :

- Contrôle du niveau de confort par la diminution des pics de températures (jusqu'à 7 °C de réduction) ;
- Réduction significative de la consommation d'énergie par un moindre recours à la climatisation et une utilisation réduite du chauffage ;
- Contribution à la réduction des émissions de CO₂.

UNE SOLUTION NOUVELLE A UN PROBLEME ANCIEN

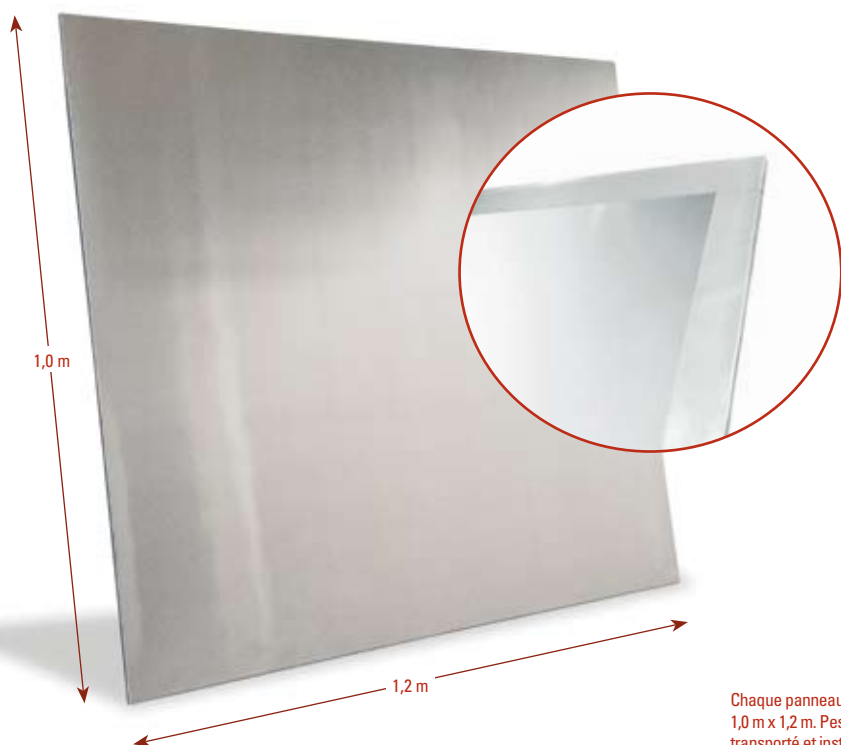
Des bâtiments de toutes tailles sont exposés aux apports solaires, aux fluctuations de température et aux effets des sources de chaleur internes, tels que les équipements électriques et les êtres humains.

Dans les structures à faible masse thermique, type bâtiments à ossature, les effets de fluctuation de température sont généralement compensés par l'utilisation de systèmes de climatisation et de chauffage. Cela a un prix ; non seulement en termes d'investissement mais aussi en coût d'utilisation. L'autre prix à payer est celui de l'environnement et les conséquences irréversibles que cela implique pour la société : une forte consommation d'énergie signifie un niveau élevé d'émissions de CO₂. Dans le contexte géopolitique actuel, une telle situation est inacceptable.

CE QUI REND DUPONT™ ENERGAIN® REELLEMENT DIFFERENT

DuPont™ Energain® se présente sous la forme d'un panneau contenant une paraffine encapsulée dans un copolymère. Les panneaux sont installés sur les murs intérieurs et les plafonds du bâtiment, derrière le revêtement de plaque de plâtre, avec un système de ventilation. La paraffine présente dans les panneaux DuPont™ Energain® fond puis se solidifie en fonction des fluctuations de la température interne des pièces. Lorsque le composé fond, la chaleur de la pièce est absorbée ; lorsqu'il se solidifie, il libère à nouveau la chaleur dans la pièce.

- En absorbant la chaleur, DuPont™ Energain® ralentit de manière significative les augmentations de température, réduisant ainsi les pics jusqu'à 7 °C ;
- Lorsque la température chute, la chaleur absorbée dans les panneaux est libérée ralentissant le refroidissement des pièces et limitant l'utilisation des systèmes de chauffage.



Chaque panneau DuPont™ Energain® mesure 1,0 m x 1,2 m. Pesant 5,4 kg, il peut être facilement transporté et installé par deux personnes.

LES AVANTAGES DE DUPONT™ ENERGAIN® : CONFORT, COUT ET DURABILITE

DuPont™ Energain® possède des avantages dans trois domaines clés, essentiels à chaque étape de la construction, que ce soit pour les architectes, les ingénieurs, les propriétaires du projet ou les occupants du bâtiment.

Maintenir un niveau acceptable de confort durable

La chaleur due aux apports solaires et les fluctuations de température peuvent occasionner un manque de confort pour les occupants de bâtiments à faible inertie, dont la masse thermique est limitée. En d'autres termes, les bâtiments se réchauffent trop lorsque les apports solaires et les températures externes sont élevés, et à l'inverse, ils se refroidissent trop lorsque les températures sont basses. Installé en combinaison avec un système de ventilation, DuPont™ Energain® régule les fluctuations de température aux deux extrémités de l'échelle, assurant ainsi le maintien d'un niveau de confort optimal, sans avoir recours à une utilisation excessive des systèmes de climatisation et de chauffage.



L'utilisation réduite d'énergie entraîne une diminution des émissions de CO₂. DuPont™ Energain® est une solution ingénieuse qui répond au besoin de construire des bâtiments durables pour un avenir respectueux de l'environnement.



DuPont™ Energain® contrôle les fluctuations de température, apportant aux occupants d'une pièce un grand confort, sans avoir à passer continuellement de la climatisation au chauffage.

Réduire le recours aux systèmes de climatisation et de chauffage permet de réaliser des économies d'argent

Grâce à DuPont™ Energain®, les bâtiments peuvent être équipés de climatiseurs plus petits et plus économiques. En outre, il n'est pas nécessaire d'utiliser les climatiseurs de taille standard avec la même intensité que dans un bâtiment dépourvu de DuPont™ Energain®. Des essais menés par DuPont et des tiers indépendants montrent que DuPont™ Energain® permet une économie des coûts de climatisation de 35 % en moyenne. Lorsque la température de la pièce chute, la paraffine se solidifie libérant ainsi la chaleur accumulée et diminuant les besoins en chauffage de l'ordre de 15 %.

Réduire la consommation d'énergie entraîne une diminution des émissions de CO₂

En réduisant la quantité d'énergie utilisée dans un bâtiment par un contrôle du niveau de la température, DuPont™ Energain® entraîne une baisse des besoins en électricité. Il est ainsi possible de diminuer les besoins en énergies fossiles (pétrole, charbon et gaz) dont la combustion rejette du CO₂ dans l'atmosphère. L'impact du bâtiment sur l'environnement est limité, DuPont™ Energain® s'inscrivant ainsi dans la création de stratégies

de construction responsable, une action poursuivie politiquement aux niveaux local, national et mondial.

Aussi facile à installer que des plaques de plâtre classiques

Les dimensions des panneaux sont très similaires à celles de panneaux de plaques de plâtre classiques, mais ils sont deux fois plus légers, et tout aussi faciles à poser. Ces panneaux peuvent aisément être découpés à la taille de votre choix, puis simplement cloués, agrafés ou vissés. Le seul matériel spécialisé dont vous aurez besoin pour poser les panneaux DuPont™ Energain® est le ruban adhésif en aluminium DuPont™ Energain®. Cet adhésif doit être utilisé pour :

- Coller toute extrémité « ouverte » d'un panneau, afin d'éviter que le composant interne ne soit exposé ;
- Réparer tout dommage sur la surface du panneau d'aluminium.

Il n'est cependant pas nécessaire de rajouter de l'adhésif sur les clous, vis ou agrafes.

L'innovation technique de DuPont (brevet déposé) est un procédé unique d'encapsulation de la paraffine dans le copolymère qui assure à la paraffine d'être maintenue dans le copolymère quel que soit son état.

DuPont™ Energain® - Une solution d'inertie thermique prête à faire ses preuves



CoDyBa* – Le Logiciel Dynamique de Simulation au service des grands projets

CoDyBa est un logiciel de simulation unique, spécialement adapté à une utilisation exclusive avec DuPont™ Energain®. CoDyBa permet aux architectes et aux ingénieurs d'élaborer leurs projets avec DuPont™ Energain®, ce qui les aide à déterminer les économies d'énergies réalisables et à illustrer les réponses qu'ils apportent aux fluctuations de température et aux réductions d'émissions de CO₂. Les simulations sur CoDyBa sont proposées sur certains projets spécifiques. Vous obtiendrez plus de renseignements sur demande, ou directement sur le site Internet (www.energain.dupont.com).

* CDB_dDDN_V2

DuPont™ Energain® - L'avenir de la construction est déjà là

DuPont™ Energain® peut être commandé auprès de DuPont. Ce produit est disponible en panneaux de 1,0 m x 1,2 m et pèse 5,4 kg. Tous les panneaux sont livrés avec les extrémités recouvertes de ruban adhésif ainsi que de l'adhésif en aluminium supplémentaire. DuPont vous propose une assistance technique pour vos simulations, spécifications et conceptions de projet.

Merci d'adresser toute demande de renseignement technique ou commercial aux coordonnées indiquées ci-dessous.

Les recommandations concernant les méthodes, l'utilisation des matériaux ainsi que les précisions concernant les types de construction sont basées sur l'expérience et les connaissances actuelles de DuPont. Elles sont données en toute bonne foi et destinées à servir d'informations aux architectes, entrepreneurs et fabricants. Nous vous recommandons néanmoins d'effectuer les tests nécessaires afin de vérifier que nos produits sont bien adaptés à l'utilisation prévue. Nous nous réservons le droit de modifier ces informations à tout moment en fonction des nouvelles connaissances ou expériences, étant donné qu'il nous est impossible de connaître d'avance toutes les variantes des conditions d'une utilisation finale. DuPont n'assume aucune responsabilité concernant l'utilisation des présentes informations. Par ailleurs, la présente publication ne saurait constituer une licence d'utilisation, pas plus qu'elle ne saurait être destinée à suggérer des moyens de violation de tous droits de brevets existants.

DuPont™ Energain® Propriétés techniques

PANNEAU A INERTIE THERMIQUE	Unité	Valeur
Propriétés descriptives		
Epaisseur	mm	5,26
Hauteur	mm	1000
Largeur	mm	1198
Masse surfacique	kg/m ²	4,5
Epaisseur de l'aluminium (feuille)	µm	130
Epaisseur de l'aluminium (bords)	µm	75
Propriétés thermiques		
Teneur en paraffine	%	60
Point de fusion (paraffine)	°C	21,7
Chaleur latente	kJ/kg	> 70
Chaleur totale (température entre 14 °C et 30 °C)	kJ/kg	> 170
Propriétés physiques		
Résistance des feuilles d'aluminium à la délamination	N/cm	> 20
Conductivité solide	W/(m.K)	0,18
Conductivité liquide	W/(m.K)	0,14
Point d'inflammabilité (paraffine)	°C	148
RUBAN ADHESIF EN ALUMINIUM		
Description		
Epaisseur	µm	75
Largeur	mm	50

Les données ci-dessus proviennent de la fiche technique complète, disponible sur le site : www.energain.dupont.com

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Rue Général Patton
L-2984 Luxembourg
Tel : 00352 3666 5885
Fax : 00352 3666 5021
E-mail : energain@lux.dupont.com
www.energain.dupont.com



The miracles of science™