84, avenue Jean-Jaurès
Champs-sur-Marne
FR-77447 Marne-la-Vallée
Cedex 2

Tél. : + 33 (0)1 64 68 82 82
Fax : + 33 (0)1 60 05 70 37
E-mail : etics@cstb.fr
Site internet : www.cstb.fr

Désigné conformément à l'article 29 du Règlement (UE) n° 305/2011

Membre de l'EOTA
www.eota.eu

Évaluation Technique Européenne ETA-19/0279-version 1 du 12/12/2019

PARTIE GÉNÉRALE

Organisme d'Évaluation Technique délivrant l'Évaluation Technique Européenne :	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Dénomination commerciale du produit de construction :	**K-Therm CL PSE**
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 :	**S.C.S.O - UNIKALO** 18, rue du Meilleur Ouvrier de France FR – 33700 MERIGNAC
Usine(s) de fabrication :	**LICATA SPA** Via delle gere IT – 24040 Pognano
Cette Évaluation Technique Européenne contient :	16 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'(les) Annexe(s) confidentielle(s) référencées 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 « **K-Therm CL PSE** », 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 004[1]. 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 collé (uniquement collé ou collé avec chevilles supplémentaires)	**Produit isolant**		
	Panneaux en polystyrène expansé (PSE) cf. Annexe 1		20 à 300
	Colles		
	K-Therm Colle MCR (gris) : poudre à base de ciment gris, de sable et d'additifs spécifiques, à mélanger avec environ 21 % en poids d'eau.	2,5 à 3,5 [poudre]	—
	K-Therm Colle MCR (blanc) : poudre à base de ciment blanc, de sable et d'additifs spécifiques, à mélanger avec environ 24 % en poids d'eau.	2,5 à 3,5 [poudre]	—
	K-Therm Colle Ciment : pâte prête à l'emploi, à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse, à mélanger avec un volume équivalent de ciment (un volume pour un volume de ciment).	2,5 à 3,5 [produit préparé]	—
	K-Therm Colle PPE : pâte prête à l'emploi à base de copolymère synthétique en dispersion aqueuse.	2,5 à 3,5	—
	K-Therm Colle MCR Light : poudre à base de ciment blanc, de sable, de perles de polystyrène et d'additifs spécifiques à mélanger avec environ 28 % en poids d'eau.	2,4 à 3,5 [poudre]	—
	Chevilles supplémentaires 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/m^2)	Épaisseur (mm)
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	**Produit isolant**		
	Panneaux en polystyrène expansé (PSE), cf. Annexe 1		60 à 300
	Produits de calage		
	K-Therm Colle MCR (gris) : poudre à base de ciment gris, de sable et d'additifs spécifiques, à mélanger avec environ 21 % en poids d'eau.	2,5 à 3,5 [poudre]	—
	K-Therm Colle MCR (blanc) : poudre à base de ciment blanc, de sable et d'additifs spécifiques, à mélanger avec environ 24 % en poids d'eau.	2,5 à 3,5 [poudre]	—
	K-Therm Colle Ciment : pâte prête à l'emploi, à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse, à mélanger avec un volume équivalent de ciment (un volume pour un volume de ciment).	2,5 à 3,5 [produit préparé]	—
	K-Therm Colle PPE : pâte prête à l'emploi à base de copolymère synthétique en dispersion aqueuse.	2,5 à 3,5	—
	K-Therm Colle MCR Light : poudre à base de ciment blanc, de sable, de perles de polystyrène et d'additifs spécifiques à mélanger avec environ 28 % en poids d'eau.	2,4 à 3,5 [poudre]	—
	Chevilles ou clou pour isolant		
	Chevilles plastiques ou clou, cf. Annexe 2	—	—
Tout mode de fixation	**Enduits de base**		
	K-Therm Colle MCR (gris) : poudre à base de ciment gris, de sable et d'additifs spécifiques, à mélanger avec environ 21 % en poids d'eau.	Environ 4,5 [poudre]	Moyenne (sèche) : 3,5 Minimale (sèche) : 3,0
	K-Therm Colle MCR (blanc) : poudre à base de ciment blanc, de sable et d'additifs spécifiques, à mélanger avec environ 24 % en poids d'eau.	Environ 4,5 [poudre]	Moyenne (sèche) : 3,5 Minimale (sèche) : 3,0
	Armatures		
	Treillis en fibres de verre (armatures normales et renforcées), cf. Annexe 3		

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m²)	Épaisseur (mm)
Tout mode de fixation	**Produits d'impression**		
	K-Therm Fix O : liquide pigmenté (à diluer avec 10 % en poids d'eau maximum), à base de copolymère acrylique en dispersion aqueuse, à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition **K-Therm RPE Acryl Taloché**, **K-Therm RPE Acryl Ribbé** et **K-Therm RPE Siloxane Taloché** et obligatoirement avant les revêtements de finition **K-Therm RME Silikat Taloché**, **K-Therm RME Silikat Ribbé** et **K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché** (si le produit d'impression **K-Therm Fix Silikat** n'est pas appliqué).	0,2 [produit préparé]	—
	K-Therm Fix Silikat : liquide pigmenté (à diluer avec 10 % en poids d'eau maximum), à base de liant silicate de potassium, à appliquer obligatoirement avant les revêtements de finition **K-Therm RME Silikat Taloché**, **K-Therm RME Silikat Ribbé** et **K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché** (si le produit d'impression **K-Therm Fix O** n'est pas appliqué).	0,2 [produit préparé]	—
	Revêtements de finition		
	Pâtes prêtes à l'emploi, à base de liant acrylique : • **K-Therm RPE Acryl Taloché** - granulométrie : 1,2 mm - granulométrie : 1,5 mm - granulométrie : 2,0 mm • **K-Therm RPE Acryl Ribbé** - granulométrie : 1,2 mm - granulométrie : 1,5 mm - granulométrie : 2,0 mm	 2,0 à 2,2 2,6 à 2,8 2,8 à 3,2 2,0 à 2,2 2,6 à 2,8 2,8 à 3,2	Régulée par la granulométrie
	Pâtes prêtes à l'emploi, à base de liant acrylique avec ajout de siloxane : • **K-Therm RPE Siloxane Taloché** - granulométrie : 1,2 mm - granulométrie : 1,5 mm - granulométrie : 2,0 mm	 2,0 à 2,2 2,6 à 2,8 2,8 à 3,2	
	Pâtes prêtes à l'emploi à base de liant silicate : • **K-Therm RME Silikat Taloché** - granulométrie : 1,2 mm - granulométrie : 1,5 mm - granulométrie : 2,0 mm • **K-Therm RME Silikat Ribbé** - granulométrie : 1,2 mm - granulométrie : 1,5 mm - granulométrie : 2,0 mm	 2,2 à 2,4 2,6 à 2,8 2,8 à 3,2 2,2 à 2,4 2,6 à 2,8 2,8 à 3,2	
	Pâtes prêtes à l'emploi à base de liant silicate avec ajout de siloxane : • **K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché** - granulométrie : 1,2 mm - granulométrie : 1,5 mm - granulométrie : 2,0 mm	 2,2 à 2,4 2,6 à 2,8 2,8 à 3,2	
Accessoires	Descriptions conformes au § 3.2.2.5 de l'ETAG 004. Sous la responsabilité du titulaire de l'ETE.		

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 m^2.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 que 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 :

Configuration	Taux de matière organique déclaré (1)	Taux d'agent ignifugeant déclaré (1)	Classe selon EN 13501-1
• Colles / produits de calage : - **K-Therm Colle MCR** (gris et blanc) - **K-Therm Colle Ciment** - **K-Therm Colle PPE** - **K-Therm Colle MCR Light** • Produit isolant : Panneaux PSE blanc ou gris, classe de réaction au feu E, épaisseur ≤ 300 mm, densité ≤ 19,5 kg/m^3 • Enduits de base : **K-Therm Colle MCR** (gris et blanc) • Armatures : - R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ - 0161-CA - SSA-1363 F+ - 03-1 C+ - ES-049/F • Produits d'impression : - **K-Therm Fix O** - **K-Therm Fix Silikat** • Revêtements de finition : - **K-Therm RPE Acryl Taloché / Acryl Ribbé** - **K-Therm RPE Siloxane Taloché** - **K-Therm RME Silikat Taloché / Silikat Ribbé** - **K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché**	Enduits de base : 1,9 % Produit d'impression : 3,46 à 7,46 % Revêtements de finition : 3,75 à 8,43 %	Enduits de base : 0,0 % Produit d'impression : 0,0 % Revêtements de finition : 0,0 %	B – s1, d0
Autres configurations	/	/	Pas de performance déterminée

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

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 des couches de base armées

- Après 1 heure : absorption d'eau < 1 kg/m^2
- Après 24 heures : absorption d'eau ≥ 0,5 kg/m^2

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/m²	≥ 0,5 kg/m²
Avec ou sans K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Acryl Taloché - K-Therm RPE Acryl Ribbé	X	
Avec ou sans K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Siloxane Taloché	X	
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat Taloché - K-Therm RME Silikat Ribbé	X	
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché	X	

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

L'absorption d'eau de la couche de base armée est supérieure à 0,5 kg/m² après 24 heures. Les absorptions d'eau du système d'enduit avec les revêtements de finition sont inférieures à 0,5 kg/m² après 24 heures.

L'ETICS n'est pas 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 armatures normales	Armature renforcée + armature normale
Avec ou sans K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Acryl Taloché - K-Therm RPE Acryl Ribbé	Catégorie III		
Avec ou sans K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Siloxane Taloché			
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat Taloché - K-Therm RME Silikat Ribbé			
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché			

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 K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Acryl Taloché - K-Therm RPE Acryl Ribbé	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu avec K-Therm RPE Acryl Taloché 2,0 mm : 0,5)
Avec ou sans K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Siloxane Taloché	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu avec K-Therm RPE Siloxane Taloché 2,0 mm : 0,6)
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat Taloché - K-Therm RME Silikat Ribbé	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu avec K-Therm Fix O + K-Therm RME Silikat Taloché 2,0 mm : 0,3)
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché	≤ 1,0 (Résultat d'essai obtenu avec K-Therm Fix O + K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché 2,0 mm : 0,3)

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.
- Après cycles hygrothermiques : adhérence ≥ 0,08 MPa.
- Après cycles gel-dégel : essai non réalisés (cf. § 3.3.2.2 de cette ÉTE).

3.4.1.2 Adhérence des colles sur le support et sur l'isolant

- **K-Therm Colle MCR**, **K-Therm Colle Ciment** et **K-Therm Colle MCR Light**

	Adhérence (MPa) après :		
	État initial	**48 h immersion eau + 2 h à 23°C-50% HR**	**48 h immersion eau + 7 jours à 23°C-50% HR**
Béton	≥ 0,25	≥ 0,08	≥ 0,25
Isolant	≥ 0,08	≥ 0,03	≥ 0,08

- **K-Therm Colle PPE**

	Adhérence (MPa) après :		
	État initial	**48 h immersion eau + 2 h à 23°C-50% HR**	**48 h immersion eau + 7 jours à 23°C-50% HR**
Béton	≥ 0,25	≥ 0,08	≥ 0,25
Brique	≥ 0,25	≥ 0,08	≥ 0,25
Isolant	≥ 0,08	≥ 0,03	≥ 0,08

L'ETICS peut ainsi être mis en place sur le support par application de colle sur les surfaces minimales suivantes :

	Résistance en traction perpendiculaire aux faces du PSE		
	≥ 100 kPa	**≥ 120 kPa**	**≥ 150 kPa**
K-Therm Colle MCR	30%	25%	25%
K-Therm Colle Ciment	30%	25%	20%
K-Therm Colle PPE	30%	25%	20%
K-Therm Colle MCR Light	45%	45%	45%

3.4.2 Résistance au déplacement

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

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

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 de l'ETICS fixé mécaniquement par chevilles

Chevilles	**Diamètre de la rosace (mm)**	≥ 60		
	Raideur de la rosace (kN/mm)	≥ 0,3		
Produit isolant	**Type**	Panneaux PSE		
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 120		
	Épaisseur (mm)	≥ 60	≥ 80	≥ 100
Force maximale *(essai de déboutonnage)*	**Chevilles placées en plein : R_{plein} (N)**	Minimale : 506	Minimale : 649	Minimale : 658
		Moyenne : 512	Moyenne : 657	Moyenne : 688
	Chevilles placées en joint : R_{joint} (N)	Minimale : 429	Minimale : 554	Minimale : 611
		Moyenne : 455	Moyenne : 570	Moyenne : 616

Chevilles	**Diamètre de la rosace (mm)**	≥ 60		
	Raideur de la rosace (kN/mm)	≥ 0,6		
Isolant	**Type**	Panneaux PSE		
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 120		
	Épaisseur (mm)	≥ 60	≥ 80	≥ 100
Force maximale *(essai de déboutonnage)*	**Chevilles placées en plein : R_{plein} (N)**	Minimale : 509	Minimale : 707	Minimale : 949
		Moyenne : 520	Moyenne : 720	Moyenne : 968
	Chevilles placées en joint : R_{joint} (N)	Minimale : 433	Minimale : 610	Minimale : 806
		Moyenne : 464	Moyenne : 617	Moyenne : 821

En cas d'utilisation de chevilles montées « à cœur », les valeurs ci-dessus s'appliquent pour une épaisseur d'isolant supérieure ou égale à 80 mm et un diamètre de rosace égal à 60 mm.

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

Cheville	**Dénomination commerciale**	termoz SV II ecotwist
	Dimension de l'hélice (mm)	Diamètre : 66
		Hauteur : 27
Isolant	**Type**	Panneaux PSE
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 100
	Épaisseur (mm)	≥ 100
Force maximale ***(essai de déboutonnage)***	**Chevilles placées en plein : R_{plein} (N)**	Minimale : 510
		Moyenne : 520
	Chevilles placées en joint : R_{joint} (N)	Minimale : 390
		Moyenne : 430

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

Cheville	**Nom commercial**	Hilti ETICS HTH
	Diamètre de l'hélice (mm)	Diamètre : 75
Isolant	**Type**	Panneaux PSE
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 100
	Épaisseur (mm)	≥ 100
Force maximale ***(essai de déboutonnage)***	**Chevilles placées en plein : R_{plein} (N)**	Minimale : 558
		Moyenne : 565

La cheville Hilti ETICS HTH peut uniquement être montée en plein et à cœur.

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

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

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

n_{joint} nombre de chevilles 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.

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 K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Acryl Taloché - K-Therm RPE Acryl Ribbé	≥ 0,08
Avec ou sans K-Therm Fix O : - K-Therm RPE Siloxane Taloché	
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat Taloché - K-Therm RME Silikat Ribbé	
Avec K-Therm Fix O ou avec K-Therm Fix Silikat : - K-Therm RME Silikat'Oxane Taloché	

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 12/12/2019 par Christine GILLIOT
Chef de Division Revêtements, Etanchéité, Enduits et Mortiers
Direction Enveloppe, Isolation et Sols

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

Panneaux fabriqués en usine, non revêtus, en polystyrène expansé (PSE) conformes à la norme EN 13163 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La surface des panneaux est homogène et sans “peau”. La masse surfacique (kg/m^2) dépend à la fois de l’épaisseur du panneau et de la densité du PSE.

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe E
Résistance thermique / EN 13163		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	**Épaisseur / EN 823**	± 1,0 mm [T2]
	Longueur / EN 822	± 2,0 mm [L2]
	Largeur / EN 822	± 2,0 mm [W2]
	Équerrage / EN 824	± 2 % [S2]
	Planéité / EN 825	≤ 5 mm [P5]
Stabilité dimensionnelle	**À température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C**	≤ 1 % [DS (70,-)1]
	À température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C et 90 % HR	≤ 1 % [DS(70,90)1]
	En conditions de laboratoire / EN 1603	± 0,2 % [DS(N)2]
Absorption d’eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		< 1 kg/m^2
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d’eau (μ) / EN 12086		20 à 60
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l’état sec / EN 1607		≥ 100 kPa
Résistance au cisaillement / EN 12090		≥ 0,02 N/mm^2
Module de cisaillement / EN 12090		≥ 1,0 N/mm^2
Raideur dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d’air / EN 29053		Sans objet

ETICS K-Therm CL PSE	**ANNEXE 1** de l’ETA-19/0279-version 1
Produit isolant pour ETICS collé ou 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 à l'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 et d'un clou ou d'une vis en plastique ou en métal. Les clous sont composés 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 cheville. La validité de l'ÉTE de la cheville doit être vérifiée avant son utilisation.

Dénomination commerciale	Référence de l'ÉTE	Montage[(1)]	Raideur de la rosace (kN/mm)
Ejotherm NTK-U	ETA-07/0026	a	≥ 0,3
Etanco Super Iso II Long Ø10, Ø10mt Etanco Super Iso II Ø10, Ø10mt	ETA-11/0280	a	
Hilti XI-FV (clou)	ETA-17/0304	a	
Hilti ETICS nailed-in anchor SDK-FV 8	ETA-07/0302	a	
Koelner KI-10, KI-10 M, KI-10 PA	ETA-07/0291	a	
Koelner KI-10N, KI-10 NS	ETA-07/0221	a	
Koelner TFIX-8P	ETA-13/0845	a	
Spit ISO	ETA-04/0076	a	
BRAVOLL® PTH-KZ	ETA-05/0055	a	≥ 0,6
BRAVOLL® PTH-S	ETA-08/0267	a, b	
BRAVOLL® PTH-SX	ETA-10/0028	a, b	
Ejotherm STR-U, STR U 2G	ETA-04/0023	a, b	
Ejot H1 eco	ETA-11/0192	a	
Ejot H3	ETA-14/0130	a	
Ejot SDF-S plus with TE	ETA-04/0064	a	
Fischer TERMOZ CS 8	ETA-14/0372	a, b	
Fischer TERMOZ CN 8 / CN 8 R	ETA-09/0394	a	
Fischer TERMOZ CNplus 8	ETA-09/0394	b	
Fischer TERMOZ PN 8	ETA-09/0171	a	
FM-ISOMAX	ETA-08/0094	a	
ISOPLUS	ETA-14/0306	a	
ISOGRIP	ETA-14/0306	b	
HTR-M	ETA-16/0116	a	
T-Save HTS-P / HTS-M	ETA-14/0400	a	
Koelner TFIX-8M	ETA-07/0336	a	
Koelner TFIX-8S	ETA-11/0144	a	
Koelner TFIX-8ST	ETA-11/0144	b	
Rawlplug Insulation System R-TFIX-8S	ETA-11/0161	a	
Rawlplug Façade Insulation Fixing R-TFIX-8M	ETA-17/0591	a	
SPIT ISO S	ETA-13/0560	a, b	
SPIT ISO N	ETA-13/0994	a	
SPIT ISO X/EX	ETA-17/0173	a	
termoz SV II ecotwist	ETA-17/0161	b	-
Hilti ETICS HTH	ETA-15/0464	b	-

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

De plus, toutes les chevilles avec une ÉTE conforme à l'ETAG 014 ou à l'EAD « chevilles » et présentant les caractéristiques ci-dessous peuvent être utilisées :

- diamètre de la rosace ≥ 60 mm ;
- raideur de la rosace ≥ 0,3 kN/mm conformément à l'EOTA Technical Report n° 026 ;
- résistance de la rosace ≥ 1,0 kN conformément à l'EOTA Technical Report n° 026.

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 K-Therm CL PSE	**ANNEXE 2** de l'ETA-19/0279-version 1
Chevilles et clou pour isolant	

Treillis en fibres de verre :

- armatures normales : avec taille de maille entre 3 et 6 mm ;
- armatures renforcées : 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					
R 131 A 101 C+	166	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
R 131 A 102 C+	161	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
0161-CA	156	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
SSA-1363 F+	167	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
03-1 C+	160	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
ES-049/F	166	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
Armatures renforcées					
G-WEAVE 660L 55AB X 100 CM	710	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40
R 585 A 101	696	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40
PZ 700	735	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40

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

ETICS K-Therm CL PSE	**ANNEXE 3** de l'ETA-19/0279-version 1
Treillis en fibres de verre	