



Évaluation Technique Européenne

**ETA-20/0252-version 1
du 23/10/2020**

PARTIE GÉNÉRALE

**Organisme d'Évaluation Technique délivrant
l'Évaluation Technique Européenne :**

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
(CSTB)

**Dénomination commerciale du produit de
construction :**

ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale

**Famille de produits à laquelle le produit de
construction appartient :**

Code du domaine de produits : 04
Système d'isolation thermique extérieure par
enduit sur isolant (ETICS)

Fabricant :

ZOLPAN S.A.S
17, quai Joseph Gillet
FR – 69316 LYON CEDEX 4

Usine(s) de fabrication :

Cromology Research & Industry
71, boulevard du Général Leclerc
FR – 92583 Clichy

**Cette Évaluation Technique Européenne
contient :**

26 pages incluant 3 Annexes faisant partie
intégrante de cette évaluation

L'Annexe 4 contient des informations
confidentielles et n'est pas incluse dans
l'Évaluation Technique Européenne lorsque
cette évaluation est publiquement disponible

**Cette Évaluation Technique Européenne est
délivrée conformément au Règlement (UE)
n° 305/2011, sur la base du :**

Guide d'Agrément Technique Européen n° 004
(ETAG 004), édition 2013, utilisé en tant que
Document d'Évaluation Européen (DÉE)

Les traductions de cette Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement au document d'origine délivré et doivent être identifiées comme telles.

Cette Évaluation Technique Européenne doit être communiquée dans son intégralité, y compris par voie électronique (sauf l'Annexe confidentielle référencée ci-dessus). Cependant, elle peut être reproduite partiellement, avec l'accord écrit du CSTB. Toute reproduction partielle doit être identifiée en tant que telle.

PARTIE SPÉCIFIQUE

1. Description technique du produit

Le système d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant « **ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale** », objet de la présente Évaluation Technique Européenne (désignée ci-après par ÉTE) et appelé ETICS dans la suite du texte, est un kit conçu et mis en œuvre conformément aux prescriptions du Fabricant, déposées au CSTB. L'ETICS comprend les composants listés dans le tableau suivant, qui sont fabriqués en usine par le Fabricant ou par un fournisseur. L'ETICS est mis en œuvre sur site avec ces composants.

L'ETICS comprend également des accessoires qui sont définis au paragraphe 3.2.2.5 de l'ETAG 004¹. Ils doivent être utilisés conformément aux prescriptions du Fabricant.

L'ETICS est décrit suivant son mode de fixation, comme défini au paragraphe 2.2 de l'ETAG 004.

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m²)	Épaisseur (mm)
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	Produits isolants		
	Produits isolants, laine minérale :		
	Panneaux en laine de roche		
	ECOROCK MONO de Rockwool, cf. Annexe 1 (1/5)		50 à 160
	ECOROCK DUO de Rockwool, cf. Annexe 1 (2/5)		50 à 240
	ISOVER TF 36 de Saint-Gobain Isover, cf. Annexe 1 (3/5)		50 à 200
	FKD-MAX C2 de Knauf Insulation, cf. Annexe 1 (4/5)		60 à 300
	Panneaux en laine de verre		
	ISOCOMPACT / ISOCOMPACT 34 de Saint-Gobain Isover, cf. Annexe 1 (5/5)		60 à 280
	Produits de calage		
	ARMATERM COLLE POUDRE : poudre à base de ciment blanc, à mélanger avec environ 17 % en poids d'eau	2,6 à 3,5 [poudre]	—
	ARMATERM COLLE 3C + : poudre à base de ciment gris à mélanger avec environ 21 à 22 % en poids d'eau	2,6 à 3,5 [poudre]	—
	ARMATERM COLLE POUDRE EG : poudre à base de ciment gris à mélanger avec environ 21 % en poids d'eau	2,6 à 3,5 [poudre]	—
	Chevilles pour isolant		
	Chevilles plastiques, cf. Annexe 2	—	—

¹ L'ETAG 004 est disponible sur le site internet de l'EOTA : www.eota.eu.

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m²)	Épaisseur (mm)
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	Enduit de base		
	ARMATERM COLLE POUDRE EG : poudre à mélanger avec environ 22 à 23 % en poids d'eau, à base de ciment gris, de copolymère vinylique micronisé, de charges carbonates et siliceuses et d'adjuvants spécifiques	Environ 4,5 [poudre]	Moyenne : 3,5 [sèche] Minimale : 3,0 [sèche]
	Armatures		
	Treillis en fibres de verre (armatures normales et renforcée), cf. Annexe 3		
	Produits d'impression		
	ARMAFOND : liquide pigmenté prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition : ARMATERM 101 FX, ARMATERM 201 FX, ARMATERM 202 FX, ARMATERM 301 FX, SILEXTRA TALOCHÉ FX et ZOLGRANIT	0,15 à 0,20	—
	SILENZZO FOND : liquide incolore à base de liant silicate à mélanger avec 100 % en poids de SILENZZO LISSE , à appliquer obligatoirement avant les revêtements de finition silicate	0,10 à 0,15 [préparé]	—
	Revêtements de finition		
	Pâtes prêtes à l'emploi – liant acrylique : - ARMATERM 202 FX (granulométrie 1,0 mm) - ARMATERM 201 FX (granulométrie 1,6 mm) - ARMATERM 301 FX (granulométrie 1,6 mm) - ARMATERM 101 FX (granulométrie 2,5 mm)	1,7 à 2,2 1,8 à 2,3 1,9 à 2,6 2,5 à 3,0	Régulée par la granulométrie
	Pour les applications entre 1 et 15°C, ces pâtes peuvent être mélangées avec 4 à 8 % en poids de ARMATERM ACCÉLÉRATEUR (poudre composée d'un liant hydraulique et de charges minérales) pour accélérer leur séchage.		
	Pâte prête à l'emploi – liant acrylique additivé siloxane : SILEXTRA TALOCHÉ FX (granulométrie 1,0 mm)	1,8 à 2,3	Régulée par la granulométrie
	Pour les applications entre 1 et 15°C, cette pâte peut être mélangée avec 4 à 8 % en poids de ARMATERM ACCÉLÉRATEUR (poudre composée d'un liant hydraulique et de charges minérales) pour accélérer son séchage.		

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m²)	Épaisseur (mm)
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	Pâte prête à l'emploi – liant silicate : SILENZZO TALOCHÉ (granulométrie 1,0 mm)	1,5 à 2,0	Régulée par la granulométrie
	Pâte prête à l'emploi – liant acrylique avec granulats de marbre colorés : ZOLGRANIT (granulométrie 1,8 mm)	3,5 à 4,1	Régulée par la granulométrie
	Poudre à base de ciment en association avec une peinture décorative : ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO LISSE - ARMATERM COLLE POUDRE EG : produit identique à l'enduit de base - SILENZZO LISSE : liquide pigmenté à base de silicate, à mélanger avec environ 10 à 20 % en poids de SILENZZO FOND.	Environ 2,0 [poudre] Environ 0,4 [préparé]	Environ 1,5 —
Accessoires	Descriptions conformes au § 3.2.2.5 de l'ETAG n°004. Sous la responsabilité du Fabricant de l'ÉTE.		

L'ETICS est conçu pour donner une isolation thermique satisfaisante aux murs sur lesquels il est appliqué. La résistance thermique minimale de l'ETICS doit être supérieure à 1,0 m².K/W.

Les composants sont protégés de l'humidité durant le transport et le stockage au moyen d'emballages appropriés, à moins que d'autres mesures ne soient prévues à cet effet par le Fabricant.

2. Spécification de l'emploi prévu conformément au Document d'Évaluation Européen applicable (ci-après désigné par DÉE)

Cet ETICS est destiné à l'isolation thermique des murs extérieurs de bâtiments en maçonnerie d'éléments (briques, blocs, pierres, etc.) ou en béton (béton banché ou panneaux préfabriqués).

L'ETICS peut être mis en œuvre sur des murs verticaux neufs ou existants (rénovation). Il peut également être mis en œuvre sur des surfaces horizontales ou inclinées qui ne sont pas exposées aux précipitations.

L'ETICS est constitué d'éléments de construction non porteurs. Il ne contribue pas directement à la stabilité du mur sur lequel il est appliqué, mais il peut contribuer à sa durabilité en améliorant la protection contre les effets des intempéries.

L'ETICS n'est pas conçu pour assurer l'étanchéité à l'air des murs.

Les dispositions prises dans la présente ÉTE sont basées sur une durée de vie présumée d'au moins 25 ans, à condition que l'ouvrage de construction fasse l'objet d'une conception, d'une mise en œuvre, d'une maintenance et d'une réparation appropriées. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le Fabricant ou par l'Organisme d'Évaluation Technique, mais doivent seulement être considérées comme un moyen pour choisir les produits appropriés pour la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

La conception, la mise en œuvre, la maintenance et la réparation de l'ouvrage de construction doivent tenir compte des principes donnés au chapitre 7 de l'ETAG 004 et doivent être réalisées conformément aux instructions nationales.

3. Performances du produit et références aux méthodes utilisées pour leur évaluation

Les performances de l'ETICS, en relation avec les exigences fondamentales relatives aux ouvrages de construction (désignées ci-après par EFAO), ont été déterminées conformément aux chapitres 4, 5 et 6 de l'ETAG 004.

Ces performances, données dans les paragraphes qui suivent, sont valides tant que les composants sont ceux décrits au § 1 et dans les Annexes 1 à 3 de cette ÉTE.

3.1 Résistance mécanique et stabilité (EFAO 1)

Sans objet.

3.2 Sécurité en cas d'incendie (EFAO 2)

Réaction au feu :

3.2.1 Produit isolant : panneaux en laine de roche

Configuration	Taux de matière organique déclaré ⁽¹⁾	Taux d'agent ignifugeant déclaré ⁽¹⁾	Classe selon EN 13501-1
- Produits de calage : - ARMATERM COLLE POUDRE - ARMATERM COLLE POUDRE EG - ARMATERM COLLE 3C+ - Produit isolant : Panneaux laine de roche, classe de réaction au feu A, épaisseur ≥ 40 mm, densité ≤ 155 kg/m³ - Enduit de base : ARMATERM COLLE POUDRE EG - Produit d'impression : ARMAFOND - Armatures : - SSA-1363 F+ - R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ - 03-1 C+ - Revêtement de finition : ZOLGRANIT	Enduit de base : 3,2 % Produit d'impression : 11,8 % Revêtements de finition : 8,2 %	Enduit de base : 0,0 % Produit d'impression : 0,0 % Revêtements de finition : 0,0 %	B – s1, d0
- Produits de calage : - ARMATERM COLLE POUDRE - ARMATERM COLLE POUDRE EG - ARMATERM COLLE 3C+ - Produit isolant : Panneaux laine de roche, classe de réaction au feu A, épaisseur ≥ 40 mm, densité ≤ 155 kg/m³ - Enduit de base : ARMATERM COLLE POUDRE EG - Produit d'impression : ARMAFOND - Armatures : - SSA-1363 F+ - R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ - 03-1 C+ - Revêtements de finition : - ARMATERM 101 FX / 201 FX / 202 FX/ 301 FX⁽²⁾ - SILEXTRA TALOCHÉ FX⁽²⁾	Enduit de base : 3,2 % Produit d'impression : 11,8 % Revêtements de finition : 8,5 à 10,1 %	Enduit de base : 0,0 % Produit d'impression : 0,0 % Revêtements de finition : 17,4 à 18,3 %	A2 – s2, d0

⁽¹⁾ Pourcentage déclaré par le Fabricant, relatif à la masse sèche du composant non préparé.

⁽²⁾ Avec ou sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

Configuration	Taux de matière organique déclaré ⁽¹⁾	Taux d'agent ignifugeant déclaré ⁽¹⁾	Classe selon EN 13501-1
- Produits de calage : - ARMATERM COLLE POUDRE - ARMATERM COLLE POUDRE EG - ARMATERM COLLE 3C+ - Produit isolant : Panneaux laine de roche, classe de réaction au feu A, épaisseur ≥ 40 mm, densité ≤ 155 kg/m³ - Enduit de base : ARMATERM COLLE POUDRE EG - Produit d'impression : SILENZZO FOND - Armatures : - SSA-1363 F+ - R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ - 03-1 C+ - Revêtements de finition : - SILENZZO TALOCHÉ - ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND + SILENZZO LISSE	Enduit de base : 3,2 % Produit d'impression : 46,9 % Revêtements de finition : - SILENZZO TALOCHÉ (5.8%) - ARMATERM COLLE POUDRE EG (3,2 %) avec SILENZZO LISSE (11,3 %)	Enduit de base : 0,0 % Produit d'impression : 0,0 % Revêtements de finition : 0,0 %	A2 – s1, d0

⁽¹⁾ Pourcentage déclaré par le Fabricant, relatif à la masse sèche du composant non préparé.

⁽²⁾ Avec ou sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

3.2.2 Produit isolant : panneaux en laine de verre

Configuration	Taux de matière organique déclaré ⁽¹⁾	Taux d'agent ignifugeant déclaré ⁽¹⁾	Classe selon EN 13501-1
- Produits de calage : - ARMATERM COLLE POUDRE - ARMATERM COLLE POUDRE EG - ARMATERM COLLE 3C+ - Produit isolant : Panneaux laine de verre, classe de réaction au feu A2-s1,d0, épaisseur ≥ 40 mm, densité ≤ 65 kg/m³ - Enduit de base : ARMATERM COLLE POUDRE EG - Produit d'impression : ARMAFOND - Armatures : - SSA-1363 F+ - R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ - Revêtement de finition : ZOLGRANIT	Enduit de base : 3,2 % Produit d'impression : 11,8 % Revêtements de finition : 8,2 %	Enduit de base : 0,0 % Produit d'impression : 0,0 % Revêtements de finition : 0,0 %	B – s1, d0

⁽¹⁾ Pourcentage déclaré par le Fabricant, relatif à la masse sèche du composant non préparé.

Configuration	Taux de matière organique déclaré ⁽¹⁾	Taux d'agent ignifugeant déclaré ⁽¹⁾	Classe selon EN 13501-1
- Produits de calage : - ARMATERM COLLE POUDRE - ARMATERM COLLE POUDRE EG - ARMATERM COLLE 3C+ - Produits isolants : Panneaux laine de verre, classe de réaction au feu A2-s1,d0, épaisseur ≥ 40 mm, densité ≤ 65 kg/m³ - Enduit de base : ARMATERM COLLE POUDRE EG - Produit d'impression : ARMAFOND - Armatures : - SSA-1363 F+ - R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ - Revêtements de finition : - ARMATERM 101 FX / 201 FX / 202 FX/ 301 FX⁽²⁾ - SILEXTRA TALOCHÉ FX⁽²⁾	Enduit de base : 3,2 % Produit d'impression : 11,8 % Revêtements de finition : 8,5 à 10,1 %	Enduit de base : 0,0 % Produit d'impression : 0,0 % Revêtements de finition : 17,4 à 18,3 %	A2 – s1, d0
- Produits de calage : - ARMATERM COLLE POUDRE - ARMATERM COLLE POUDRE EG - ARMATERM COLLE 3C+ - Produits isolants : Panneaux laine de verre, classe de réaction au feu A2-s1,d0, épaisseur ≥ 40 mm, densité ≤ 65 kg/m³ - Enduit de base : ARMATERM COLLE POUDRE EG - Produit d'impression : SILENZZO FOND - Armatures : - SSA-1363 F+ - R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ - Revêtements de finition : - SILENZZO TALOCHÉ - ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND + SILENZZO LISSE	Enduit de base : 3,2 % Produit d'impression : 46,9 % Revêtements de finition : - SILENZZO TALOCHÉ (5.8%) - ARMATERM COLLE POUDRE EG (3,2 %) avec SILENZZO LISSE (11,3 %)	Enduit de base : 0,0 % Produit d'impression : 0,0 % Revêtements de finition : 0,0 %	A2 – s1, d0
Configurations avec : Armature 03-1 C+			Aucune Performance Déterminée

(1) Pourcentage déclaré par le Fabricant, relatif à la masse sèche du composant non préparé.

(2) Avec ou sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

Note : un scénario européen de référence pour le feu n'a pas été défini pour les façades. Dans certains États Membres, il se peut que la classification de l'ETICS suivant la norme EN 13501-1 ne soit pas suffisante pour l'utilisation en façades. Une évaluation complémentaire de l'ETICS conformément aux dispositions nationales (par exemple sur la base d'un essai grande échelle) peut être nécessaire pour respecter la réglementation des États Membres, à moins que le système de classification européenne existant ait été achevé.

3.3 Hygiène, santé et environnement (EFAO 3)

3.3.1 Absorption d'eau – essai de capillarité

3.3.1.1 Absorption d'eau de la couche de base armée

- Après 1 heure : absorption d'eau < 1 kg/m²
- Après 24 heures : absorption d'eau > 0,5 kg/m²

3.3.1.2 Absorption d'eau du système d'enduit

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Absorption d'eau après 24 heures	
	< 0.5 kg/m ²	≥ 0.5 kg/m ²
Avec ou sans ARMAFOND : - ARMATERM 202 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 201 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 301 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 101 FX ⁽¹⁾	X	
Avec ou sans ARMAFOND : SILEXTRA TALOCHÉ FX ⁽¹⁾	X	
Avec SILENZZO FOND : SILENZZO TALOCHÉ	X	
Avec ou sans ARMAFOND : ZOLGRANIT	X	
ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND + SILENZZO LISSE		X

⁽¹⁾ Avec ou sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

3.3.2 Étanchéité à l'eau

3.3.2.1 Comportement hygrothermique

Des cycles chaleur-pluie et chaleur-froid ont été réalisés sur une maquette. L'ETICS est évalué comme résistant aux cycles hygrothermiques.

3.3.2.2 Comportement au gel-dégel

Comportement au gel-dégel de la couche de base seule : l'ETICS a été évalué comme résistant au gel-dégel conformément à la méthode par simulation.

Système d'enduit avec le revêtement de finition ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND et SILENZZO LISSE : l'ETICS a été évalué comme résistant au gel-dégel conformément à la méthode par simulation.

Système d'enduit avec les autres revêtements de finition : les absorptions d'eau des systèmes d'enduit sont inférieures à 0,5 kg/m² après 24 heures. L'ETICS est ainsi évalué comme résistant au gel-dégel.

3.3.3 Résistance aux chocs

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Catégorie d'utilisation		
	simple armature normale	double armature normale	Armature renforcée + armature normale
Avec ou sans ARMAFOND : - ARMATERM 202 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 201 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 301 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 101 FX ⁽¹⁾	Catégorie III	Catégorie I	
Avec ou sans ARMAFOND : - ARMATERM 202 FX ⁽²⁾ - ARMATERM 201 FX ⁽²⁾ - ARMATERM 301 FX ⁽²⁾ - ARMATERM 101 FX ⁽²⁾	Catégorie II	Catégorie I	
Avec ou sans ARMAFOND : SILEXTRA TALOCHÉ FX ⁽³⁾	Catégorie II	Catégorie I	
Avec SILENZZO FOND : SILENZZO TALOCHÉ	Catégorie III	Catégorie II	Catégorie I
Avec ou sans ARMAFOND : ZOLGRANIT	Catégorie II	Catégorie I	
ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND + SILENZZO LISSE	Catégorie II	Catégorie I	

(1) Avec ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

(2) Sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

(3) Avec ou sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

3.3.4 Perméabilité à la vapeur d'eau – résistance à la diffusion de vapeur d'eau

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Épaisseur d'air équivalente s_d (m)
Avec ou sans ARMAFOND : - ARMATERM 202 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 201 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 301 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 101 FX ⁽¹⁾	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec : ARMATERM 101 FX : 0,7 ARMAFOND + ARMATERM 101 FX : 0,8)
Avec ou sans ARMAFOND : SILEXTRA TALOCHÉ FX ⁽¹⁾	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec : SILEXTRA TALOCHÉ FX : 0,4 ARMAFOND + SILEXTRA TALOCHÉ FX : 0,5)
Avec SILENZZO FOND : - SILENZZO TALOCHÉ	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu : 0,2)
Avec ou sans ARMAFOND : ZOLGRANIT	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu : 0,5)
ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND + SILENZZO LISSE	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu : 0,1)

⁽¹⁾ Avec ou sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

3.3.5 Émission de substances dangereuses

L'ETICS appartient à la Catégorie S/W2, selon le Technical Report EOTA n° 034.

Une déclaration écrite a été soumise par le Fabricant.

En plus des clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses incluses dans cette ÉTE, il est possible que d'autres exigences s'appliquent à l'ETICS par rapport à son domaine d'application (par exemple, transposition de la législation Européenne et lois nationales, réglementation et dispositions administratives). Afin de respecter les dispositions du Règlement (UE) n° 305/2011, ces exigences doivent aussi être satisfaites lorsque et où elles s'appliquent.

3.4 Sécurité d'utilisation et accessibilité (EFAO 4)

3.4.1 Adhérence

3.4.1.1 Adhérence de la couche de base armée sur l'isolant

- État initial : adhérence < 0,08 MPa avec rupture cohésive dans le panneau isolant.
- Après cycles hygrothermiques / vieillissement : adhérence < 0,08 MPa avec rupture cohésive dans le panneau isolant.
- Après cycles gel-dégel : adhérence < 0,08 MPa avec rupture cohésive dans le panneau isolant (cf. § 3.3.2.2 de cette ÉTE).

3.4.2 Résistance au déplacement

Essai non requis car l'ETICS remplit le critère suivant :

$$E \cdot d < 50.000 \text{ N/mm}$$

E module d'élasticité de la couche de base sans armature (MPa)

d épaisseur moyenne à l'état sec de la couche de base (mm)

3.4.3 Résistance au vent

Résistance au vent de l'ETICS fixé mécaniquement par chevilles

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	≥ 60	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	$\geq 0,4$	
Produit isolant	Type	ECOROCK MONO (Rockwool)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10	
	Épaisseur (mm)	≥ 50	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 444	Minimale : 1023
		Moyenne : 475	Moyenne : 1044
	Chevilles placées en joint (état sec) : R_{joint} (N)	Minimale : 362	Minimale : 500
		Moyenne : 404	Moyenne : 679

Chevilles	Dénomination	termoz SV II ecotwist
	Dimensions de l'hélice (mm)	Diamètre: 66 Hauteur: 27
Produit isolant	Type	ECOROCK MONO (Rockwool)
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10
	Épaisseur (mm)	100
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 687
		Moyenne : 752

La cheville termoz SV II ecotwist peut uniquement être montée « à cœur ».

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	≥ 60		
	Raideur de la rosace (kN/mm)	$\geq 0,4$		
Produit isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)		
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	$\geq 7,5$		
	Épaisseur (mm)	Produit bi-densité		
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 339	Minimale : 348	Minimale : 454
		Moyenne : 365	Moyenne : 410	Moyenne : 503
	Chevilles placées en plein (état humide*) : R_{plein} (N)	Minimale : 198	-	Minimale : 368
		Moyenne : 229	-	Moyenne : 406

* 28 jours à $(70 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ / $(95 \pm 5)\%$ HR + séchage à $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ / $(50 \pm 5)\%$ HR jusqu'à poids constant.

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	≥ 90	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	$\geq 0,4$	
Produit isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	$\geq 7,5$	
	Épaisseur (mm)	Produit bi-densité	
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	≥ 80	≥ 120
		-	Minimale : 511
	Chevilles placées en joint (état sec) : R_{joint} (N)	-	Moyenne : 611
		Minimale : 362	-
		Moyenne : 392	-

Chevilles	Dénomination	Ejothem STR U, STR U 2G + Ejothem VT 2G
	Dimensions	Diamètre : Ejothem STR U, STR U 2G : 60 mm Ejothem VT 2G : 110 mm
Produit isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5 Produit bi-densité
	Epaisseur (mm)	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 699
		Moyenne : 838

Les chevilles Ejothem STR U et Ejothem STR U 2G, lorsqu'elles sont associées à la rosace Ejothem VT 2G peuvent uniquement être montées « à cœur ».

Chevilles	Dénomination	termoz SV II ecotwist
	Dimensions de l'hélice (mm)	Diamètre : 66 Hauteur : 27
Produit isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5 Produit bi-densité
	Epaisseur (mm)	100
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 357
		Moyenne : 413

La cheville termoz SV II ecotwist peut uniquement être montée « à cœur ».

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	≥ 60	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	$\geq 0,4$	
Produit isolant	Type	ISOVER TF 36 (Saint-Gobain ISOVER)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10	
		Produit mono-densité	
	Épaisseur (mm)	≥ 50	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 292	Minimale : 414
		Moyenne : 342	Moyenne : 432
	Chevilles placées en joint (état sec) : R_{joint} (N)	Minimale : 238	Minimale : 332
		Moyenne : 281	Moyenne : 398
	Chevilles placées en plein (état humide*) : R_{plein} (N)	Minimale : 243	Minimale : 355
		Moyenne : 286	Moyenne : 375
	Chevilles placées en joint (état humide*) : R_{joint} (N)	Minimale : 177	Minimale : 263
		Moyenne : 215	Moyenne : 301

* 28 jours à $(70 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ / $(95 \pm 5)\%$ HR + séchage à $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ / $(50 \pm 5)\%$ HR jusqu'à poids constant.

Chevilles	Dénomination	termoz SV II ecotwist	
	Dimensions de l'hélice (mm)	Diamètre : 66 Hauteur : 27	
Produit isolant	Type	ISOVER TF 36 (Saint-Gobain ISOVER)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10	
		Produit mono-densité	
	Épaisseur (mm)	100	
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 257	
		Moyenne : 299	

La cheville termoz SV II ecotwist peut uniquement être montée « à cœur ».

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	≥ 60	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	$\geq 0,4$	
Produit isolant	Type	FKD MAX C2 (Knauf Insulation)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	$\geq 7,5$	
		Produit mono-densité	
	Épaisseur (mm)	≥ 80	≥ 140
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 600	Minimale : 726
		Moyenne : 653	Moyenne : 833
	Chevilles placées en joint (état sec) : R_{joint} (N)	Minimale : 462	Minimale : 519
		Moyenne : 495	Moyenne : 570
	Chevilles placées en plein (état humide*) : R_{plein} (N)	Minimale : 372	Minimale : 526
		Moyenne : 400	Moyenne : 615
	Chevilles placées en joint (état humide*) : R_{joint} (N)	Minimale : 297	Minimale : 369
		Moyenne : 319	Moyenne : 398

* 28 jours à $(70 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ / $(95 \pm 5)\%$ HR + séchage à $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ / $(50 \pm 5)\%$ HR jusqu'à poids constant.

Chevilles	Dénomination	Ejotherm STR U, STR U 2G + Ejotherm VT 90	
	Dimensions	Diamètre: Ejotherm STR U, STR U 2G : 60 mm Ejotherm VT 90 : 90 mm	
Produit isolant	Type	FKD MAX C2 (Knauf Insulation)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	$\geq 7,5$	
		Produit mono-densité	
	Épaisseur (mm)	≥ 80	≥ 140
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 766	Minimale : 949
		Moyenne : 826	Moyenne : 1010
	Chevilles placées en joint (état sec) : R_{joint} (N)	Minimale : 647	Minimale : 702
		Moyenne : 692	Moyenne : 727

Cheilles	Dénomination	termoz SV II ecotwist
	Dimensions de l'hélice (mm)	Diamètre : 66 Hauteur : 27
Produit isolant	Type	FKD MAX C2 (Knauf Insulation)
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5 Produit mono-densité
	Épaisseur (mm)	100
Force maximale (essai de déboutonnage)	Cheilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 403
		Moyenne : 509

La cheille termoz SV II ecotwist peut uniquement être montée « à cœur ».

Cheilles	Diamètre de la rosace (mm)	≥ 60	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	≥ 0,6	
Produit isolant	Type	ISOCOMPACT / ISOCOMPACT 34 (Saint-Gobain ISOVER)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5 Produit mono-densité	
	Épaisseur (mm)	≥ 60	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Cheilles placées en plein (état sec) : R_{plein} (N)	Minimale : 556	Minimale : 621
		Moyenne : 587	Moyenne : 665
	Cheilles placées en joint (état sec) : R_{joint} (N)	Minimale : 364	Minimale : 381
		Moyenne : 394	Moyenne : 403
	Cheilles placées en plein (état humide*) : R_{plein} (N)	Minimale : 441	-
		Moyenne : 481	-
	Cheilles placées en joint (état humide*) : R_{joint} (N)	-	Minimale : 399
		-	Moyenne : 432

* 28 jours à (70 ± 2)°C / (95 ± 5)% HR + séchage à (23 ± 2)°C / (50 ± 5)% HR jusqu'à poids constant.

Les cheilles pouvant être utilisées sont décrites dans l'Annexe 2 de cette ÉTE.

La résistance de calcul au vent de l'ETICS est déterminée comme suit :

$$R_d = \frac{R_{\text{plein}} \cdot n_{\text{plein}} + R_{\text{joint}} \cdot n_{\text{joint}}}{\gamma}$$

n_{plein} nombre de cheilles placées en plein, par m²

n_{joint} nombre de cheilles placées en joint, par m²

γ coefficient national de sécurité

3.4.4 Largeur de fissure – Render Strip Tensile Test

Performance non déterminée.

3.5 Protection contre le bruit (EFAO 5)

Performance non déterminée.

3.6 Économie d'énergie et isolation thermique (EFAO 6)

La résistance thermique et le coefficient de transmission thermique sont définis au paragraphe 5.1.6 de l'ETAG 004.

3.7 Utilisation durable des ressources naturelles (EFAO 7)

Performance non déterminée pour l'ETICS.

3.8 Aspects relatifs à la durabilité et à l'aptitude à l'usage

Adhérence après vieillissement :

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Adhérence (MPa)
Avec ou sans ARMAFOND : - ARMATERM 202 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 201 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 301 FX ⁽¹⁾ - ARMATERM 101 FX ⁽¹⁾	≥ 0,08 (tests sur PSE)
Avec ou sans ARMAFOND : SILEXTRA TALOCHÉ FX ⁽¹⁾	
Avec SILENZZO FOND : SILENZZO TALOCHÉ	
Avec ou sans ARMAFOND : ZOLGRANIT	
ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND + SILENZZO LISSE	

⁽¹⁾ Avec ou sans ARMATERM ACCÉLÉRATEUR.

Adhérence après cycles de gel-dégel :

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Adhérence (MPa)
ARMATERM COLLE POUDRE EG avec SILENZZO FOND + SILENZZO LISSE	< 0.08 MPa avec rupture cohésive dans le panneau isolant

4. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (désignées ci-après par EVCP) appliqué, avec références à sa base juridique

Conformément à la Décision 97/556/EC (Décision de la Commission du 14 juillet 1997, L 229 du 20.8.1997, p. 15) modifiée par la Décision 2001/596/EC (Décision de la Commission du 8 janvier 2001, L 209 du 2.8.2001, p. 33)², les systèmes d'EVCP donnés dans le tableau suivant s'appliquent :

Produit	Usage prévu	Niveaux ou classes (Réaction au feu)	Système
Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (ETICS)	dans des murs extérieurs soumis aux réglementations en matière d'incendie	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ ou C ⁽¹⁾	1
		- A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ - D, E, F - (A1 à E) ⁽³⁾	2+
	dans des murs extérieurs non soumis aux réglementations en matière d'incendie	indifférent	2+

⁽¹⁾ Produits/matériaux pour lesquels une étape clairement identifiable du processus de production entraîne une amélioration du classement de réaction au feu (par exemple un ajout de produits ignifuges ou une limitation des matériaux organiques).

⁽²⁾ Produits/matériaux non couverts par la note 1.

⁽³⁾ Produits/matériaux dont la réaction au feu ne requiert pas d'essai (par exemple produits/matériaux des classes A1 conformément à la Décision 96/603/CE de la Commission).

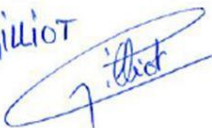
Les systèmes d'EVCP sont décrits dans l'Annexe V du Règlement (UE) n° 305/2011, modifié par le Règlement Délégué (UE) n° 568/2014.

5. Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP, tels que prévus dans le DÉE applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP sont précisés dans le plan de contrôle déposé au CSTB.

Le plan de contrôle est donné en Annexe 4. Le plan de contrôle contenant des informations confidentielles, l'Annexe 4 n'est pas incluse dans les parties publiées de cette ÉTE.

Délivrée à Marne-la-Vallée le 23/10/2020 par Christine GILLIOT
Directrice de la Direction Sols et Revêtements

C. Gilliot


² Les Décisions sont publiées au *Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE)* ; voir www.new-lex.europa.eu/oj/direct-access.html.

Panneaux fabriqués en usine, non revêtus, en laine de roche **ECOROCK MONO** (MW) conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique (kg/m²) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1 mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	Sous température et humidité spécifique / EN 1604 : 48 h à 70°C et 90% RH	DS(70,90) [≤ 1%]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [≤ 1,0 kg/m ²]
Absorption d'eau prolongée (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [≤ 3,0 kg/m ²]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR 10 [≥ 10 kPa]
Raideur dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		Performance non déterminée
Résistance en compression / EN 826		CS(10)30

ETICS ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale	ANNEXE 1 (1/5) de l'ETA-20/0252-version 1
Produits isolants pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles	

Panneaux fabriqués en usine, non revêtus, en laine de roche **ECOROCK DUO** (MW) conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique (kg/m²) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1 mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	Sous température et humidité spécifique / EN 1604: 48 h à 70°C et 90% RH	DS(70,90) [≤ 1%]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [≤ 1,0 kg/m ²]
Absorption d'eau prolongée (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [≤ 3,0 kg/m ²]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR 7,5 [≥ 7,5 kPa]
Raideur dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		Performance non déterminée
Résistance en compression / EN 826		CS(10)15

ETICS ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale

Produits isolants pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles

ANNEXE 1 (2/5)
de l'ETA-20/0252-version 1

Panneaux fabriqués en usine, non revêtus, en laine de roche **ISOVER TF 36** (MW) conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique (kg/m²) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1 mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	Under specified temperature and humidity / EN 1604 : 48 h at 70°C and 90% RH	DS(70,90) [≤ 1%]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [≤ 1,0 kg/m ²]
Absorption d'eau prolongée (immersion partielle) / EN 12087		WL(P) [≤ 3,0 kg/m ²]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR 10 [≥ 10 kPa]
Raideur dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		AFr 43 [43 kPa.s/m ²]
Résistance en compression / EN 826		CS(10/Y)30 [≥ 30 kPa]

ETICS ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale	ANNEXE 1 (3/5) de l'ETA-20/0252-version 1
Produits isolants pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles	

Panneaux fabriqués en usine, revêtus, en laine de roche **FKD-MAX C2** (MW) conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique (kg/m²) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1 mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	Sous température et humidité spécifique / EN 1604 : 48 h à 70°C et 90% RH	DS(70,90) [≤ 1%]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [≤ 1,0 kg/m ²]
Absorption d'eau prolongée (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [≤ 3,0 kg/m ²]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR 7,5 [≥ 7,5 kPa]
Raideur dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		Performance non déterminée
Résistance en compression / EN 826		CS(10)20 [≥ 20 kPa]

ETICS ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale	ANNEXE 1 (4/5) de l'ETA-20/0252-version 1
Produits isolants pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles	

Panneaux fabriqués en usine, non revêtus, en laine de roche **ISOCOMPACT / ISOCOMPACT 34** (MW) conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique (kg/m^2) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A2-s1,d0
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1 mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	Under specified temperature and humidity / EN 1604 : 48 h at 70°C and 90% RH	DS(70,90) [$\leq 1\%$]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$]
Absorption d'eau prolongée (immersion partielle) / EN 12087		WL(P) [$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR 7,5 [$\geq 7,5 \text{ kPa}$]
Raideur dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		AFr 5 [5 kPa.s/m^2]
Résistance en compression / EN 826		CS(10)20 [$\geq 20 \text{ kPa}$]

ETICS ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale	ANNEXE 1 (5/5) de l'ETA-20/0252-version 1
Produits isolants pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles	

Chevilles ou clou avec ÉTE conformes au Guide d'Agrément Technique Européen n° 014 (désigné ci-après par ETAG 014) ou au Document d'Évaluation Européenne (EAD) 330196-ED-0604 (désigné ci-après EAD « chevilles ») ou à l'EAD 330965-ED-0601 (pour le clou). Les chevilles sont composées d'un corps en plastique avec rosace de diamètre 60 mm ou avec hélice (spirale) et d'un clou ou d'une vis en plastique ou en métal. Le clou par pisto-scellement est composé d'un corps en plastique avec rosace de diamètre 60 mm et d'un clou en métal. Les catégories d'utilisation et les résistances caractéristiques dans le support sont données dans l'ÉTE de chaque fixation. La validité de l'ÉTE de la fixation doit être vérifiée avant son utilisation.

Dénomination commerciale	Référence de l'ÉTE	Montage ⁽¹⁾	Raideur de la rosace (kN/mm)
Fischer TERMOZ CN 8	ETA-09/0394	a	≥ 0,4
Fischer TERMOZ PN 8	ETA-09/0171	a	
Hilti XI-FV (clou)	ETA-17/0304	a	
Koelner KI-10, KI-10M, KI-10PA	ETA-07/0291	a	
Koelner KI-10 N, KI-10 NS	ETA-07/0221	a	
Ejot SDF-S plus UB + Plate element TE	ETA-04/0064	a	≥ 0,6
Ejot H1 eco	ETA-11/0192	a	
ejotherm H2 eco	ETA-15/0740	a	
Ejot H3	ETA-14/0130	a	
Ejotherm STR U, STR U 2G	ETA-04/0023	a, b	
Koelner TFIX-8M	ETA-07/0336	a	
Rawlplug Facade Insulation Fixing R-TFIX-8M	ETA-17/0592	a	
Koelner TFIX-8S	ETA-11/0144	a	
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S	ETA-17/0161	a, b	
Koelner TFIX-8ST	ETA-11/0144	b	
Spit ISO N	ETA-13/0994	a	
Spit ISO S	ETA-13/0560	a, b	
termoz SV II ecotwist	ETA-12/0208	b	—

⁽¹⁾ a : montage "à fleur" ; b : montage "à cœur".

Ces caractéristiques, ainsi que les catégories d'utilisation et les résistances caractéristiques dans le support, doivent être données dans l'ÉTE de la cheville.

ETICS ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale	ANNEXE 2 de l'ETA-20/0252-version 1
Chevilles pour isolant	

Treillis en fibres de verre :

- armature normale : avec taille de maille entre 3 et 6 mm ;
- armature renforcée : mise en œuvre en complément de l'armature normale pour améliorer la résistance aux chocs.

Dénomination commerciale	Masse surfacique (g/m ²)	Résistance résiduelle après vieillissement (N/mm)		Résistance résiduelle relative après vieillissement (%) ⁽¹⁾	
		Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
Armatures normales					
SSA-1363 F+	167	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
R 131 A 101 C+	167	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
R 131 A 102 C+	161	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
03-1C+	160	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
Armature renforcée					
R 585 A 101	696	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40

⁽¹⁾ Pourcentage de la résistance à l'état initial.

ETICS ARMATERM POUDRE EG Laine Minérale

Treillis en fibres de verre

ANNEXE 3
de l'ETA-20/0252-version 1