

Gamme **Armaterm**

Isolation Thermique par l'Extérieur



LE SOMMAIRE

LE CONSTAT, LES MESURES, LES SOLUTIONS

- **Cadre réglementaire** : RT 2005 - RT 2012 - RT 2020 3
- **Diagnostic Performance Energétique (DPE)** 4
- **Solutions** : ITI et ITE 5
- **Solutions Zolpan** : les systèmes Armaterm 6 à 8



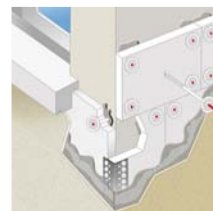
LES FINITIONS

- **Les aspects et les coloris** 9
- **Les produits de finition** 10 à 11



LES SYSTÈMES ARMATERM

- Systèmes **collés** 12
- Systèmes fixés par profilés 13
- Systèmes calés chevillés - polystyrène 14
- Systèmes **calés chevillés - laine minérale** 15
- **Composants** des différents systèmes 16



LES MODENATURES

- **Composition et finition** 17



L'ENTRETIEN ET LA RÉNOVATION

- Règles **ETICS** 18
- Système **Armaterm Surizol** 19 à 20



POINTS SINGULIERS

- **Sélection** 21 à 26



LE GLOSSAIRE

- **Vocabulaire** : les institutions, les éléments techniques, les produits 27





Isolation Thermique par l'Extérieur

LE CONSTAT

Aujourd'hui en France, le bâtiment est le secteur le plus consommateur d'énergie (plus de 40% de la consommation nationale). C'est également le premier producteur de Gaz à Effet de Serre (plus de 20% des émissions au niveau national).



Cadre réglementaire

Les Réglementations Thermiques (RT) et le Grenelle de l'Environnement ont défini les bases d'une nouvelle politique énergétique mais aussi une réduction des Gaz à Effet de Serre (GES).

Les objectifs fixés pour 2020 sont :

- moins 20% de consommation d'énergie
- moins 20% de rejet de GES.
- 20% d'énergie renouvelable en plus pour la consommation d'énergie globale.

La France s'est donc dotée de réglementations spécifiques adaptées à la construction neuve et à la rénovation de l'ancien, tout en protégeant le patrimoine architectural fort.

RT 2005 :

Pour le neuf = moins 15% de consommation (par rapport à la RT 2000).

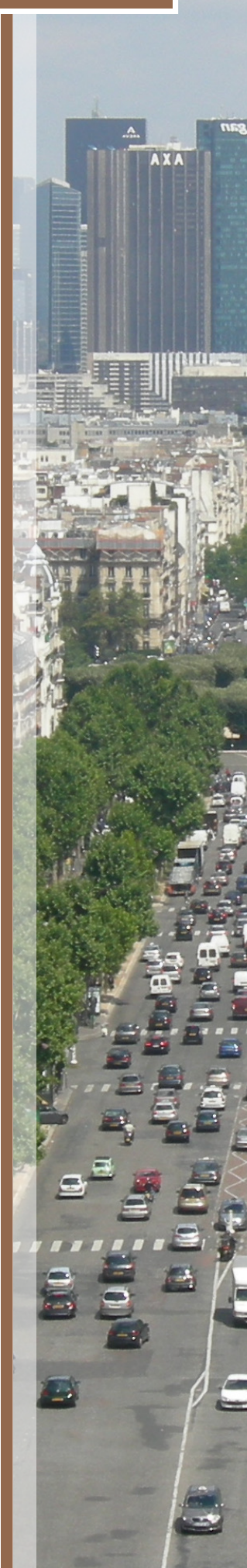
Aujourd'hui 30 millions de logements existants sont concernés par les réglementations avec une consommation moyenne $>$ à 300 kw/m² par an.

RT 2012 :

- Pour le neuf, construction de BBC (Bâtiments Basse Consommation) $<$ à 50 kw/m² par an.
- Pour l'ancien, rénovation des logements «passoires thermiques» pour obtenir 150 kw/m² par an (d'ici à 2015).

RT 2020 :

Toute construction neuve en BEPOS (Bâtiment à Energie Positive) ou en bâtiments passifs $<$ à 15 kw/m² par an.

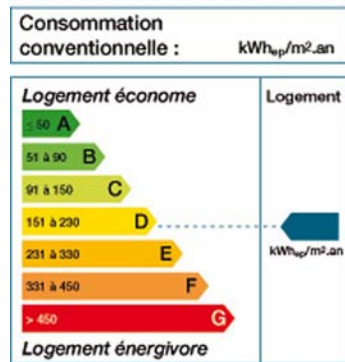




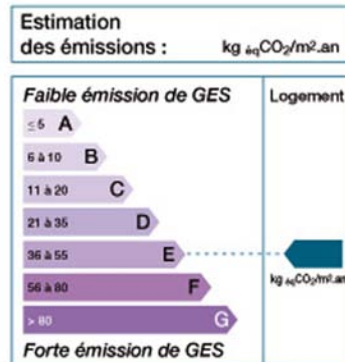
Pour mesurer les performances énergétiques des bâtiments, l'Etat a mis en place le D.P.E. (Diagnostic Performance Energétique) pour tout contrat de location ou vente de biens immobiliers destinés aux logements.

Diagnostic Performance Energétique (D.P.E.)

Consommations énergétiques
(en énergie primaire)
pour le chauffage, la production d'eau
chaude sanitaire et le refroidissement

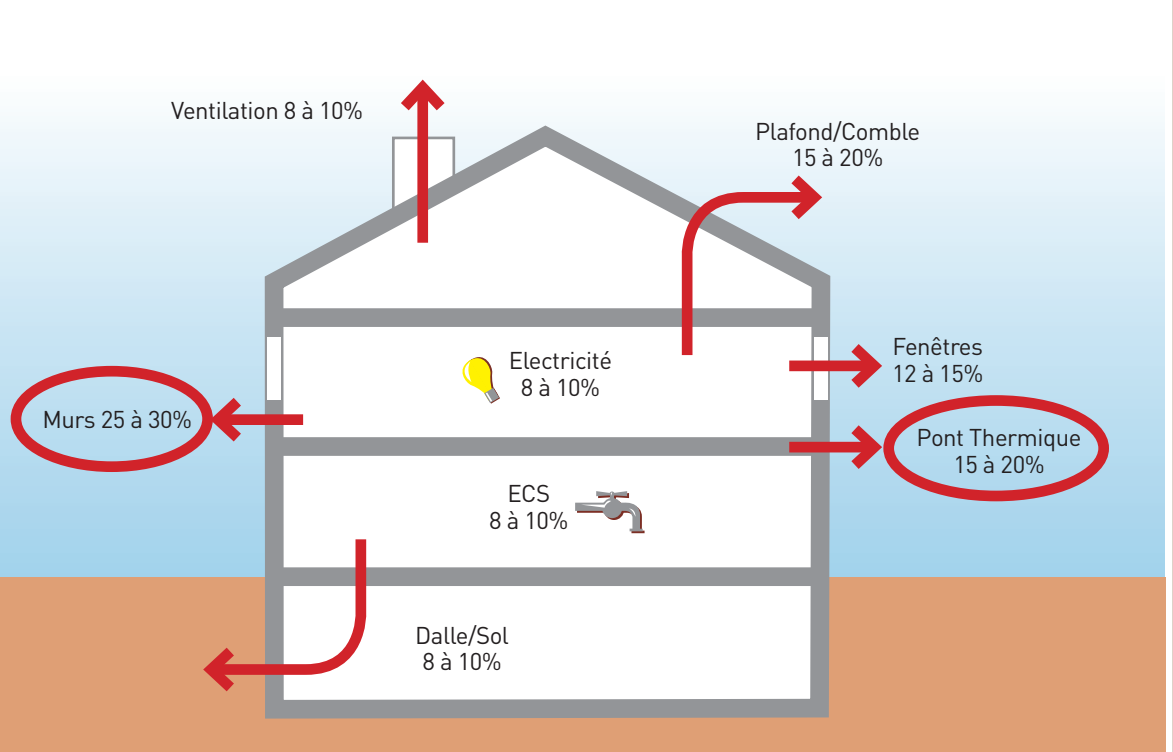


Emissions de gaz à effet de serre (GES)
pour le chauffage, la production d'eau
chaude sanitaire et le refroidissement

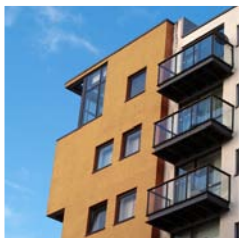


Le D.P.E. détermine la consommation en énergie et l'émission des Gaz à Effet de Serre. Ce diagnostic permet ainsi d'orienter les travaux de rénovation nécessaires pour améliorer les performances énergétiques et environnementales de ces habitats.

Déperdition des énergies dans le bâti



L'amélioration des performances énergétiques d'un ouvrage peut porter sur les ouvertures, la ventilation et sur l'isolation de l'enveloppe (mur, toiture, ...). Les parois opaques, murs et ponts thermiques, peuvent représenter jusqu'à 50% des déperditions d'énergie.

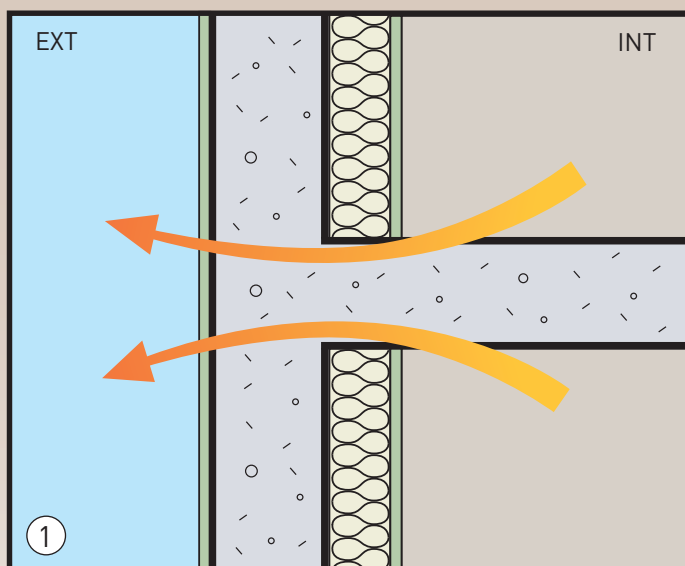


Isolation Thermique par l'Extérieur

LES SOLUTIONS

Pour répondre à ces nouvelles réglementations (RT), il existe aujourd'hui deux solutions permettant de réduire les déperditions des murs :

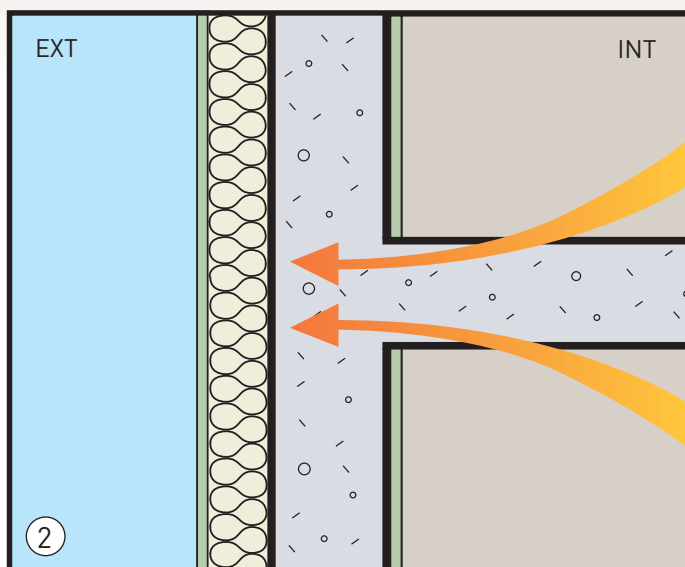
- 1 • l'Isolation Thermique par l'Intérieur,
- 2 • l'Isolation Thermique par l'Extérieur.



ISOLATION THERMIQUE PAR L'INTÉRIEUR

Apport d'un isolant protégé par une plaque de parement. Une isolation thermique par l'intérieur, de bonne épaisseur, c'est 4 à 6m² habitables en moins.

Le pont thermique est un endroit de la construction où la barrière isolante est rompue pour des raisons de mise en œuvre. Il se situe au niveau des raccords des différentes parties du bâtiment comme les nez de planchers, les nez de refends, ... L'absence de traitement des ponts thermiques favorise la déperdition énergétique (chaleur).



ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR

Apport d'un isolant et protection par un enduit. Gain en m² habitables.

Seul l'isolation thermique par l'extérieur permet de supprimer les ponts thermiques et notamment ceux des angles de la construction.

L'isolation thermique par l'Extérieur est la technique la plus performante pour traiter ces points singuliers, sans aucune intervention ni gêne à l'intérieur du bâti (notamment en réhabilitation).

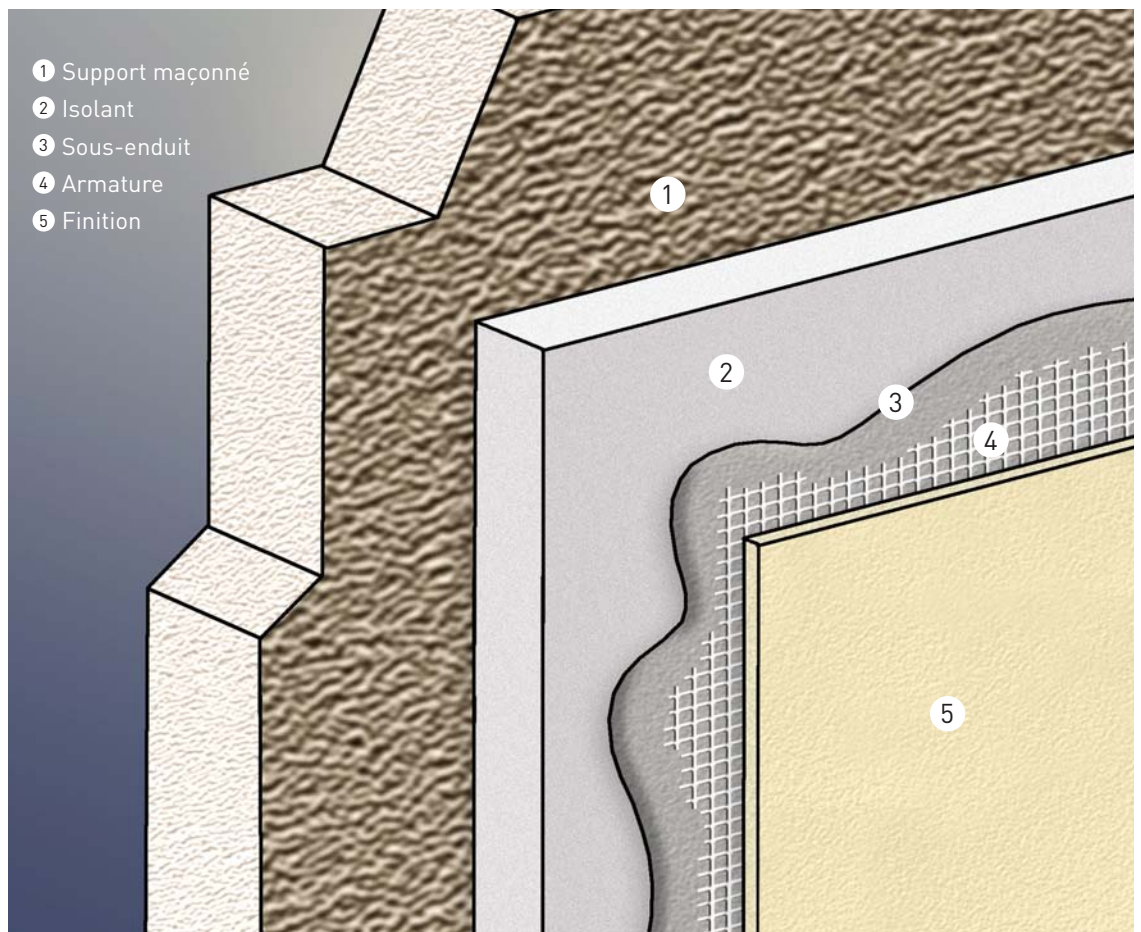


Acteur majeur depuis plus de 35 ans avec plus de 10 millions de m² posés, Zolpan a acquis une véritable expertise dans le domaine de l'Isolation Thermique par l'Extérieur.

Zolpan propose des solutions adaptées aux Maîtres d'Ouvrage, pour tout type de chantier, grâce à la gamme la plus complète du marché.

L'Isolation Thermique par l'Extérieur consiste à rapporter sur les parois opaques (murs) :

- un isolant (polystyrène expansé blanc ou gris ou laine minérale) qui peut être collé ou fixé mécaniquement.
- un enduit mince composé d'un enduit acrylique ou d'un mortier-colle (en fonction du système retenu) et d'une armature trame en fibre de verre.
- un produit de finition mince ou structuré, minéral, siloxane ou organique.



Ces systèmes, développés par Zolpan sont validés par le CSTB sous couvert d'un ATE. Ils définissent les critères de qualités de ces procédés.



Isolation Thermique par l'Extérieur

LES SYSTÈMES ARMATERM

Tableau de présentation des systèmes en fonction du mode de fixation

	Systèmes collés	Systèmes fixés par profilés	Systèmes calés chevillés
ISOLANT	Polystyrène blanc ou gris		Laine minérale
SOUS-ENDUIT	Armenduit Armaterm colle Armaterm colle poudre		Armaterm colle Armaterm colle poudre
FINITIONS	Choix de finitions selon sous-enduit sélectionné		
PROCEDES	Armaterm 100 Armaterm Armaterm poudre		Armaterm roche Armaterm roche poudre

ISOLANTS :

- Polystyrène expansé blanc pour ouvrage courant.
- Polystyrène expansé gris pour une performance thermique accrue.
- Laine minérale.

FIXATION ET COLLAGE DE L'ISOLANT :

- Les isolants peuvent être collés ou fixés mécaniquement.
- Les fixations utilisées sont des chevilles adaptées aux types de support, à la situation géographique et aux règles de tenue aux vents.
- Les produits de calage ou de collage sont à base de mortier colle minéral ciment ou mortier colle pâte.



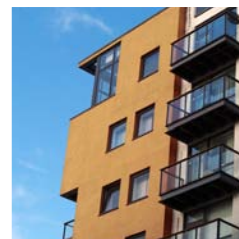
- Colle minérale à base de ciment à gâcher avec de l'eau :
Armaterm colle 3C



- Colle minérale à base de ciment blanc à gâcher avec de l'eau :
Armaterm colle poudre



- Colle en pâte à mélanger avec du ciment :
Armaterm colle



SOUS-ENDUITS :

Le sous-enduit se décompose avec deux produits distincts complémentaires :

1 - **Les armatures** treillis en fibre de verre qui doivent être marouflées dans un enduit colle.

Il existe 2 types d'armatures:

- les armatures renforcées pour les parties exposées,
- les armatures normales pour les parties courantes.

Le choix de l'armature est dicté par l'A.T.E. (Avis Technique Européen) de référence.

2 - **Les mortiers colles** sont de natures différentes en fonction du procédé Armaterm retenu.



- Procédé Armaterm :
Armaterm colle (Colle en pâte à mélanger avec du ciment).



- Procédé Armaterm poudre :
Armaterm colle poudre (Colle minérale à base de ciment blanc à gâcher avec de l'eau).



- Procédé Armaterm 100 :
Armenduit (Enduit acrylique en pâte prêt à l'emploi).

IMPRESSIONS :

Avec certaines finitions, il peut être nécessaire d'appliquer une impression des fonds, opacifiante et régulatrice d'absorption.

- Sous les finitions organiques et siloxanes : impression Armafond
- Sous les finitions minérales : impression Silenzio lisse + Silenzio fond (mélange 1/1)

FINITIONS :

Il existe une grande variété de finitions à choisir en fonction de l'esthétique recherchée et du sous-enduit utilisé.

Les finitions doivent être compatibles avec les sous-enduits.

Isolation Thermique par l'Extérieur

LES FINITIONS

Les aspects

Les finitions peuvent être acryliques, siloxanes ou minérales, minces ou structurées. Elles se déclinent sous différents aspects dans de nombreuses teintes. Cette diversité de nature et d'aspect permet de répondre aux choix des Maîtres d'Ouvrages en respectant les contraintes esthétiques locales.



Siloxane lisse



Minéral taloché



Organique ribbé



Organique taloché



Minéral frotté



Organique projeté

Un choix de coloris



Les teintes foncées augmentent les contraintes d'origine thermique du fait d'une forte absorption du rayonnement solaire. Elles accentuent les risques d'un vieillissement plus rapide du revêtement et/ou de fissuration du support.

Chaque teinte du nuancier Zolpachrom 2 est caractérisée par un indice de luminance lumineuse Y qui indique la quantité de rayonnement solaire réfléchi par le revêtement.

La valeur Y, précisée au dos de chaque teinte de la liasse Zolpachrom 2, permet de sélectionner la teinte la plus adaptée aux contraintes techniques des chantiers et à l'esthétique recherchée.

- Teintes utilisables = $Y > 35\%$
- Teintes prohibées (en montagne et au dessus de 1300 m) = $Y < 50\%$

Nuanciers **Zolpachrom 2** pour finitions des systèmes Armaterm



Nuancier MINÉRAL



Nuancier liasse
ZOLPACHROM 2



Nuanciers liasse et carte FAÇADE





Armaterm finitions

Revêtements plastiques épais à base de copolymères acryliques pour systèmes d'isolation thermique par l'extérieur.



- Bonne résistance au développement des micro-organismes.
- Sans odeur, confort et sécurité d'emploi, respect de l'environnement.
- Conditionnement : 25 kg
- Teintes : blanc et base P*

Aspects disponibles

- **Armaterm 101 :**
aspect mat, ribbé gros.
3,0 à 3,5 kg/m²
- **Armaterm 201 :**
aspect mat, ribbé moyen.
2,5 à 2,7 kg/m²
- **Armaterm 202 :**
aspect mat, taloché moyen.
2,2 à 2,5 kg/m²
- **Armaterm 301 :**
aspect mat, taloché gros.
2,7 à 3,0 kg/m²
- **Armaterm 401 :**
aspect mat, rustique.
2,5 à 3,0 kg/m²



Silextra

Revêtements semi-épais à base de microémulsion mixte acrylique/siloxane pour la protection, l'hydrofugation et la décoration des façades.



- Absence de thermoplasticité pour une meilleure résistance à la salissure atmosphérique.
- Très bonne hydrophobie du revêtement.
- Perméabilité élevée à la vapeur d'eau.
- Sans odeur, respect de l'environnement.
- Application manuelle ou mécanisée.
- Teintes : blanc et base P*

Aspects disponibles

- **Silextra lisse :**
aspect lisse mat minéral
environ 7 m²/L
Cond. : 4L-16L
- **Silextra ribbé :**
type enduit gratté
environ 1,5 kg/m²
Cond. : 25 kg
- **Silextra taloché :**
aspect taloché type grain pierre
environ 1,8 kg/m²
Cond. : 25 kg



Silenzio

Revêtement minéral épais à base de silicate de potassium, pour la protection et la décoration des façades.



- Excellente perméabilité à la vapeur d'eau
- Non thermoplastique, haute résistance à la salissure atmosphérique
- Naturellement résistant aux micro-organismes
- Luminosité des couleurs
- Stabilité des teintes
- Prêt à l'emploi, mise en œuvre rapide

Aspects disponibles

- **Silenzio lisse :**
5 à 8 m²/L
Teintes : blanc et base P*
Cond. : 4L-16L
- **Silenzio taloché :**
1,5 à 2 kg/m²
Teintes : blanc et base P*
Cond. : 25 kg



*Pour toute teinte en base M, nous consulter.

Isolation Thermique par l'Extérieur

LES PRODUITS DE FINITION



Armaterm Colle Poudre

Enduit colle poudre hydraulique à base de ciment à mélanger avec 17 % d'eau.

- Revêtement minéral inerte et ininflammable par nature.
- Application manuelle ou mécanisée.
- Respect et mise en valeur de la matière.
- Sans odeur, confort et sécurité d'emploi, respect de l'environnement (peu de déchets – sac).
- Aspect de finition en fonction de l'application : rustique ou frottassé.
- Conditionnement : sac de 25 kg.
- Consommation : 3 à 3,5 kg/m² de produit (poudre).
3,5 à 4 kg/m² de produit préparé (poudre + eau).

Points forts

- Excellente perméabilité à la vapeur d'eau.
- Très bonne résistance aux chocs.
- Bonne résistance naturellement aux micro-organismes.



Zolpan mat

Peinture mate acrylique garnissante et polyvalente pour travaux soignés.

- Adhérence directe tous supports.
- Résistance aux UV et aux intempéries.
- Application manuelle ou mécanisée.
- Sans odeur, confort et sécurité d'emploi, respect de l'environnement.
- Aspect mat poché fin.
- Conditionnement : 1L – 4L – 16L.
- Rendement : 8 à 10 m²/L.
- Teintes : blanc et base P*.

Points forts

- Excellente opacité et garnissant.
- Séchage rapide.
- Facilité d'emploi.

Application

- Brosse, rouleau, pistolet.



Zolgranit

Enduit de parement acrylique aqueux à base de granulats de marbre.

- Extérieur.
- Protection des supports poreux ou faïencés contre les intempéries.
- Finition des systèmes d'isolation thermique ARMATERM et ARMATERM 100.
- Aspect multicolore naturel.
- Conditionnement : 25 kg.
- Consommation : environ 4,5 kg/m².
- Teintes : nuancier Zolgranit.

Spécificité

- Revêtement de classe D3 selon XP P84-403.

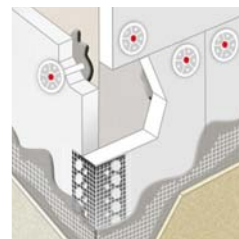
Points fort

- Excellente résistance aux chocs ou aux intempéries.
- Bonne perméabilité à la vapeur d'eau.

Application

- Taloche inox.

*Pour toute teinte en base M, nous consulter.



Les systèmes sont présentés par mode de fixation de l'isolant et déclinés par type de sous-enduit. La mise en œuvre de ces systèmes doit s'effectuer selon des Documents Techniques d'Application (D.T.A.) et les dossiers techniques Zolpan.

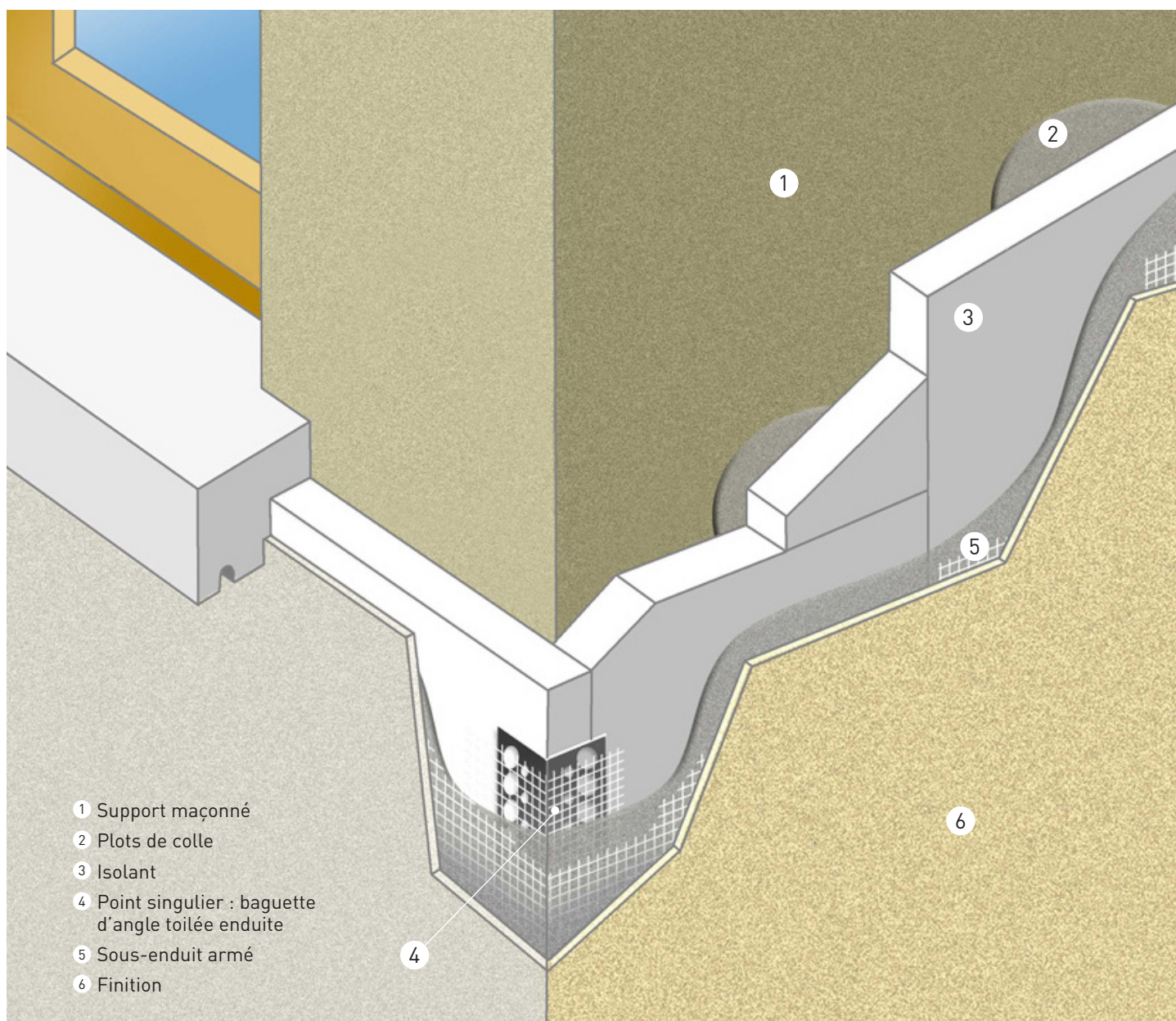
Systèmes collés

Ces systèmes peuvent être mis en œuvre en neuf et en réhabilitation sur supports sains, bruts et cohérents.

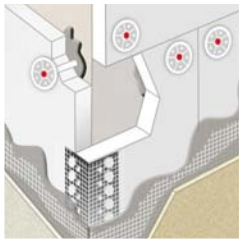
- Isolant polystyrène expansé blanc ou gris collé au support par mortier colle.
- Calage à l'aide de : **Armenduit, Armaterm colle, Armaterm colle poudre**
- Sous-enduit :
 - Acrylique **Armenduit** pour procédé Armaterm 100,
 - Mortier colle pâte **Armaterm colle** pour procédé Armaterm,
 - Mortier colle poudre à base de ciment blanc **Armaterm colle poudre** pour procédé Armaterm poudre.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Application en neuf par obligation réglementaire
- Excellente tenue au vent
- Réhabilitation sur support brut exclusivement



Si le choix du mode de pose de l'isolant est lié au type d'ouvrage ou au type de support, le choix du sous-enduit est plutôt lié au choix des utilisateurs ou des donneurs d'ordre en fonction de critères esthétiques, techniques ou climatiques.



Isolation Thermique par l'Extérieur

LES SYSTÈMES ARMATERM

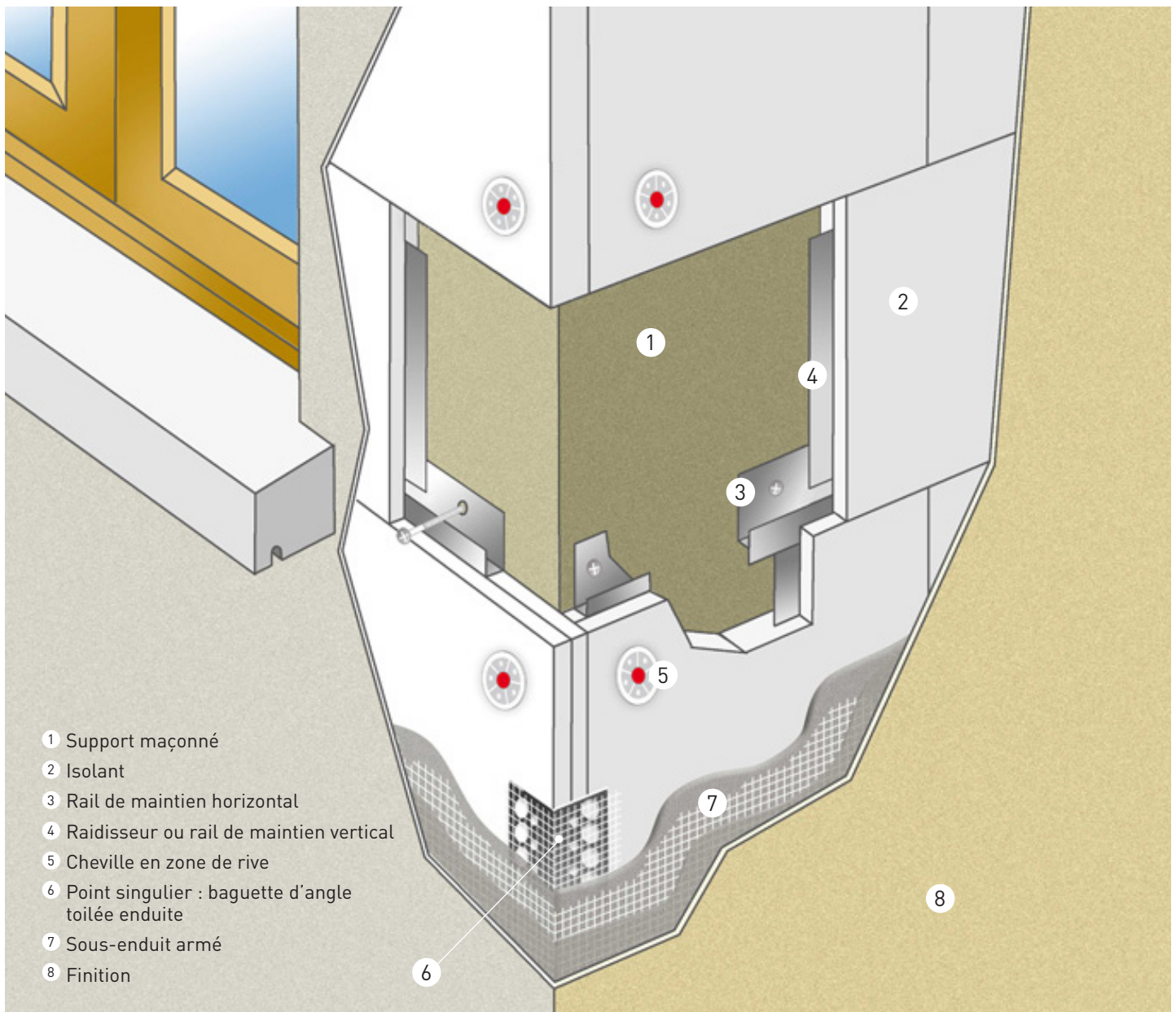
Systemes fixés par profilés

Ces systèmes peuvent être mis en œuvre sur tous supports plans.

- Isolant polystyrène expansé blanc ou gris, rainuré, fixé au support par profilés de maintien PVC.
- Fixation de l'isolant rainuré à l'aide de profilés PVC fixés mécaniquement sur les supports à l'aide de vis chevillées.
- Sous-enduit :
 - Acrylique **Armenduit** pour procédé Armaterm 100,
 - Mortier colle pâte **Armaterm colle** pour procédé Armaterm,
 - Mortier colle poudre à base de ciment blanc **Armaterm colle poudre** pour procédé Armaterm poudre.

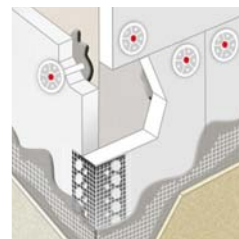
PRINCIPAUX AVANTAGES

- Facilité de fixations sans contraintes climatiques
- Réhabilitation sur tout support brut ou peint
- Antériorité des systèmes



- 1 Support maçonné
- 2 Isolant
- 3 Rail de maintien horizontal
- 4 Raidisseur ou rail de maintien vertical
- 5 Cheville en zone de rive
- 6 Point singulier : bague d'angle toilée enduite
- 7 Sous-enduit armé
- 8 Finition

Si le choix du mode de pose de l'isolant est lié au type d'ouvrage ou au type de support, le choix du sous-enduit est plutôt lié au choix des utilisateurs ou des donneurs d'ordre en fonction de critères esthétiques, techniques ou climatiques.



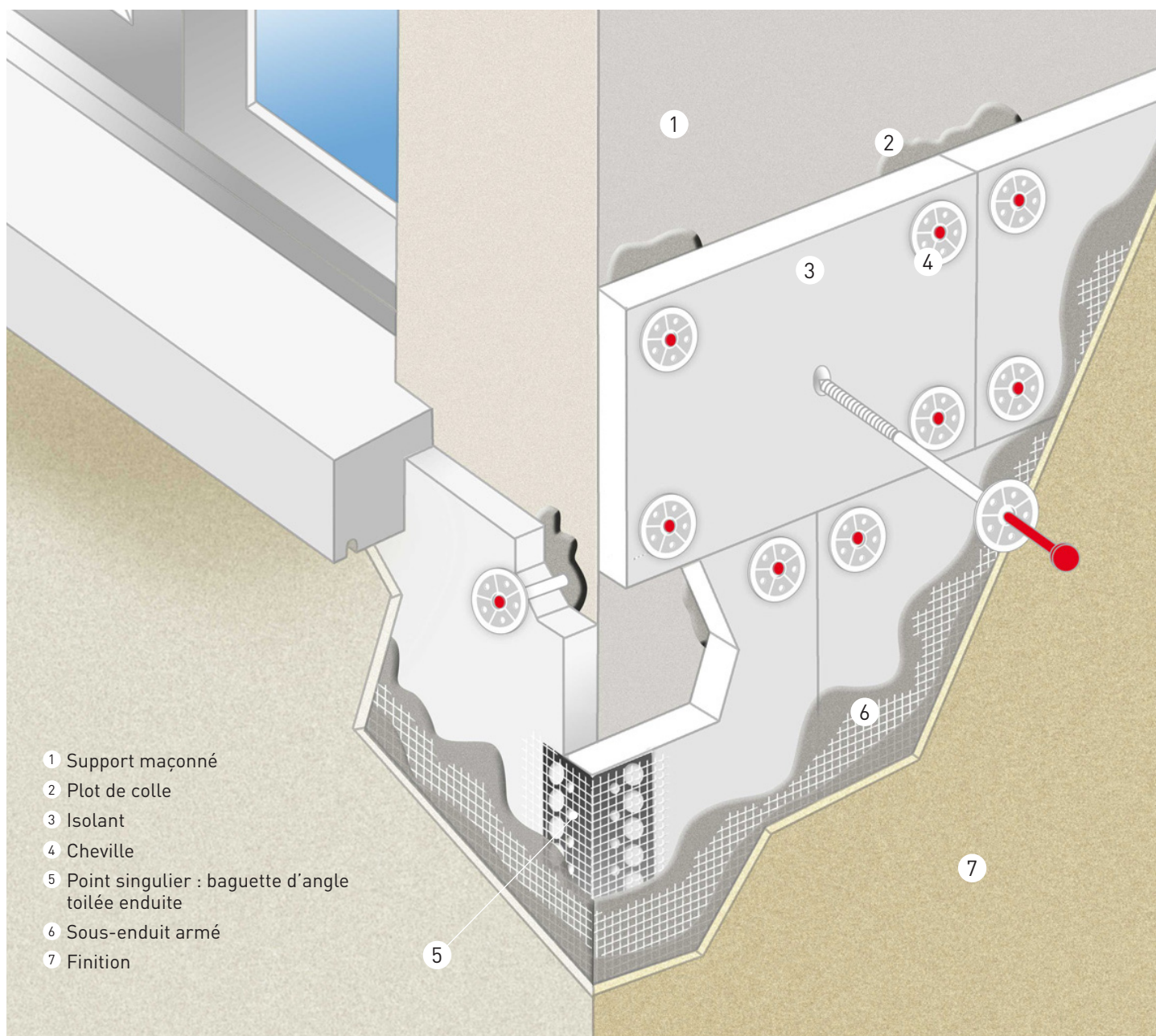
Systèmes calés chevillés

Ces systèmes peuvent être mis en œuvre en réhabilitation sur tous types de supports sains.

- Isolant polystyrène expansé blanc ou gris, calé chevillé au support.
- Calage à l'aide de : **Armaterm colle**, **Armaterm colle 3C**, **Armaterm colle poudre**
- Fixation traversante de l'isolant par cheville à collerette.
- Sous-enduit :
 - Acrylique **Armenduit** pour procédé Armaterm 100,
 - Mortier colle pâte **Armaterm colle** pour procédé Armaterm,
 - Mortier colle poudre à base de ciment blanc **Armaterm colle poudre** pour procédé Armaterm poudre.

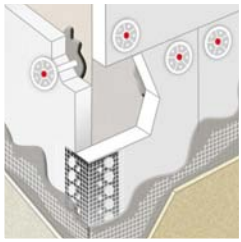
PRINCIPAUX AVANTAGES

- Permet de rattraper les défauts de planéité
- Polyvalence et facilité de mise en œuvre quel que soit le type de supports



- 1 Support maçonné
- 2 Plot de colle
- 3 Isolant
- 4 Cheville
- 5 Point singulier : baguette d'angle toilée enduite
- 6 Sous-enduit armé
- 7 Finition

Si le choix du mode de pose de l'isolant est lié au type d'ouvrage ou au type de support, le choix du sous-enduit est plutôt lié au choix des utilisateurs ou des donneurs d'ordre en fonction de critères esthétiques, techniques ou climatiques.



Isolation Thermique par l'Extérieur

LES SYSTÈMES ARMATERM

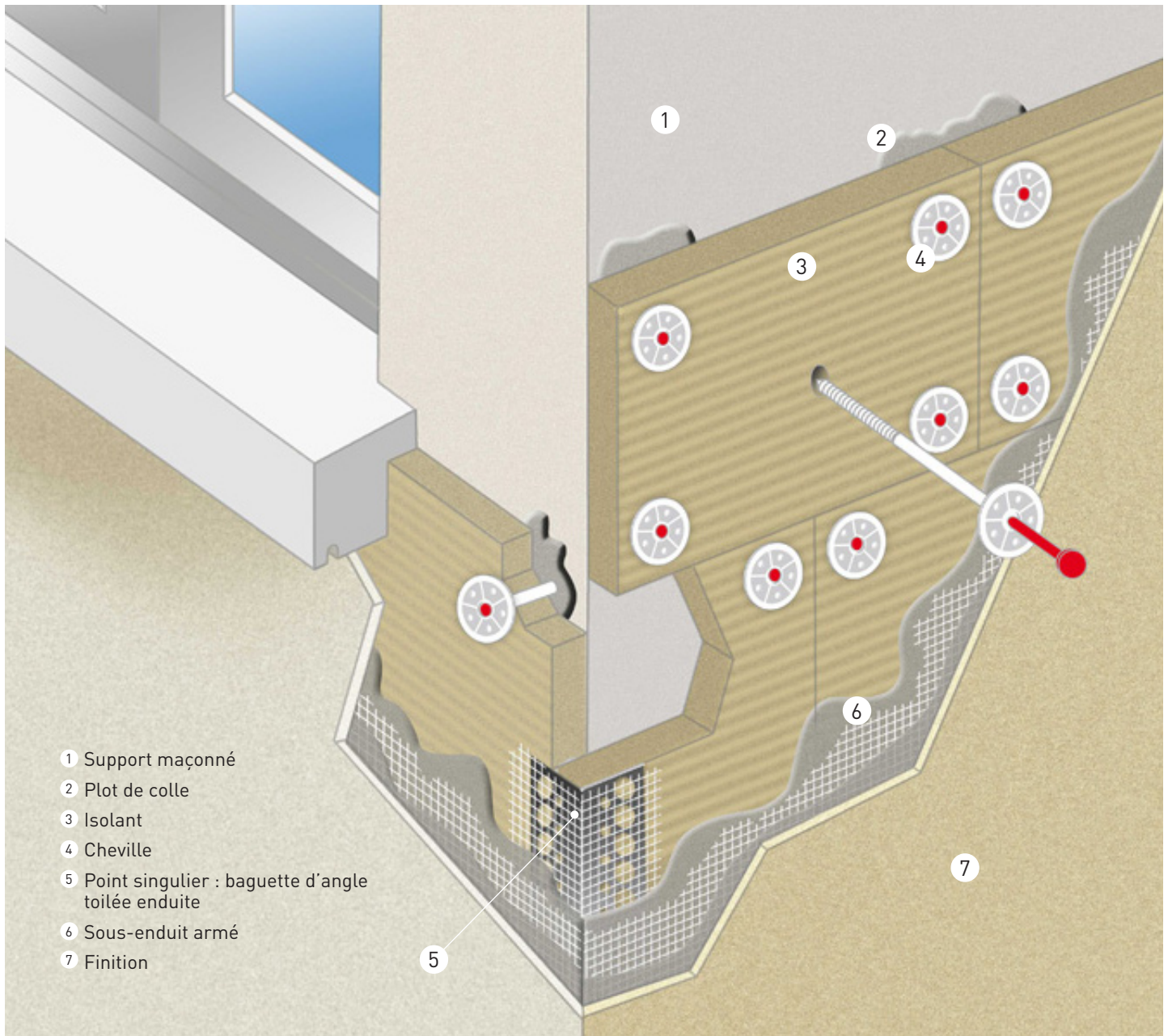
Systèmes calés chevillés en laine minérale

Ces systèmes peuvent être mis en œuvre en neuf et en réhabilitation sur tous types de supports sains.

- Isolant laine minérale, calé chevillé au support.
- Calage à l'aide de : **Armaterm colle**, **Armaterm colle 3C**, **Armaterm colle poudre**
- Fixation traversante de l'isolant par cheville à collerette.
- Sous-enduit :
 - Mortier colle pâte **Armaterm colle** pour procédé Armaterm roche,
 - Mortier colle poudre à base de ciment blanc **Armaterm colle poudre** pour procédé Armaterm roche poudre.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Polyvalence et facilité de mise en œuvre quel que soit le type de supports
- Excellente tenue au feu
- Bonne performance acoustique

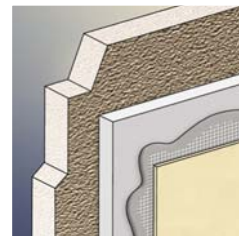


- 1 Support maçonné
- 2 Plot de colle
- 3 Isolant
- 4 Cheville
- 5 Point singulier : baguette d'angle toilée enduite
- 6 Sous-enduit armé
- 7 Finition

Si le choix du mode de pose de l'isolant est lié au type d'ouvrage ou au type de support, le choix du sous-enduit est plutôt lié au choix des utilisateurs ou des donneurs d'ordre en fonction de critères esthétiques, techniques ou climatiques.

Isolation Thermique par l'Extérieur

COMPOSANTS DES DIFFÉRENTS SYSTÈMES



Système Armaterm	ARMATERM			ARMATERM 100			ARMATERM POUDRE			ARMATERM ROCHE	ARMATERM ROCHE POUDRE
	Collé	Fixé par rail	Calé chevillée	Collé	Fixé par rail	Calé chevillée	Collé	Fixé par rail	Calé chevillée	Calé chevillée	Calé chevillée
Isolant											
Panneaux de PSE Blanc Bords droits											
Epaisseurs de 20 à 300 mm	✓			✓			✓				
Epaisseurs de 40 à 300 mm			✓			✓			✓		
Panneaux de PSE Gris Bords droits											
Epaisseurs de 20 à 300 mm	✓			✓			✓				
Epaisseurs de 40 à 300 mm			✓			✓			✓		
Panneaux de PSE Blanc Rainurés											
Epaisseurs de 60 à 200 mm		✓			✓			✓			
Panneaux de PSE Gris Rainurés											
Epaisseurs de 60 à 200 mm		✓			✓			✓			
Panneaux de Laine Minérale											
Epaisseurs de 40 à 200 mm										✓	✓
Fixation de l'isolant											
Armaterm Colle 3C	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
Armaterm Colle Poudre	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
Armaterm Colle	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓
Profilés de maintien PVC		✓			✓			✓			
Cheilles de Fixation			✓			✓			✓	✓	✓
Armatures											
Armatures 3625/43 ou WG 50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armature R 131, WG 45 ou 03556 GF	✓			✓	✓	✓	✓				
Armature renforcée ARS 208	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sous-enduit											
Armaterm Colle Poudre							✓	✓	✓		✓
Armaterm Colle	✓	✓	✓							✓	
Armenduit				✓	✓	✓					
Impression											
Armafond [1]	✓	✓	✓			Facultatif	✓	✓	✓	✓	✓
Silenzio Fond+Silenzio lisse [mélange 1/1] [2]	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Finition											
Armaterm 101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armaterm 201	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armaterm 202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armaterm 301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Armaterm 401	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Silextra Taloché	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Silextra Ribbé	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Silenzio Taloché	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Armaterm Colle Poudre							✓	✓	✓		✓
Zolpan Mat							✓	✓	✓		✓
Silextra Lisse							✓	✓	✓		✓
Silenzio Lisse							✓	✓	✓		✓
Zolgranit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(1) Pour toutes finitions sauf Silenzio et Armaterm Colle Poudre

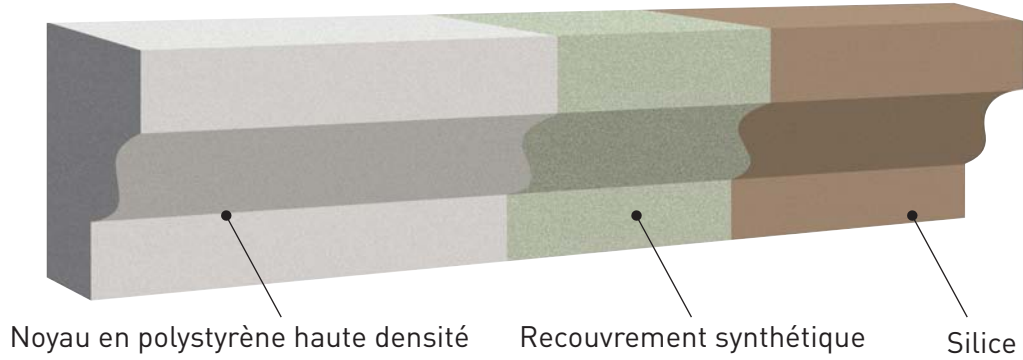
(2) Pour finitions Silenzio



Isolation Thermique par l'Extérieur

LES MODÉNATURES

Composition d'une modénature



En complément de la couleur et de l'aspect des finitions, Zolpan propose une gamme complète de modénatures pour agrémenter et apporter du relief aux façades traitées en isolation thermique par l'extérieur.





Systèmes conformes aux règles professionnelles ETICS*



Les anciennes isolations thermiques par l'extérieur peuvent être entretenues ou réparées avec nos différents systèmes de rénovations.

Ces systèmes vont de la remise en état jusqu'au traitement de pathologie importante comme la réfection complète de l'enduit ou la mise en œuvre des procédés **Armaterm Surizol**.

SYSTÈMES DE RÉNOVATION					
		Pathologie	Solutions règles ETICS*	Système ZOLPAN	
				Impression	Finition
Sans décollement de l'enduit ni de l'isolant	K1	Bon état Technique Salissures et Mousse	Nettoyage et 1 ou 2 couches de peinture	1 couche (facultative) ARMACRYL	ARMACRYL
	K2	Microfissurations de la couche de finition	1 couche d'Impression + 1 couche de Finition	1 couche EQUATION	1 couche EQUATION LISSE MAT ou 1 couche EQUATION TALOCHE
	K3	Fissuration corps d'enduit	1 couche d'Impression + 1 couche de Finition	1 couche diluée JOLTEC LISSE MAT	1 couche JOLTEC LISSE MAT ou 1 couche JOLTEC TALOCHE grains fins ou gros grains ou 1 couche JOLTEC RIBBE
1 couche diluée JOLTEXANE LISSE MAT					1 couche JOLTEXANE LISSE MAT ou 1 couche JOLTEXANE TALOCHE grains fins ou gros grains
Pas de décollement de l'isolant	K4	Décollement corps d'enduit	Pelage et réfection d'enduit	Resurfaçage Armenduit + Armature	Finitions ARMATERM 101 à 401 ou SILEXTRA TALOCHE ou SILEXTRA RIBBE
	Du K1 au K4 et au-delà	Bon état ou tous types de désordres		Bon état ou tous types de désordres	



* ETICS : External Thermal Insulation Composit System



Isolation Thermique par l'Extérieur

L' ENTRETIEN ET LA RÉNOVATION

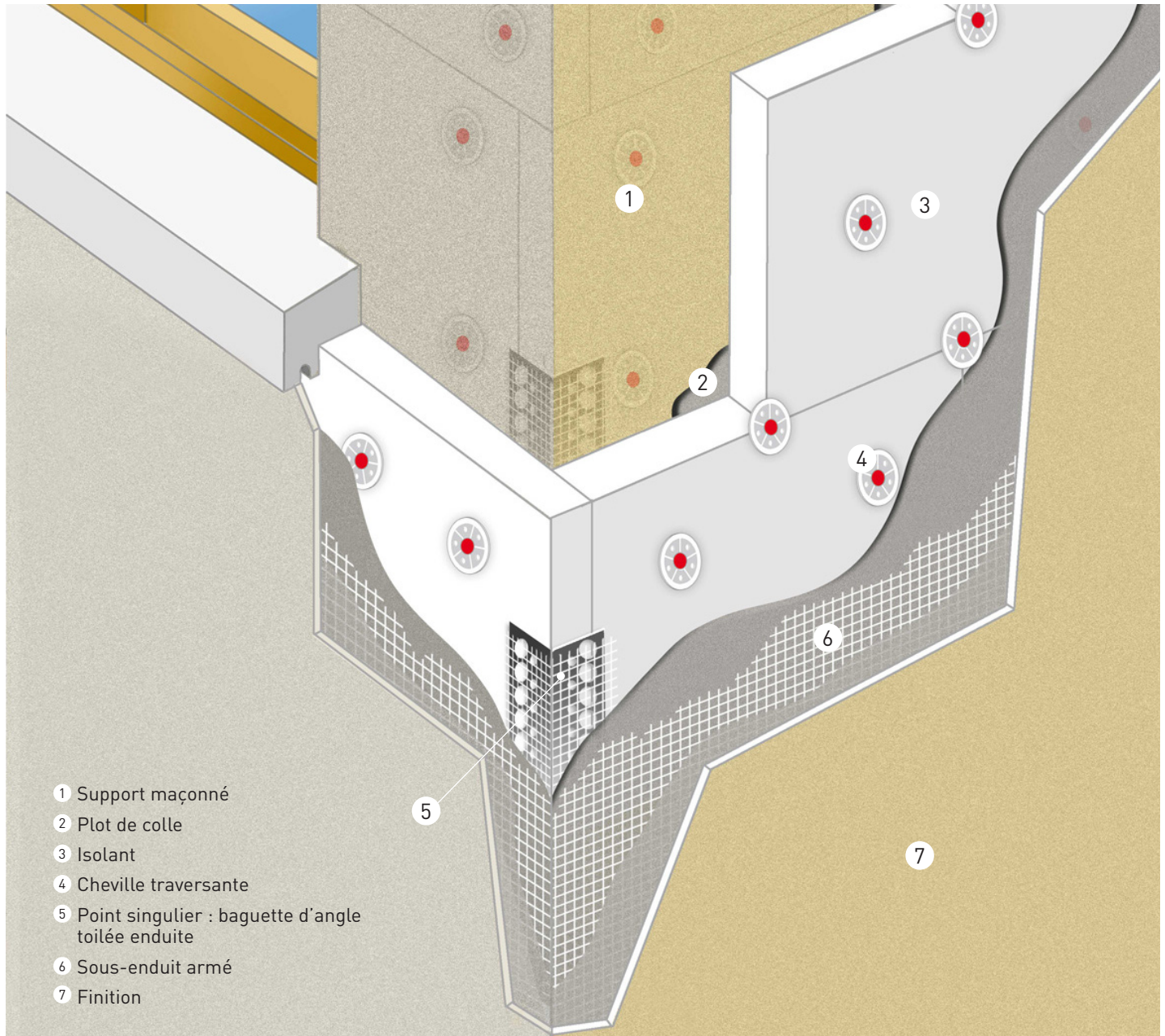
Les systèmes Armaterm Surizol permettent de rénover sans dépose de l'existant ni pelage de l'enduit tous les anciens systèmes d'isolation thermique par l'extérieur adhérents (enduit mince ou enduit épais sur isolant adhérent). Ces systèmes ont l'avantage, en plus de leur facilité de mise en œuvre, de pouvoir mettre en conformité les bâtiments existants avec les nouvelles réglementations thermiques.

Systèmes Armaterm Surizol

- Isolant polystyrène expansé blanc ou gris, calé chevillé au support.
- Calage à l'aide de : **Armenduit, Armaterm colle, Armaterm colle poudre**
- Fixation traversante de l'isolant par cheville à collerette.
- Sous-enduit :
 - Acrylique **Armenduit** pour procédé Armaterm Surizol 100,
 - Mortier colle pâte **Armaterm colle** pour procédé Armaterm Surizol,
 - Mortier colle poudre à base de ciment blanc **Armaterm colle poudre** pour procédé Armaterm Surizol poudre.

PRINCIPAUX AVANTAGES

- Faible impact environnemental
- Facilité de mise en œuvre
- Rapidité d'exécution



- 1 Support maçonné
- 2 Plot de colle
- 3 Isolant
- 4 Cheville traversante
- 5 Point singulier : baguette d'angle toilée enduite
- 6 Sous-enduit armé
- 7 Finition

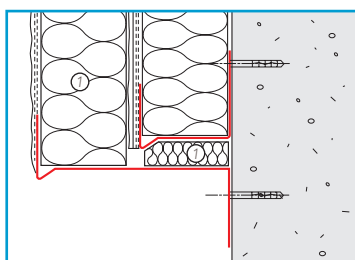
Si le choix du mode de pose de l'isolant est lié au type d'ouvrage ou au type de support, le choix du sous-enduit est plutôt lié au choix des utilisateurs ou des donneurs d'ordre en fonction de critères esthétiques ou techniques.

SYSTÈME ARMATERM SURIZOL



	sur anciens enduits minces sur isolant	sur anciens enduits lourds sur isolant	
Calage	Armenduit (+ Armenduit accélérateur) + chevilles traversantes	Armaterm colle) Armaterm colle poudre) + chevilles Armaterm colle 3C) traversantes	
Enduisage	Armenduit pour système Armaterm Surizol 100	Armaterm colle pour système Armaterm Surizol	Armaterm colle poudre pour système Armaterm Surizol Poudre
Armatures (suivant enduisage)	R131 - WG45 -WG50 - 3625/43 - 03556GF		
Armature renforcée (facultative)	ARS 208		
Impression	sous finitions organiques ou siloxanes : Armafond		
Finitions (suivant enduisage)	Organiques <ul style="list-style-type: none"> • Armaterm 101 (enduit ribbé) • Armaterm 201 (enduit ribbé moyen) • Armaterm 202 (enduit taloché moyen) • Armaterm 301 (enduit taloché) • Armaterm 401 (enduit rustique) • Zolgranit 	Siloxanes <ul style="list-style-type: none"> • Silextra ribbé (enduit gratté) • Silextra taloché (grain pierre) 	Minces <ul style="list-style-type: none"> • Zolpan mat • Silextra lisse

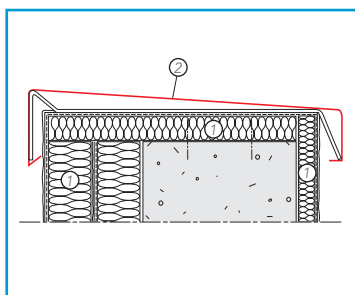
Profilés spécifiques Armaterm Surizol



Profilés de départ

Le profilé de départ doit prendre en compte l'épaisseur du système existant et le complément d'isolant rapporté. Il sert à poser le système rapporté. Ce profilé est fixé par des fixations tous les 30 cm et à 5 cm des bords. Il est muni d'une goutte d'eau et percé pour permettre l'écoulement éventuel des condensations. Ce profilé se pose soit en partie basse des ouvrages. Son épaisseur est de minimum 10/10° de mm.

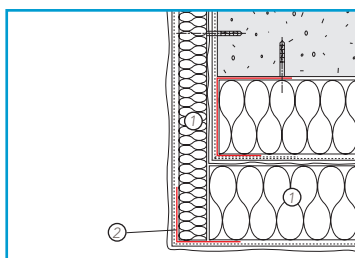
- ① Nouvel isolant
- ② Profilé de départ spécifique



Arrêt sur acrotère

La partie horizontale supérieure pourra être protégée par une couverture métallique (épaisseur minimale de 15/10° de mm). Ce profilé doit prendre en compte l'épaisseur du système existant et le complément d'isolant rapporté. Ce profilé est fixé par des fixations tous les 30 cm et à 5 cm des bords. Il est muni d'une goutte d'eau.

- ① Nouvel isolant
- ② Couverture de protection



Arrêt en angles

L'arrêt en angle, sans retour de l'isolation, se fait en posant un profilé vertical de fermeture perforé avec retour de l'enduit mince ou non perforé avec arrêt franc de l'enduit mince. Les épaisseurs des profilés d'arrêt latéraux sont de minimum 10/10° de mm. Ce profilé doit prendre en compte l'épaisseur du système existant et le complément d'isolant rapporté.

- ① Nouvel isolant
- ② Profilé d'angle

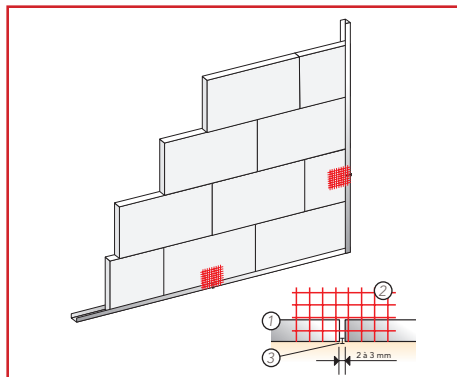


Isolation Thermique par l'Extérieur

POINTS SINGULIERS

Cette sélection des principaux points singuliers ainsi que d'autres exemples sont consultables sur le site www.zolpan.fr

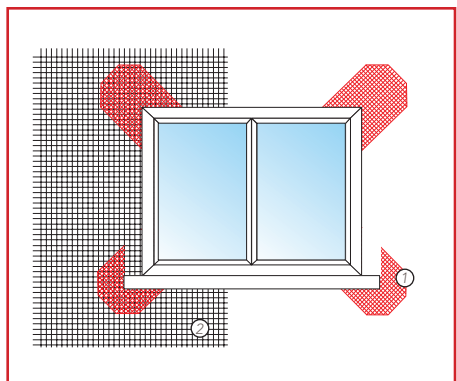
Renfort des profilés



Les profilés de départ, d'arrêt latéral ou d'angle doivent être posés bout à bout avec un espace pour la dilatation de 2 à 3 mm entre chaque profilé. Un renfort d'armature (carré de 30 x 30 cm) sera apposé à la jonction des profilés.

- ① Profilé de départ
- ② «Mouchoir»
- ③ Edisse de jonction

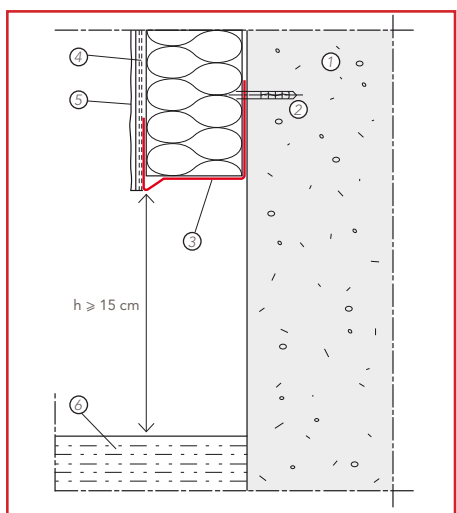
Renfort des angles de baies



Avant la mise en œuvre du sous enduit, des renforts d'armature (carré de 30 x 30 cm appelé «mouchoir») doivent être appliqués en angles des baies.

- ① Pose de mouchoires de renfort aux angles de baies
- ② Pose de l'armature d'isolation dans nouvelle passe de sous-enduit en façade et retour tableau

Profilé de départ



Le profilé de départ, d'une largeur spécifique à l'épaisseur de l'isolant, doit toujours servir à poser le système. Ce profilé est fixé par des fixations tous les 30 cm et à 5 cm des bords. Il est muni d'une goutte d'eau et percé pour permettre l'écoulement éventuel des condensations. Ce profilé se pose soit en partie basse des ouvrages ou au niveau des grandes ouvertures en façades. Son épaisseur est de minimum 10/10° de mm.

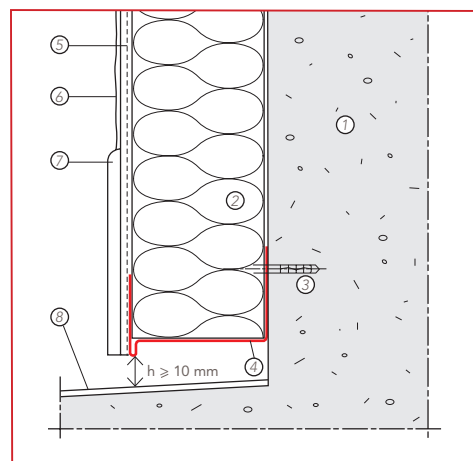
- ① Support
- ② Fixation du profilé
- ③ Profilé de départ
- ④ Sous-enduit armé
- ⑤ Finition
- ⑥ Sol



Profilés de départ sur balcons

Le profilé de départ sur balcon se pose de la même manière que le profilé de départ en partie courante en laissant une hauteur de 10 mm entre la partie supérieure de la dalle et le profilé de départ. Son épaisseur est de minimum 10/10° de mm. Une plinthe protégera la partie basse du système ARMATERM.

- Support ①
- Isolant ②
- Fixation du profilé ③
- Profilé de départ ④
- Sous-enduit armé ⑤
- Finition ⑥
- Plinthe ⑦
- Sol fini ⑧

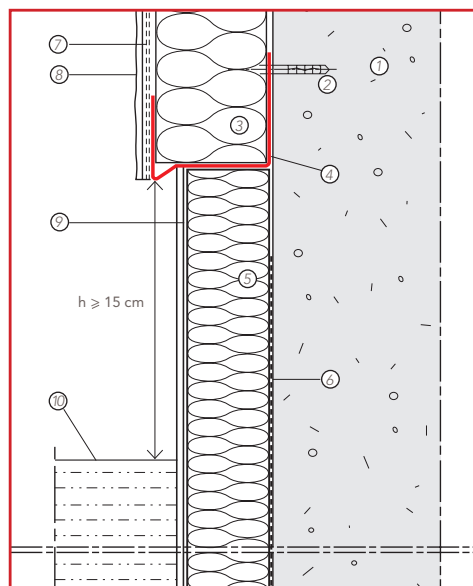


Départ en parties enterrées

Le traitement des parties enterrées peut se traiter avec un isolant posé sous le profilé de départ (épaisseur minimale de 10/10° de mm) et protégé par un matériau inerte.

Une autre solution consiste à descendre l'ensemble du système en dessous du niveau de la terre et à protéger le sous enduit par une plaque inerte.

- Support ①
- Fixation du profilé ②
- Isolant ③
- Profilé de départ ④
- Isolant expansé ou extrudé (30 kg/m³) ⑤
- Etanchéité des soubassements ⑥
- Sous-enduit armé ⑦
- Finition ⑧
- Protection mécanique ⑨
- Sol ⑩

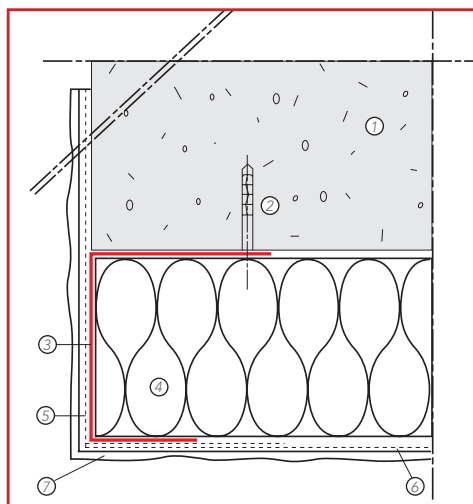


Traitement de point singulier plus particulièrement adapté aux bâtiments neufs.

Arrêt en angles

L'arrêt en angle, sans retour de l'isolation, se fait en posant un profilé vertical de fermeture perforé, avec retour de l'enduit mince, ou non perforé avec arrêt franc de l'enduit mince. Les épaisseurs des profilés d'arrêt latéraux sont de minimum 10/10° de mm.

- Support ①
- Fixation du profilé ②
- Profilé d'arrêt latéral ③
- Isolant ④
- Trame en retour façade ⑤
- Sous-enduit ⑥
- Finition ⑦

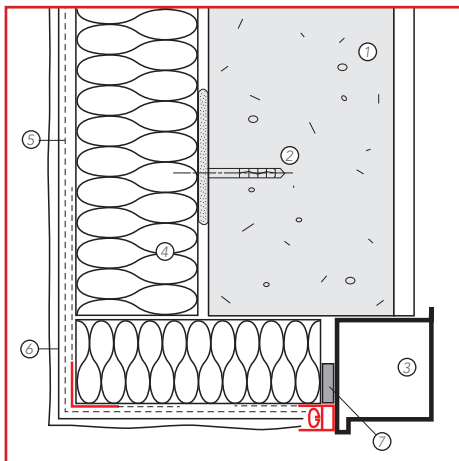




Isolation Thermique par l'Extérieur

POINTS SINGULIERS

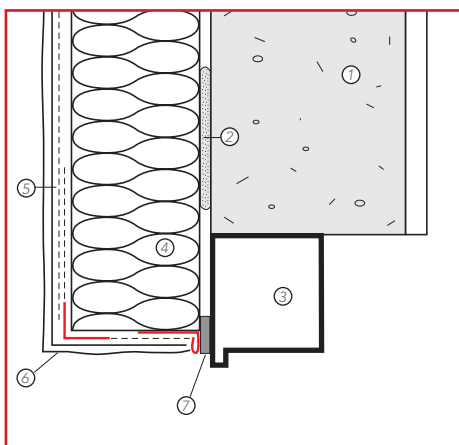
Profilé menuiserie en retrait



Dans le cas d'une isolation thermique par l'extérieur les tableaux et voissures doivent être ; dans la mesure du possible et si les largeurs de tapées le permettent ; traités en isolation pour éviter les ponts thermiques. Les tablettes d'appuis peuvent être intégrées.

- ① Support
- ② Fixation de l'isolant
- ③ Menuiserie au nu de façade
- ④ Isolant
- ⑤ Sous-enduit armé
- ⑥ Finition
- ⑦ Joint mastic d'étanchéité

Profilé menuiseries au nu de la façade

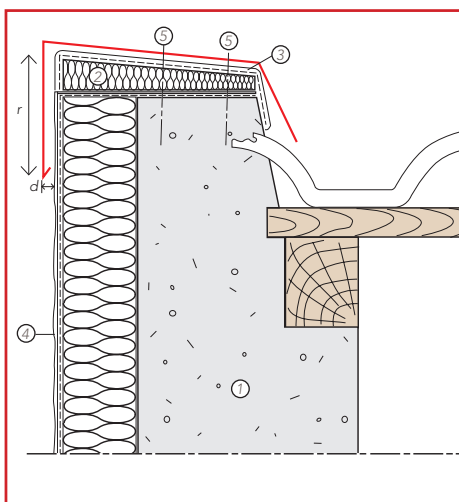


Dans le cas où les menuiseries sont au nu des parties maçonnées, le système d'isolation sera arrêté à l'angle avec un profilé d'arrêt latéral. Les tablettes d'appuis peuvent être intégrées.

- ① Support
- ② Fixation de l'isolant
- ③ Menuiserie au nu de façade
- ④ Isolant
- ⑤ Sous-enduit armé
- ⑥ Finition
- ⑦ Joint mastic d'étanchéité

Traitement de point singulier plus particulièrement adapté aux bâtiments neufs.

Pointe de pignon



Le traitement en pointe de pignon avec tuile de rive devra prendre en compte le débord par rapport au système ARMATERM. La retombée de la tuile de rive devra être minimum de 50 mm.

- ① Support
- ② Isolant
- ③ Sous-enduit armé
- ④ Finition
- ⑤ Fixations

$d \geq 25 \text{ mm}$

$r \geq 50 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment $< 28 \text{ m}$

$r \geq 100 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment $> 28 \text{ m}$ et front de mer

Veillez à l'étanchéité au niveau des fixations soit par l'emploi de vis avec rondelle d'étanchéité, soit par l'emploi de pattes de fixations sur lesquelles se clipsent le bandeau d'acrotère.



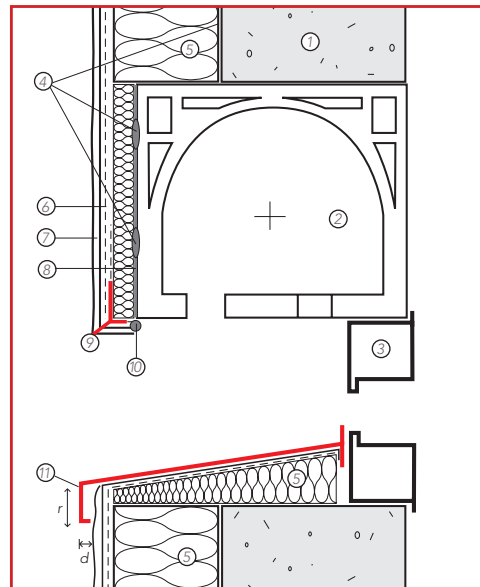
Coffres volets roulant (saillant par rapport au nu)

Le système d'isolation thermique par l'extérieur descendra jusqu'à la hauteur du linteau, l'épaisseur de l'isolant sera adaptée en fonction de la saillie du coffre de volet roulant. Un profilé goutte-d'eau pourra être posé en angle. Les tablettes d'appuis peuvent être intégrées au traitement des tableaux (épaisseur minimale des appuis métalliques 15/10° de mm).

- Support ①
- Caisson volet roulant ou stores ②
- Menuiserie ③
- Plot de colle ④
- Isolant ⑤
- Sous enduit armé ⑥
- Finition ⑦
- Collage en plein en Zolmastic PU ⑧
- Baguette d'angle avec goutte d'eau ⑨
- Joint mastic ⑩
- Tablette d'appui ⑪

$d \geq 25 \text{ mm}$
 $r \geq 50 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment < 28 m
 $r \geq 100 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment > 28 m et front de mer

Veillez à l'étanchéité au niveau des fixations soit par l'emploi de vis avec rondelle d'étanchéité, soit par l'emploi de pattes de fixations sur lesquelles se clipsent le bandeau d'acrotère.

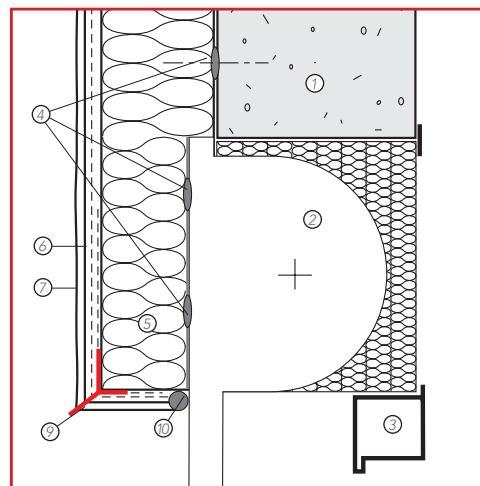


Traitement de point singulier plus particulièrement adapté aux bâtiments neufs.

Coffres volets roulant (non débordant ou à fleur)

Le système d'isolation thermique par l'extérieur descendra jusqu'à la hauteur du linteau, l'épaisseur de l'isolant sera adaptée en fonction de la saillie du coffre de volet roulant et un profilé protégera la partie basse. Un profilé goutte-d'eau pourra être posé en angle.

- Support ①
- Caisson volet roulant ou stores ②
- Menuiserie ③
- Plot de colle ④
- Isolant ⑤
- Sous enduit armé ⑥
- Finition ⑦
- Collage en plein en Zolmastic PU ⑧
- Baguette d'angle avec goutte d'eau ⑨
- Joint mastic ⑩



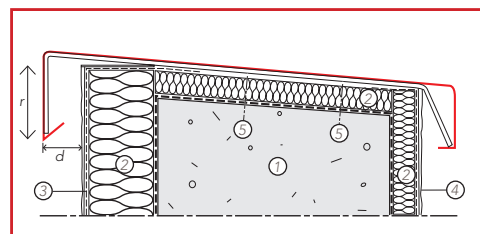
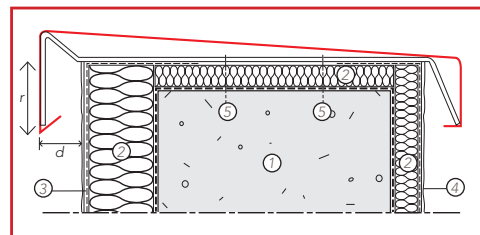
Arrêt sur acrotères

Les acrotères devront ; pour éviter tout pont thermique ; être traités entièrement avec le système ARMATERM (façade, dessus, et retour terrasse). La partie horizontale devra être protégée par une couvrtine métallique (épaisseur minimale de 15/10° de mm) ou un élément de protection.

- Support ①
- Isolant ②
- Sous-enduit armé ③
- Finition ④
- Fixations ⑤

$d \geq 25 \text{ mm}$
 $r \geq 50 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment < 28 m
 $r \geq 100 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment > 28 m et front de mer

Veillez à l'étanchéité au niveau des fixations soit par l'emploi de vis avec rondelle d'étanchéité, soit par l'emploi de pattes de fixations sur lesquelles se clipsent le bandeau d'acrotère.

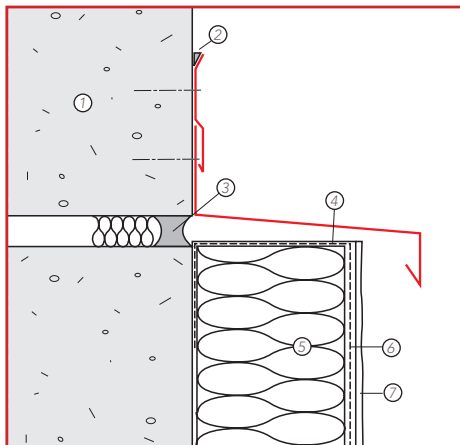




Isolation Thermique par l'Extérieur

POINTS SINGULIERS

Arrêt sur acrotères désolidarisés

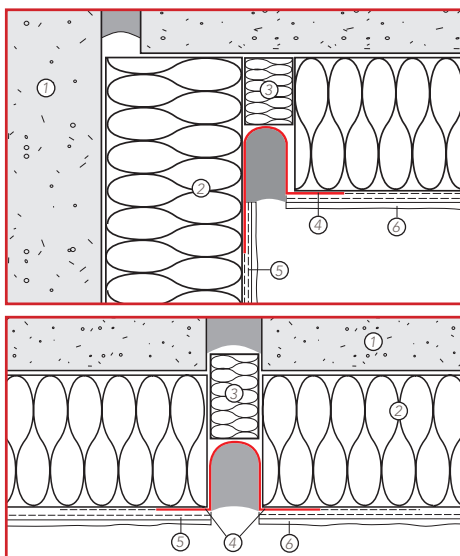


Les acrotères désolidarisés ne présentent pas les mêmes contraintes notamment pour les ponts thermiques. Le système ARMATERM devra être protégé par un profilé goutte d'eau et fixé sur la partie acrotère.

- ① Support
- ② Joint mastic
- ③ Joint d'étanchéité
- ④ Armature ou profil d'arrêt
- ⑤ Isolant
- ⑥ Sous-enduit armé
- ⑦ Finition

$d \geq 25 \text{ mm}$
 $r \geq 50 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment $< 28 \text{ m}$
 $r \geq 100 \text{ mm}$ pour hauteur de bâtiment $> 28 \text{ m}$ et front de mer

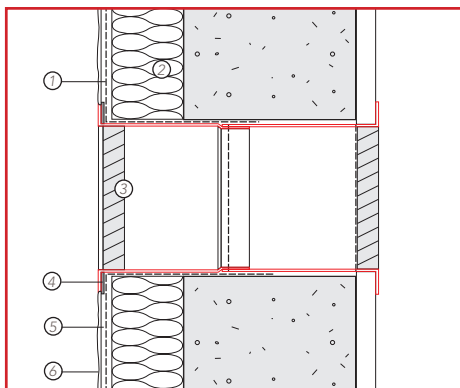
Joint de dilatation



Deux types de joint de dilatation à traiter, un joint plat avec profilé spécifique (forme E) et un joint pour angle (forme V) incorporé dans le sous-enduit. Préalablement un fond de joint mousse à cellule fermée aura été mis en place.

- ① Support
- ② Isolant
- ③ Isolant pour éviter le pont thermique
- ④ Profil spécifique joint de dilatation (forme E ou forme V)
- ⑤ Sous-enduit armé
- ⑥ Finition

Orifices de ventilation



Le traitement des orifices de ventilation doit absolument se faire avec gainage complet dans l'épaisseur du système ARMATERM pour éviter toute infiltration à l'arrière de l'isolant. Une grille protégera de l'extérieur. Un mastic sera appliqué en périphérie de la grille et de la gaine.

- ① Armature rabattue
- ② Isolant
- ③ Grille de ventilation avec conduit gainé
- ④ Joint mastic
- ⑤ Sous-enduit armé
- ⑥ Finition

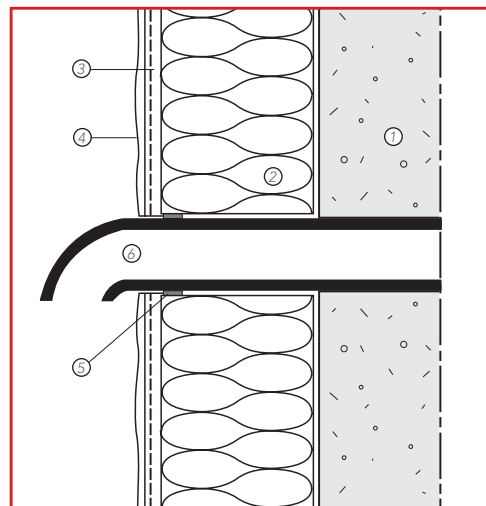
L'armature est rabattue sur les 4 faces de l'orifice grâce à une découpe préalable selon schéma suivant :





Passage de câbles

Les passages de câbles doivent se faire par l'intermédiaire d'un fourreau avec retombée et mastic en périphérie du fourreau.



Support ①

Isolant ②

Sous-enduit armé ③

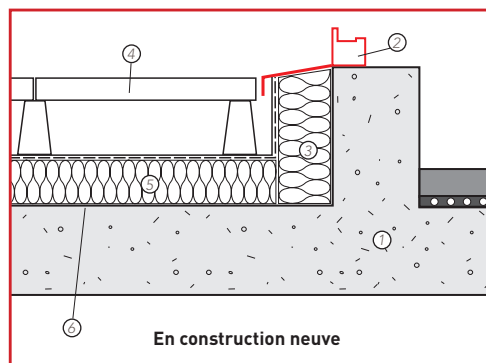
Finition ④

Mastic avec fond de joint ou bande de mousse imprégnée comprimée ⑤

Passage de câble ⑥

Porte sur terrasse

Les portes ouvrant sur terrasses isolées protégeront la partie isolant par un profilés type couvertine avec goutte d'eau d'une épaisseur minimale de 15/10° de mm.



Support ①

Menuiserie avec protection isolant assurant l'étanchéité ②

Isolant ③

Dalles sur plots ④

Isolant forte densité ⑤

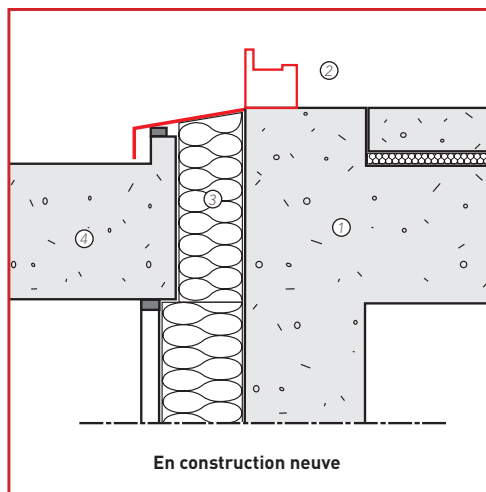
Etanchéité ⑥

En construction neuve

Porte sur balcon

Les portes ouvrant sur balcons avec hauteur de seuil permettant l'isolation par l'extérieur protégeront la partie isolant par un profilés type couvertine avec goutte d'eau d'une épaisseur minimale de 15/10° de mm.

Sur les parties non isolés les seuils de portes pourront rester en l'état.



Support ①

Menuiserie avec protection isolant assurant l'étanchéité ②

Isolant ③

Dalle désolidarisée ④

En construction neuve



Isolation Thermique par l'Extérieur

LE GLOSSAIRE

Le Grenelle Environnement :

L'organisation du Grenelle Environnement vise à créer les conditions favorables pour l'écologie, le développement et l'aménagement durables.

Protocole de Kyoto :

Conférence à l'issue de laquelle les pays industrialisés se sont engagés à réduire les émissions des six principaux Gaz à Effet de Serre pour les ramener au niveau de 1990.

Vocabulaire

LES INSTITUTIONS

ACERMI : Association pour la certification des Matériaux Isolants.

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maitrise d'Énergie.

ANAH : Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat.

CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

FFB : Fédération Française du Bâtiment.

G2M : Groupement du Mur Manteau.

LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES

Armatures : Trames polyester pour renforcement des sous-enduits des systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur.

ATE : **Agrément Technique Européen**. Il s'applique à un produit pour un usage déterminé. Il est valable cinq ans. L'ATE est le passage obligatoire pour les produits qui ne sont pas régis par une norme existante.

ATEX : **Appréciation Technique d'Expérimentation**. Procédure rapide d'évaluation technique sur tout produit, procédé ou équipement ne faisant pas encore l'objet d'un Avis Technique.

AVIS TECHNIQUE : Il est destiné à fournir une opinion autorisée sur les produits ou procédés. Il indique notamment dans quelles mesures le procédé ou produit satisfait à la réglementation en vigueur.

BBC : Bâtiment Basse Consommation (Inférieure à 50 kw/m²/an).

BEPOS : Bâtiment à énergie positive (qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme).

DOSSIER TECHNIQUE : Il vise à définir exhaustivement les spécifications de base d'un produit ou d'un système. Outre les spécifications de base, il décrit les modalités de mise en œuvre.

Cahiers CSTB : ou Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) d'emploi et de mise en œuvre des produits ou systèmes non visés par une norme.

CEE : Certificat d'Économie d'Énergie.

Classement Feu : La réaction au feu d'un matériau exprime son aptitude à s'enflammer, à contribuer au démarrage et à la propagation d'un incendie.

Coef Lambda (λ) : Unité de mesure de la conductivité thermique des matériaux, surtout utilisée pour comparer la capacité isolante d'un matériau.

Coef. R : La résistance thermique, exprimée en m²/K/W, s'obtient par le rapport de l'épaisseur (en mètres) sur la conductivité thermique λ (lambda) du matériau considéré.

DPE : Diagnostic de Performance Énergétique.

DTA : Document Technique d'Application est une forme particulière de l'Avis Technique. Il désigne l'avis formulé pour l'emploi d'un produit ou composant relevant du marquage CE.

ERP : Etablissement recevant du Public.

GES : Gaz à Effet de Serre.

HPE : Haute Performance Énergétique (performance supplémentaire à la RT).

HQE : Haute Qualité Environnementale.

IGH : Immeuble de Grande Hauteur.

ITE : Isolation Thermique par l'Extérieur.

Kw/m²/an : Mesure de performance et de consommation d'énergie ; par m² et par an.

Mur Manteau : Appellation englobant l'ensemble des systèmes rapportés avec ou sans isolant (ITE, Viture, Vêtage, Bardage).

Classement reVETIR : Le classement reVETIR permet d'indiquer les principales performances des systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur.

RT : Réglementation Thermique.

TEP : Tonne Equivalent Pétrole.

THPE : Très Haute Performance Thermique (performance supérieure à la RT).

LES COMPOSANTS

Baguettes : Profilés métalliques utilisés dans le cadre des Isolations Thermiques par l'Extérieur.

Bardage : Système composite de parement rapporté avec ossatures primaires et secondaires, métallique ou bois.

Bossage : Saillie ou motif en relief pratiqué volontairement à la surface d'un matériau dans un but décoratif.

Cintré : Action permettant d'appliquer des systèmes d'isolation thermique sur des façades courbes.

ELI : Enduit lourd sur Isolant (traditionnellement Enduit Hydraulique).

EMI : Enduit Mince sur Isolant.

Laine minérale : Isolant issu de roche volcanique.

Mouchoirs : Appellation des traitements des angles de baies renforcées par armatures.

Profilés : Profilés métalliques ou PVC de fermeture des systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur.

PSE : Polystyrène Expandé.

PU : Mousse de polyuréthane.

Raidisseurs : Profilés PVC utilisés dans les systèmes fixés par profilés et garantissant la tenue des panneaux isolants entre eux.

Rainurage : Rainure effectuée dans les panneaux isolant pour mise en place des profilés PVC et des raidisseurs.

Renfort d'angle : Renfort aluminium utilisé pour la protection de tous les angles saillants.

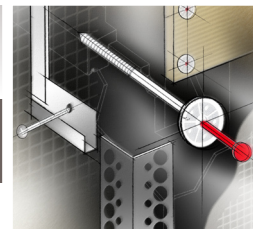
Sous-Enduit : Partie des systèmes enduit mince sur isolant entre l'isolant et la finition et comprenant l'armature.

Vêtage : Système composite de parement rapporté avec ou sans ossature primaire.

Viture : Peau rapportée comprenant le parement et l'isolant.

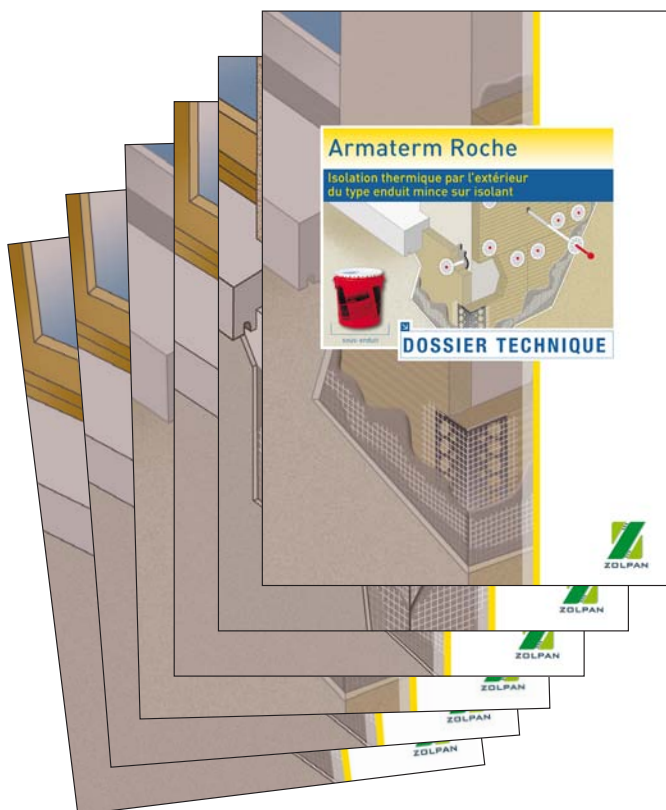
Gamme Armaterm

Isolation Thermique par l'Extérieur



Guide des composants

Il présente l'ensemble des produits et accessoires entrant dans la composition des procédés ARMATERM. C'est un guide de choix permettant la bonne mise en œuvre en conformité avec les réglementations de nos systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur.



Dossiers Techniques

Ils reprennent les procédés Armaterm dans leur composition et leur mise en œuvre conformément aux ATE et DTA des systèmes.

