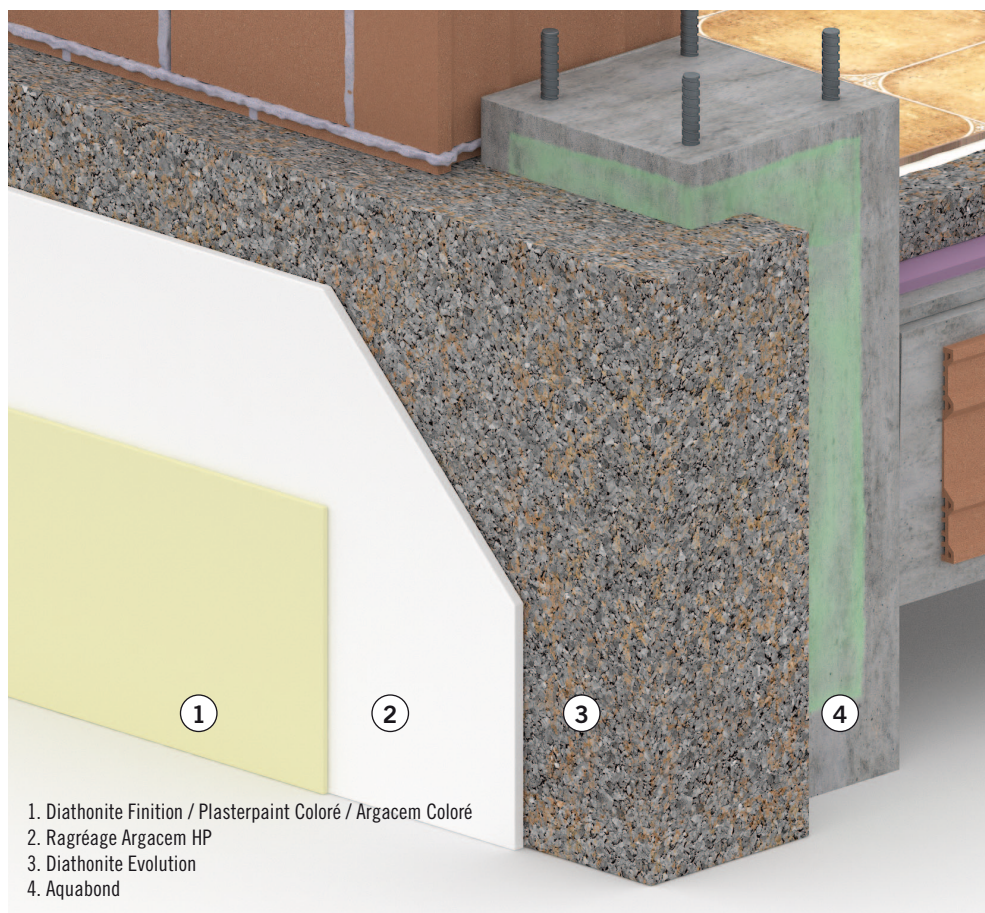


Isolation thermique par l'extérieur

Diathonite Evolution est un enduit idéal pour réaliser une isolation thermique par l'extérieur sur tous les types de maçonnerie.



Les avantages d'une isolation extérieure avec un enduit isolant

Un système de construction plus rapide

Un enduit isolant permet de dépasser les difficultés d'application des systèmes d'isolation thermique traditionnels et du mur creux, avec une économie importante de main d'œuvre et un nombre plus limité de travaux.

Une économie d'énergie très élevée

L'isolation par l'extérieur augmente la capacité du bâtiment à retenir la chaleur pendant les heures où l'installation de chauffage est éteinte et empêche le froid de rentrer.

Un plus grand confort thermique

Le système Diathonite Evolution est un enduit qui remplace l'enduit traditionnel et qui est en mesure de maintenir constante la température intérieure idéale, aussi bien en hiver qu'en été, évitant ainsi la sensation de gêne causée par les écarts de température.

Absence de condensation

Le produit isole tous les ponts thermiques et il évite donc la formation de condensation et de moisissures.

Une plus longue durabilité du bâtiment

L'enduit extérieur garantit une parfaite résistance aux agents atmosphériques, au gel et aux écarts de température. Il réduit également les dilatations thermiques entre les matériaux de construction, tout en augmentant leur durabilité.

Revalorisation du bâtiment

Le certificat de performance énergétique du bâtiment après application de l'enduit Diathonite Evolution augmente la valeur commerciale du bâtiment.

Allégements fiscaux

L'isolation thermique par l'extérieur avec enduit Diathonite Evolution permet de bénéficier des allégements fiscaux prévus par les réglementations concernant les dépenses soutenues pour les travaux de rénovation énergétique des logements.

Les avantages d'une isolation extérieure avec Diathonite Evolution

9

Diathonite Evolution est un enduit idéal pour résoudre de nombreux problèmes suivant les réglementations techniques en vigueur.

Manteau perspirant

Diathonite Evolution est extrêmement perspirant et il n'exige pas de pare-vapeur tout en permettant au mur de respirer.

Bâtir en respectant la nature

Diathonite Evolution est un composé écologique et naturel, non polluant aussi bien au niveau de production qu'au niveau d'élimination. Il est conditionné en sacs en papier faciles à traiter.

Absence de signes et de lézardes

L'élasticité élevée et la continuité dans l'application évitent la formation des lézardes.

Une excellente protection contre la chaleur

Grâce à sa densité élevée (360 kg/m³) et à sa chaleur spécifique, l'enduit Diathonite Evolution est une solution excellente pour la protection de la maison contre la chaleur et il donne à la paroi un excellent déphasage, tout en permettant une économie d'énergie dans la climatisation d'été.

Une résistance élevée

Le produit est en mesure de donner au mur une excellente résistance mécanique et au feu.

Pour un mur aux termes de la loi

L'enduit Diathonite Evolution permet de réaliser un système suivant les réglementations thermique, acoustique et sismique en vigueur.

Une excellente économie d'énergie

Le système Diathonite Evolution permet d'isoler aussi bien contre le froid que contre la chaleur et il garantit une économie d'énergie et un confort thermique pendant toute l'année.

Assainissement d'humidité

L'enduit Diathonite Evolution n'est pas seulement un produit isolant, mais il a également des propriétés de déshumidification.

Pour l'extérieur, mais aussi pour l'intérieur

La souplesse de l'enduit Diathonite Evolution permet d'intervenir aussi bien à l'extérieur de la maison qu'à l'intérieur, afin d'apporter une correction thermique au bâtiment.



Protection contre la chaleur

Grâce à ses caractéristiques physiques telles que son excellente résistance thermique (R), sa chaleur spécifique élevée et sa bonne densité, l'enduit Diathonite Evolution est en mesure de contenir l'onde thermique extérieure et il garantit donc une économie d'énergie importante sur les coûts de la climatisation d'été.

Le paramètre global pour évaluer la capacité d'un matériau à réduire l'onde thermique estivale est la diffusivité thermique (a) qui peut être représentée par la «vitesse de propagation» de l'énergie dans un matériau.

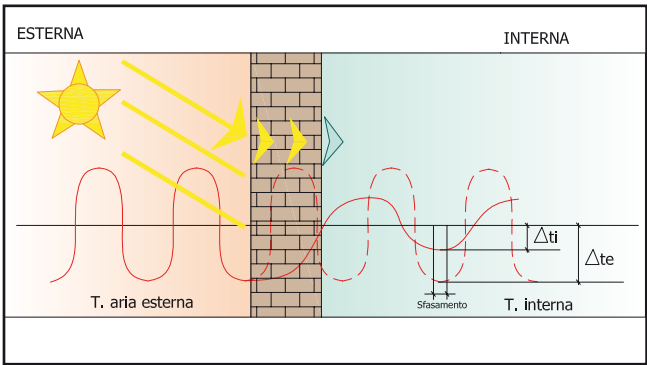
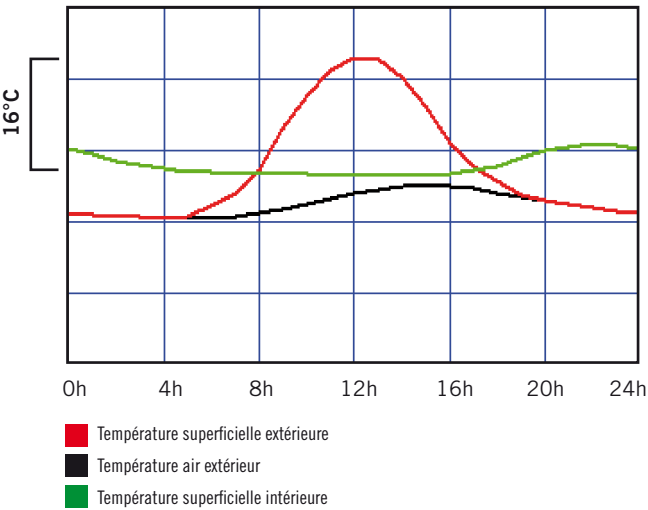
La diffusivité thermique a [m²/Ms] est le rapport entre la conductivité thermique (λ), la densité (ρ) et la chaleur spécifique (c):

$$a = \lambda / \rho \cdot c$$

La faible valeur de diffusivité thermique de Diathonite Evolution contribue à améliorer le comportement estival d'un bâtiment.

Une fois choisi les bons matériaux, comment peut-on évaluer la paroi ? Le comportement estival d'une paroi dépend de ses performances de transmittance thermique périodique (Y_{ie}), de déphasage (φ) et d'atténuation (f_a). Une paroi ayant un bon comportement estival est en mesure de contenir les effets liés aux écarts de température superficielle extérieure causés par le rayonnement solaire et la température de l'air.

Matériau	Densité ρ (kg/m³)	Chaleur spécifique c (J/kg K)	Conductivité thermique λ (W/mK)	Diffusivité thermique a (m²/Ms)
Diathonite Evolution	360	1000	0,045	0,13
Enduit EN 1745	250	1000	0,080	0,32



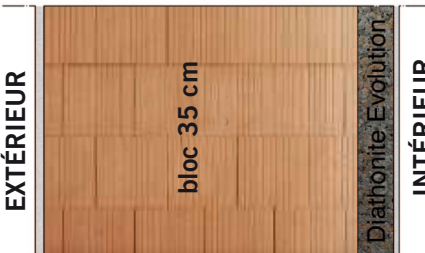
L'image ci-dessus montre les effets du déphasage et de l'atténuation de l'onde thermique liés à une isolation correcte d'un mur extérieur.

L'image à gauche montre le comportement de la paroi pendant l'été; sous l'effet de la température de l'air (ligne noire) et du rayonnement solaire, la température superficielle extérieure de la paroi (ligne rouge) produit une onde thermique dont l'intensité dépend des caractéristiques de la parois.

En général, l'objectif est d'atteindre un déphasage de 10 à 12 heures et une atténuation de 0,30 à 0,15.

Protection contre la chaleur

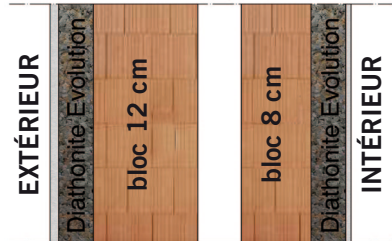
11

Isolation extérieure en Diathonite Evolution sur maçonnerie en brique alvéolaire					
		Bloc 25		Bloc 25 + 7 cm Diathonite Evolution	
	U	[W/m²K]	0.66	0.33	
	Y _{ie}	[W/m²K]	0.15	0.03	
	φ	[h]	11h 28'	15h 18'	
	f _a	[-]	23%	8%	
	M _s	[kg/m²]	241	261	
	C _{ip}	[kJ/kgK]	44	42	
		Bloc 35		Bloc 35 + 4 cm Diathonite Evolution	
	U	[W/m²K]	0.42	0.31	
	Y _{ie}	[W/m²K]	0.04	0.01	
	φ	[h]	16h 58'	19h 28'	
	f _a	[-]	8%	3%	
	M _s	[kg/m²]	301	312	
	C _{ip}	[kJ/kgK]	40	40	

Le tableau ci-dessus montre qu'un mur isolé en Diathonite Evolution a des performances excellentes en été.

Isolation intérieure en Diathonite Evolution				
		Existant en briques pleines	+ 5 cm enduit Diathonite Evolution	
	U	[W/m²K]	1.97	0.54
	Y _{ie}	[W/m²K]	0.66	0.09
	φ	[h]	8h 17'	10h 50'
	f _a	[-]	0.33	0.16
	M _s	[kg/m²]	477	494
	C _{ip}	[kJ/kgK]	71	13

L'application de 5 cm de Diathonite Evolution à l'intérieur sur un mur existant en briques pleines garantit un bon confort d'été.

Différents types d'isolation sur maçonnerie existante en briques creuses					
		Existant	Diathonite Evolution		
			Extérieur 8 cm	Intérieur 8 cm	Extérieur + Intérieur
	U	[W/m²K]	1.02	0.36	0.36
	Y _{ie}	[W/m²K]	0.42	0.04	0.02
	φ	[h]	8h 32'	12h 52'	13h 33'
	f _a	[-]	41%	10%	5%
	M _s	[kg/m²]	285	309	309
	C _{ip}	[kJ/kgK]	50	43	14

Le tableau ci-dessus montre que les différentes applications de Diathonite Evolution influencent le comportement de la parois. L'application de l'enduit à l'intérieur permet d'obtenir un déphasage de 12h46' et une atténuation de 16%. La parois a donc un bon comportement au niveau d'isolation contre la chaleur. L'application de Diathonite Evolution seulement à l'extérieur ou l'application aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur permet d'obtenir une excellente isolation contre la chaleur. Il est possible d'obtenir un déphasage de 13 heures et demie et une atténuation de 5%.

Correction des ponts thermiques

12

La présence des ponts thermiques dans les bâtiments est l'un des plus grands problèmes de la construction moderne. Les causes principales des ponts thermiques sont les suivantes:

- diversité des matériaux qui composent le bâtiment
- hétérogénéité et discontinuité géométrique de la forme de la structure
- discontinuité de la couche d'isolation thermique

Une isolation thermique par l'extérieur réalisée avec enduit Diathonite Evolution permet d'éviter ces erreurs.

Les avantages du système Diathonite Evolution

• Evite les pertes de chaleur

Le système Diathonite Evolution évite le problème d'une mauvaise isolation des ponts thermiques, qui cause les typiques déperditions de chaleur qui peuvent arriver même à 40% des déperditions totales du bâtiment.

• Evite la formation de condensation et moisissures

La perspirance du système et l'isolation des ponts thermiques permettent d'éviter la formation de la condensation et des moisissures.

• Evite les dommages de la maçonnerie

Le système d'isolation ne permet pas aux variations cycliques de la température superficielle de causer la pulvérisation des matériaux de construction.

• Augmentation du confort thermique

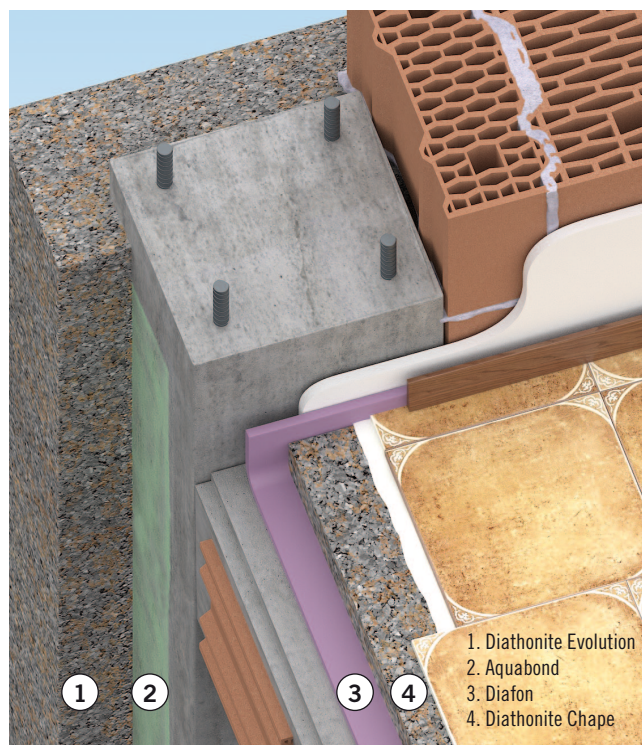
Le système augmente la température de la surface intérieure du mur d'au moins 2-3° C en hiver. On évite donc la sensation de gêne causée par la différence entre la température du mur et la température ambiante, sensation qui est à la base de la consommation et du gaspillage d'énergie.

• Maintient une surface extérieure ou intérieure plane

La souplesse de l'enduit permet de mettre à plomb n'importe quel mur, aussi bien en cas de rénovation que de nouvelle construction.

• Facilité d'isolation des ponts thermiques

L'application d'un enduit thermique garantit la continuité du matériau isolant et l'épaisseur appropriée pour l'isolation du pont thermique.



Correction des ponts thermiques

13

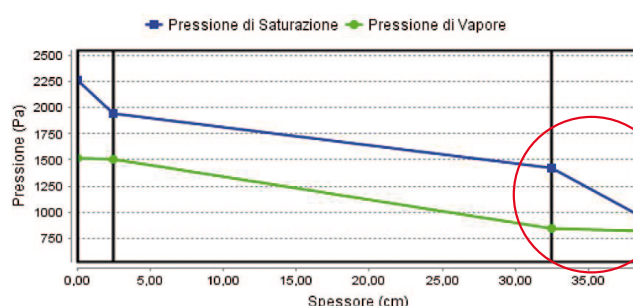
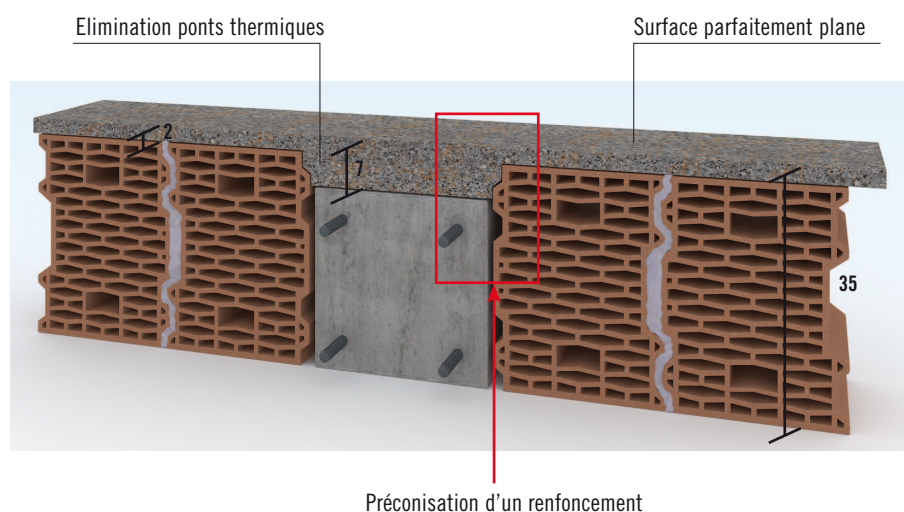
Solution technique

Pour corriger un pont thermique constitué de piliers en béton et respecter la réglementation thermique, il est indispensable d'augmenter l'épaisseur de l'isolant thermique.

La solution conçue par **Diasen** avec **Diathonite Evolution** conseille de prévoir déjà en phase d'élaboration du projet un renforcement entre pilier et remplissage d'au moins 3 cm.

On pourra donc atteindre les 7 cm d'isolant nécessaires pour la correction thermique sur piliers et cloisons, en évitant de créer des problèmes de construction difficiles à résoudre pendant mise en œuvre.

Pour améliorer l'adhésion de **Diathonite Evolution** sur le pilier il est conseillé d'utiliser le primaire d'accrochage **Aquabond**, produit dont la caractéristique est de rendre rugueuse la surface et de résoudre les problèmes causés par les agents de décoffrage tout en garantissant un bon accrochage de l'enduit.



PAS DE CONDENSATION
INTERSTITIELLE

DiathermPRO

Logiciel pour calculs thermiques

Diatherm est un logiciel conçu par le bureau TI de Diasen pour réaliser des calculs thermiques et des études thermo-hygrométriques selon les paramètres imposés par les réglementations en vigueur. Diatherm contient de nombreuses listes des matériaux de construction les plus utilisés: béton, briques, mortiers, enduits et matériaux d'isolation.

Diatherm permet également d'insérer des matériaux personnalisés avec lesquels on peut réaliser ses études thermo-hygrométriques. Diatherm peut être téléchargé gratuitement à partir du site internet Diasen.

