

**Zavod za gradbeništvo Slovenije**  
Institut national slovène d'ingénierie du  
bâtiment et civile  
Dimičeva 12, ☆  
1000 Ljubljana, Slovenija  
Tél. : +386 (0)1-280 44 72, +386 (0)1-280 45 73  
Fax : +386 (0)1-436 74 49  
email : [info.ta@zag.si](mailto:info.ta@zag.si)  
<http://www.zag.si>



član EOTA  
Membre de l'EOTA

## Agrément Technique Européen

**ETA-12/0221**

[Traduction de l'anglais au français effectuée par Pascale Adam-Stuart, Expert Traducteur Judiciaire près la Cour d'Appel d'Aix-en-Provence, N° Siret : 389 735 051 00028. Traduction conforme à l'original, libellé en anglais et slovène. Traduction **N°12-151AF** comportant 17 pages. Traduit le **12/07/2012**.

Le document d'origine porte un cachet circulaire en slovène sur toutes ses pages, numérotées de 1 à 17. Autre numéro en en-tête : E-00131/12]

**Nom commercial :**

**JEFCOTHERM P.LM**

**Titulaire :**

**ALLIOS - JEF COSYLCO**  
Les Docks Mogador  
105 Chemin de Saint Menet aux Accates  
F-13011 Marseille  
France

**Type générique et utilisation  
prévue du produit de construction :**

**Système d'isolation thermique extérieure par enduit  
(ETICS) destiné à l'isolation thermique extérieure  
des murs de bâtiments.**

**Validité du :**  
**au :**

**17. 07. 2012**  
**02. 04. 2017**

**Usine de fabrication :**

**ALLIOS**  
2648 Route Nationale 7  
F-06270 Villeneuve-Loubet  
France

**Edition N ° :**

**2**

**Cet Agrément remplace:**

**ETA-12/0221, validité du 12.4.2012 au 2.4.2017**

**Le présent Agrément Technique  
Européen contient :**

**17 pages incluant 1 annexe faisant partie intégrante  
du document.**



Organisation pour l'Agrément Technique Européen  
European Organisation for Technical Approvals

## I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

1. Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'Institut National de la Construction et des Travaux Publics Slovène (ZAG Ljubljana) en conformité avec :
  - La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction<sup>1</sup>, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993<sup>2</sup> et le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement européen et du Conseil<sup>3</sup>,
  - Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro)<sup>4</sup>,
  - Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE<sup>5</sup>,
  - Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit » ETAG 004 – Edition de mars 2000, modifiée en juin 2008<sup>6</sup>.
2. L'Institut National de la Construction et des Travaux Publics Slovène (ZAG Ljubljana) est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production. Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
3. Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres que ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles figurant en page 1 de cet Agrément Technique Européen.
4. Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par l'Institut National de la Construction et des Travaux Publics Slovène (ZAG Ljubljana) en particulier suite à une information de la commission, conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
5. Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris la transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit de l'Institut National de la Construction et des Travaux Publics Slovène (ZAG Ljubljana). Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
6. Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'Organisme d'Agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond en totalité à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

---

<sup>1</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12

<sup>2</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1

<sup>3</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 284, 31.10.2003, p. 1

<sup>4</sup> Journal Officiel de la République de Slovénie, n° 52/00 et n° 110/02

<sup>5</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

<sup>6</sup> Dans ce document, la référence aux Guides ETAG 004 ou ETAG n° 004 inclut la modification de juin 2008.

## II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

### 1. Définition du produit et de son usage prévu

Le système d'isolation thermique extérieure « **JEFCOTHERM P.LM** », appelé ETICS dans la suite du texte est conçu et mis en œuvre conformément aux prescriptions de conception et de mise en œuvre du titulaire de l'ATE, déposées au ZAG Ljubljana. L'ETICS comprend les composants suivants qui sont fabriqués en usine par le titulaire de l'ATE ou un fournisseur. Le titulaire de l'ATE est pleinement responsable de l'ETICS.

L'ETICS peut être commercialisé sous la marque « **JEFCOTHERM P.LM** », avec différents noms associés pour un même composant. L'annexe 1 précise les correspondances avec ces marques.

#### 1.1 Définition du produit

L'ETICS comprend les éléments suivants : colle ou fixations mécaniques (chevilles), isolant, couche de base renforcée par un treillis d'armature en fibres de verre, produit d'impression appliqué sur la couche de base, revêtement de finition, et des accessoires. La définition du produit et la description de ses composants est la suivante :

	<b>Composants</b> (voir § 2.3 pour une description plus détaillée, les caractéristiques et les performances des composants)	<b>Consommation</b> (kg/m <sup>2</sup> )	<b>Epaisseur</b> (mm)
<b>Isolants avec méthodes de fixation associées</b>	<b>ETICS fixé mécaniquement utilisant des chevilles et une colle complémentaire</b>	/	60 à 240
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Isolant</i> :  Panneaux de laine minérale (MW-EN 13162-T5-CS(10)20-TR10-WS-WL(P))</li> <li>• <i>Produit de collage</i>  <b>JEFCOTHERM POUDRE</b> – mortier en poudre à base de ciment à mélanger avec de l'eau (21% - 5,25 l pour 25 kg).</li> <li>• <i>Chevilles</i> Fischer : <b>TERMOZ 8U, TERMOZ 8 UZ, WS 8L, TERMOZ 8 N, TERMOZ PN 8</b></li> </ul>		
<b>Couche de base</b>	<b>JEFCOTHERM POUDRE</b> – mortier en poudre à base de ciment à mélanger avec de l'eau (21% - 5,25 L pour 25 kg), appliqué en deux passes.	6,0 à 6,5 (poudre)	3 à 5
<b>Treillis en fibre de verre</b>	<b>RET01-1160</b> (Dakota Italia S.p.A) : armature normale (treillis en fibre de 145 g/m <sup>2</sup> avec une taille de maille comprise entre 3,5 et 4,5 mm).	1,1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	/
	<b>ARMATURE JEFCOTHERM TG</b> (Tolnatext) : armature normale (treillis en fibre de 150 g/m <sup>2</sup> avec une taille de maille comprise entre 3,5 et 4,7 mm).		

	<b>Composants</b> (voir § 2.2 pour une description plus détaillée, les caractéristiques et les performances des composants)	<b>Consommation</b> (kg/m <sup>2</sup> )	<b>Epaisseur</b> (mm)
<b>Produits d'impression</b>	<b>AQUAFIX FIXATEUR O</b> , prêt à l'emploi.	environ 0,25	/
	<b>SILIROC PRIMAIRE</b> , dilué avec 10% d'eau (1,0 L pour 10 L d'eau.)		
<b>Revêtements de finition</b>	Pâte prête à l'emploi – à base de silicone : <b>Série SILIPLAST SLX</b> (granulométrie de 1,2 à 2,0 mm)	2,0 à 3,3 (pâte)	Régulée par la granulométrie
	Pâte prête à l'emploi – liant acrylique: <b>Série SILIPLAST</b> (granulométrie de 1,2 à 2,0 mm)	2,0 à 3,3 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – à base de silicate: <b>Série SILIROC RME</b> (granulométrie de 1,2 à 2,0 mm)	2,0 à 3,3 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – à base de silicate + silicone : <b>Série SILIROC SLN</b> (granulométrie de 1,2 à 2,0 mm)	2,0 à 3,3 (pâte)	
<b>Accessoires</b>	Les descriptions des accessoires doivent être conformes au § 3.2.2.5 de l'ETAG 004. La description et l'utilisation des matériels idoines est sous la responsabilité du titulaire de l'ATE.		

## 1.2 Usage prévu

Cet ETICS est destiné à l'isolation thermique extérieure des murs de bâtiments. Les murs sont construits en maçonnerie (briques, maçonnerie d'éléments, pierres, ...) ou en béton (béton banché ou panneaux préfabriqués) avec un classement de réaction au feu A1 ou A2-s1, d0 conformément à la norme EN 13501-1 et une densité minimum de 820 kg/m<sup>3</sup> ou A1 conformément à la décision de la C.E. 96/603/CE modifiée. L'ETICS est conçu pour conférer une isolation thermique satisfaisante aux murs sur lesquels il est appliqué.

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

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

L'ETICS n'est pas conçu pour assurer l'étanchéité à l'air de la structure des bâtiments.

Le choix du mode de fixation dépend des propriétés du support qui peut nécessiter une préparation (cf. § 7.2.1 de l'ETAG 004) et doit être réalisé en accord avec les réglementations nationales.

Les dispositions prises dans le présent Agrément Technique Européen (ATE) sont basées sur une durée de vie présumée d'au moins 25 ans, à condition que l'ETICS soit utilisé et entretenu de manière appropriée. 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'Agrément mais ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les produits appropriés pour la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

## 2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

### 2.1 Général

Les essais d'identification et l'évaluation de l'aptitude à l'usage de l'ETICS, conformément aux Exigences Essentielles, ont été réalisés conformément à l'« ETAG 004 » relatif aux Systèmes d'Isolation Thermique Extérieure par enduit – édition de mars 2000, modifiée en juin 2008 (appelé ETAG 004 dans cet ATE).

L'ATE est délivré pour l'ETICS sur la base de données validées et déposées à l'Organisme d'Agrément (i.e. ZAG Ljubljana), ce dernier identifiant l'ETICS après évaluation et jugement. Des changements dans le processus de fabrication de l'ETICS ou de l'ETICS lui-même, qui rendraient incorrectes les données déposées, doivent être notifiés au ZAG Ljubljana avant mise en place de ces changements. L'Organisme d'Agrément (ZAG Ljubljana) décidera si de tels changements affectent l'ATE et, par conséquent, la validité du marquage CE sur la base de l'ATE et, le cas échéant, si une évaluation complémentaire et/ou un changement de l'ATE s'avérerait nécessaire.

### 2.2 Caractéristiques de l'ETICS

#### 2.2.1 Réaction au feu

Configuration	Taux maximal de matière organique déclaré (sec)	Part de produit ignifugeant contenu dans le mortier	Classement de réaction au feu selon norme EN 13501-1
ETICS <b>JEFCOTHERM P.LM</b> (incluant tous les revêtements de finition comme décrit dans le § 1.1)	couche de base < <b>0,6 %</b>  couche de finition < <b>5,8 %</b>	<b>0 %</b>	<b>A2-s1,d0</b>

*Remarque : Il n'existe pas de scénario de référence commun en Europe concernant la réaction au feu des façades. Dans certains Etats membres, le classement de l'ETICS selon la norme EN 13501-1:2007 peut ne pas être suffisant pour une utilisation en façade. Une évaluation complémentaire de l'ETICS conformément aux exigences nationales (par exemple basée sur un test à plus grande échelle) peut se révéler nécessaire pour être en conformité avec la réglementation de l'Etat Membre, jusqu'à ce que le système de classement européen actuel soit achevé.*

#### 2.2.2 Reprise d'eau (essai de capillarité)

- Couche de base **JEFCOTHERM POUDRE** :
  - Reprise d'eau après 1 heure < 1 kg/m<sup>2</sup>
  - Reprise d'eau après 24 heures < 0,5 kg/m<sup>2</sup>

- Systèmes d'enduit :

Description de l'ETICS	Couche d'impression	Revêtement de finition	Reprise d'eau après 1 heure		Reprise d'eau après 24 heures	
			< 1 kg/m <sup>2</sup>	≥ 1 kg/m <sup>2</sup>	< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Couche de base : <b>JEFCOTHERM POUDRE</b></li> <li>• Couche d'impression indiquée dans la deuxième colonne</li> <li>• Revêtements de finition indiqués dans la troisième colonne</li> </ul>	<b>AQUAFAST FIXATEUR O</b>	Série <b>SILIPLAST</b>	X		X	
		Série <b>SILIPLAST SLX</b>	X		X	
	<b>SILIROC Primaire</b>	Série <b>SILIROC RME</b>	X		X	
		Série <b>SILIROC SLN</b>	X		X	

### 2.2.3 Comportement hygrothermique

Des cycles hygrothermiques ont été réalisés sur maquette en chambre climatique.

Aucun des défauts suivants n'est apparu pendant les essais :

- cloquage ou écaillage de la finition,
- rupture ou fissure coïncidant avec des joints entre plaques d'isolant ou entre profilés utilisés avec le système,
- décollement de la couche d'enduit,
- fissure permettant la pénétration de l'eau vers l'isolant.

L'ETICS est ainsi évalué comme résistant aux cycles hygrothermiques.

### 2.2.4 Comportement au gel/dégel

Pour tous les systèmes d'enduit (avec les revêtements de finition « Série **SILIPLAST** », « Série **SILIPLAST SLX** », « Série **SILIROC RME** » et « Série **SILIROC SLN** ») mentionnés dans cet ATE, la reprise en eau des deux couches de base et des systèmes d'enduit est inférieure à 0,5 kg/m<sup>2</sup> après 24 heures et les différentes configurations de l'ETICS sont ainsi évaluées comme résistantes au gel/dégel.

### 2.2.5 Résistance aux chocs

Les résistances aux chocs de corps durs (3 Joules et 10 Joules) et au poinçonnement (20 mm, 12 mm et 6 mm) conduisent aux catégories d'usage suivantes :

		Simple armature normale
<b>Systèmes d'enduit :</b> Couche de base <b>JEFCOTHERM POUDRE</b> Revêtements de finition indiqués ci- après (incluant la couche d'impression d'après § 1.1)	Série <b>SILIPLAST</b>	Catégorie III
	Série <b>SILIPLAST SLX</b>	Catégorie III
	Série <b>SILIROC RME</b>	Catégorie III
	Série <b>SILIROC SLN</b>	Catégorie III

## 2.2.6 Perméabilité à la vapeur d'eau

		Epaisseur d'air équivalente $S_d$ (m)
<b>Systèmes d'enduit :</b>  Couche de base <b>JEFCOTHERM POUDRE</b> + Revêtements de finition indiqués ci-après (incluant la couche d'impression d'après § 1.1) :	<b>Série SILIPLAST</b>	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec Série SILIPLAST, taille des grains 1,5 mm : <b>0,40</b> )
	<b>Série SILIPLAST SLX</b>	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec Série SILIPLAST SLX, taille des grains 1,5 mm : <b>0,42</b> )
	<b>Série SILIROC RME</b>	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec Série SILIROC RME, taille des grains 1,5 mm : <b>0,31</b> )
	<b>Série SILIROC SLN</b>	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec Série SILIROC SLN, taille des grains 1,5 mm : <b>0,32</b> )

## 2.2.7 Substances dangereuses

Les systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit satisfont aux dispositions du Document Guide H (« Une approche harmonisée relative aux substances dangereuses dans le cadre de la directive produits de construction - Révision août 2002 »).

Par respect envers ces dispositions, une déclaration de conformité a été établie par le fabricant.

En plus des clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses incluses dans cet ATE, 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, réglementation et dispositions administratives nationales). Afin de respecter les dispositions de la Directive Européenne sur les Produits de Construction, ces exigences doivent aussi être observées lorsqu'elles s'appliquent.

## 2.2.8 Sécurité d'utilisation

### 2.2.8.1 Adhérence

- Couche de base **JEFCOTHERM POUDRE** sur **panneaux de laine minérale** ::

Conditionnements		
Etat initial	Echantillons pris sur la maquette après les cycles hygrothermiques	Echantillons après le test gel/dégel
< 0,08 MPa rupture dans l'isolant	< 0,08 MPa rupture dans l'isolant	Essai non effectué car cycles gel/dégel non nécessaires

- Les essais d'adhérence de la colle **JEFCOTHERM POUDRE** sur **support** et colle **JEFCOTHERM POUDRE** sur **panneaux de laine minérale** (sécurité d'utilisation des ETICS collés) ne sont pas pertinents car il n'est prévu aucun ETICS collé avec ou sans fixation mécanique complémentaire.

### 2.2.8.2 Résistance des fixations (essai de 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 - d : épaisseur moyenne à l'état sec de la couche de base).

### 2.2.8.3 Résistance au vent

Sécurité d'utilisation des ETICS fixés mécaniquement **par chevilles**.

Les valeurs suivantes s'appliquent uniquement pour les associations (dénomination commerciale de la cheville) / (caractéristiques des panneaux de LM) mentionnées dans les premières et secondes lignes de chaque tableau.

Les résultats mentionnés dans le tableau ci-après s'appliquent aux chevilles suivantes :

<b>Chevilles pour lesquelles les forces à rupture suivantes s'appliquent</b>	Nom commercial	- Fischer <b>TERMOZ 8 U</b> (ATE - 02/0019) - Fischer <b>TERMOZ 8 UZ</b> (ATE - 02/0019) - Fischer <b>WS 8 L</b> (ATE - 02/0019) - Fischer <b>TERMOZ 8 N</b> (ATE- 03/0019) - Fischer <b>TERMOZ PN 8</b> (ATE- 09/0171)	
	Diamètre de la rosace (mm)	60 ou plus	
<b>Caractéristiques des panneaux de LM pour lesquelles les forces à ruptures suivantes s'appliquent</b>	Épaisseur (mm)	≥ 50	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10	
<b>Force à rupture (N)</b>	Chevilles non positionnées à la jonction entre panneaux (essai de déboutonnage)	$R_{\text{panneau}}$	Minimale : 200 Moyenne : 230

\* Note : d'après les résultats de différentes études, le diamètre des têtes de chevilles est le paramètre le plus déterminant (à rigidité comparable). On peut donc présager que la force à rupture pour des têtes plus larges sera plus élevée, ainsi les valeurs indiquées vont-elles dans le « sens de la sécurité ».

La formule suivante doit être utilisée pour le calcul :

$$R_d = \frac{R_{\text{panneau}} \times n_{\text{panneau}} + R_{\text{joint}} \times n_{\text{joint}}}{\gamma}$$

$n_{\text{panneau}}$ : Nombre de chevilles (par m<sup>2</sup>) non positionnées à la jonction entre panneaux  
 $n_{\text{joint}}$ : Nombre de chevilles (par m<sup>2</sup>) positionnées à la jonction entre panneaux  
 $\gamma$ : Facteur de sécurité

### 2.2.9 Résistance thermique

Le coefficient de transmission thermique globale de la paroi recouverte par l'ETICS est calculé conformément à la norme EN ISO 6946 :

$$U = U_c + \chi_p \cdot n$$

où

$\chi_p \cdot n$  à prendre en compte seulement si supérieur à 0,04 W/(m<sup>2</sup>.K)

U : Coefficient de transmission globale de la paroi couverte (W/(m².K))  
 n : Nombre de chevilles (au travers de l'isolant) par m²  
 $\chi_p$ : Influence locale du pont thermique provoqué par une cheville. Les valeurs listées ci-dessous peuvent être prises en compte si elles ne sont pas spécifiées dans l'ATE de la cheville :

= 0,002 W/K pour des chevilles avec une vis en acier inoxydable et tête recouverte de plastique, ainsi que pour des chevilles ménageant un vide d'air au-dessus de la tête de la vis ( $\chi_p \cdot n$  négligeable pour  $n < 20$ )

= 0,004 W/K pour des chevilles avec une vis en acier galvanisé et tête recouverte de plastique ( $\chi_p \cdot n$  négligeable pour  $n < 10$ )

= négligeable pour des chevilles avec un clou en plastique (renforcé ou non avec des fibres de verre, ...)

U<sub>c</sub> : Coefficient de transmission thermique en partie courante de la paroi couverte (hors ponts thermiques) (W/(m².K)) déterminé comme suit :

$$U_c = \frac{1}{R_i + R_{\text{enduit}} + R_{\text{support}} + R_{\text{se}} + R_{\text{si}}}$$

où :

R<sub>i</sub> : Résistance thermique de l'isolant – cf. Marquage CE conformément à la EN-13162 (en (m².K)/W).

R<sub>enduit</sub> : Résistance thermique de l'enduit (environ 0,02 (m².K)/W).

R<sub>support</sub> : Résistance thermique du gros-œuvre (béton, briques, ...) en (m².K)/W.

R<sub>se</sub> : Résistance thermique superficielle extérieure en (m².K)/W.

R<sub>si</sub> : Résistance thermique superficielle intérieure en (m².K)/W.

## 2.2.10 Aspect relatif à la durabilité et à l'usage

### 2.2.10.1 Adhérence après vieillissement

		Après les cycles hydrothermiques (sur maquette)	Après les cycles de comportement au gel/dégel (sur échantillons)
Systèmes d'enduit :  Couche de base <b>JEFCOTHERM POWDRE</b> + Revêtements de finition indiqués ci- après (incluant la couche d'impression d'après § 1.1) :	<b>Série SILIPLAST</b>	Rupture dans l'isolant (< 0,08 N/mm²)	Essai non effectué car cycles gel/dégel non nécessaires
	<b>Série SILIPLAST SLX</b>	Rupture dans l'isolant (< 0,08 N/mm²)	
	<b>Série SILIROC RME</b>	Rupture dans l'isolant (< 0,08 N/mm²)	
	<b>Série SILIROC SLN</b>	Rupture dans l'isolant (< 0,08 N/mm²)	

## 2.3 Caractéristiques des composants

### 2.3.1 Isolant

Pour les ETICS collés ou collés avec chevillage complémentaire, les panneaux non revêtus, faits de béton cellulaire allégé (MULTIPOR®) conformément à l'ETA-05/0093 utilisés, sont décrits et caractérisés dans le tableau ci-après.

Description et caractéristiques	Panneaux de LM FRONTROCK MAX E
Réaction au feu / EN 13501-1	A1
Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)	Définie dans la norme EN 13162
Epaisseur (mm) / EN 823	MW – EN 13162 – T5
Résistance à la compression	≥ 20 kPa ; MW – EN 13162 – CS(10)20
Résistance en traction perpendiculaire aux faces / EN 1607	≥ 10 kPa ; MW – EN 13162 – TR 10
	Sous conditions sèches ≥ 10 kPa Sous conditions humides ≥ 5 kPa
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609	Environ 0,2 kg/m <sup>2</sup>
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086	μ = 1,4
Résistance au cisaillement / EN 12090	≥ 0,02 N/mm <sup>2</sup>
Module de cisaillement / EN 12090	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>

### 2.3.2 Chevilles

Chevilles en PVC (utilisées comme un composant accessoire ne contribuant pas à la résistance au vent ou comme un dispositif de fixation dans les systèmes à fixation mécanique) :

Dénomination commerciale	Diamètre de la tête (mm)	Description et résistances caractéristiques dans le support
Fischer <b>TERMOZ 8 U</b>	> 60	cf. ETA-02/0019
Fischer <b>TERMOZ 8 UZ</b>	> 60	cf. ETA-02/0019
Fischer <b>WS 8 L</b>	> 60	cf. ETA-02/0019
Fischer <b>TERMOZ 8 NZ</b>	> 60	cf. ETA-03/0019
Fischer <b>TERMOZ PN 8</b>	> 60	cf. ETA-09/0171

### 2.3.3 Enduit

La valeur moyenne de la largeur des fissures, de la couche de base avec l'armature en fibre de verre, dans la direction de la chaîne et de la trame, se situait entre 0,1 et 0,2 mm.

### 2.3.4 Treillis en fibre de verre

Treillis en fibres de verre avec une largeur de maille comprise entre 3,5 et 4,7 mm.

Résistance aux alcalis		
RETT 01-1160 (DAKOTA ITALIA SPA) ARMATURE JEF COTHERM TG (TOLNATEX 41-112)		
	Chaîne	Trame
Résistance résiduelle après vieillissement (N/mm) – valeur moyenne	≥ 20	≥ 20
Résistance résiduelle relative après vieillissement de la résistance à l'état initial (%)	≥ 50	≥ 50

## 3 Evaluation et Attestation de conformité et marquage CE

### 3.1 Système d'attestation de conformité

Conformément à la décision 97/556/CE de la Commission Européenne, le système d'attestation de conformité 2+ s'applique.

De plus, conformément à la décision 2001/596/CE de la Commission Européenne, les systèmes d'attestation de conformité 1 et 2+ s'appliquent pour la réaction au feu.

Considérant l'Euroclasse A2 pour la réaction au feu, le système d'attestation de conformité est, pour les autres caractéristiques que celle de la réaction au feu, le système **2+**. Ce système est décrit dans la Directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III, 2 (ii), première possibilité, comme suit :

Déclaration de conformité du produit par le fabricant sur les bases suivantes :

a) Tâches du fabricant :

1. Essais de type initiaux de l'ETICS et de ses composants
2. Contrôle de la production en usine
3. Essais d'échantillons prélevés dans l'usine selon un plan d'essais prescrit

b) Tâches de l'Organisme Notifié:

4. Certification du contrôle de la production en usine basée sur :
  - L'inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine
  - La surveillance, l'évaluation et agrégation permanentes du contrôle de la production en usine.

Considérant l'Euroclasse A2 pour la réaction au feu, le système d'attestation de conformité est, pour la caractéristique de la réaction au feu, le système 1. Ce système 1 est décrit dans la Directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III, 2 (i), comme suit :

Certification de conformité de l'ETICS par un Organisme Notifié de certification sur la base de:

- a) Tâches du fabricant :
  - 1. Contrôle de la production en usine
  - 2. Essais complémentaires d'échantillons prélevés dans l'usine par le fabricant selon un plan d'essais prescrit
- b) Tâches de l'Organisme Notifié :
  - 3. Essais de type initiaux de l'ETICS et de ses composants
  - 4. Inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine
  - 5. Surveillance continue, évaluation et acceptation du contrôle de la production en usine.

## **3.2 Responsabilités**

### **3.2.1 Tâches du fabricant**

#### **3.2.1.1 Contrôle de la production en usine**

Le fabricant doit exercer un contrôle interne permanent de la production. Tous les éléments, exigences et dispositions adoptés par le fabricant doivent être systématiquement consignés sous forme de documents et de procédures écrites, incluant l'enregistrement des résultats obtenus. Ce système de contrôle de la production doit garantir la conformité du produit à l'Agrément Technique Européen.

Le fabricant doit utiliser uniquement les composants figurant dans la documentation technique de cet Agrément Technique Européen incluant le « plan de contrôle<sup>7</sup> ».

En ce qui concerne les composants de l'ETICS non fabriqués par le titulaire de l'ATE, ce dernier doit s'assurer que les contrôles de la production en usine réalisés par les autres fabricants garantissent la conformité des composants avec l'Agrément Technique Européen.

Le contrôle de la production en usine et les dispositions prises par le titulaire de l'ATE pour les composants qu'il ne fabrique pas lui-même doivent être en accord avec le « plan de contrôle relatif à l'Agrément Technique Européen » qui constitue une partie de la documentation technique de cet Agrément Technique Européen. Le « plan de contrôle<sup>7</sup> » est prévu dans le cadre du système de contrôle de production en usine exercé par le fabricant et déposé à l'Institut National de la Construction et des Travaux Publics Slovène (ZAG Ljubljana). Les résultats du contrôle de la production en usine doivent être enregistrés et évalués en accord avec les dispositions du « plan de contrôle<sup>7</sup> ».

#### **3.2.1.2 Autres tâches du fabricant**

Le fabricant doit, sur les bases d'un contrat, impliquer un (des) Organisme(s) Notifié(s) pour les tâches visées dans la section 3.1 relatives aux ETICS pour entreprendre les actions figurant dans la section 3.3. Dans ce but, le « plan de contrôle<sup>7</sup> » visé au sein des sections 3.2.1.1 et 3.2.2 doit être remis par le fabricant à l'Organisme ou aux Organismes Notifiés impliqués.

Pour les essais de type initiaux (dans le cas du système 2+), les résultats d'essais effectués dans le cadre de l'évaluation de l'Agrément Technique Européen peuvent être utilisés sauf si des changements interviennent dans le processus de production ou dans l'usine. Dans de tels cas, les essais de type initiaux nécessaires doivent faire l'objet d'un accord entre le ZAG Ljubljana et l'Organisme Notifié concerné.

Le fabricant doit faire une déclaration de conformité indiquant que le produit de construction est conforme aux dispositions de l'Agrément Technique Européen. Pour cette déclaration, le fabricant pourra reprendre l'essai de type initial mentionné ci-dessus.

---

<sup>7</sup> Le plan de contrôle est une partie confidentielle de l'Agrément Technique Européen, confiée uniquement à l'Organisme Notifié, ou tout autre organisme concerné par la procédure d'attestation de conformité (cf. § 3.2.2).

### 3.2.2 Tâches de l'Organisme Notifié

L'Organisme Notifié doit effectuer :

- Les essais de type initiaux du produit (pour le système 1)

Les résultats d'essais exécutés dans le cadre de l'Agrément Technique Européen peuvent être utilisés à moins que des changements interviennent dans le processus de production ou dans l'usine. Dans de tels cas, l'essai de type initial nécessaire doit faire l'objet d'un accord entre le ZAG Ljubljana et l'Organisme Notifié concerné.

- L'inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine

L'Organisme notifié doit s'assurer que, conformément au « plan de contrôle<sup>6</sup> », l'usine (en particulier les employés et l'équipement) et le contrôle de la production en usine sont propres à garantir une fabrication continue et ordonnée des composants, selon les spécifications mentionnées au paragraphe 2 de cet ATE.

- La surveillance continue, l'évaluation et l'acceptation du contrôle de la production en usine.

L'Organisme Notifié doit visiter l'usine :

- au minimum deux fois par an pour la surveillance. Après une période probatoire, la fréquence des visites peut être réduite à une fois par an après accord entre le ZAG Ljubljana et l'Organisme Notifié concerné.

ou

- au minimum une fois par an pour la surveillance de ce fabricant s'il a un système CPU (Contrôle de Production en Usine) conforme à l'EN ISO 9001 couvrant la fabrication des composants de l'ETICS.

Il doit être vérifié que le système de contrôle de la production en usine et le processus automatisé de fabrication spécifié sont maintenus conformément au « plan de contrôle<sup>6</sup> ».

Ces tâches doivent être effectuées conformément aux dispositions décrites dans le « plan de contrôle<sup>7</sup> » de cet Agrément Technique Européen.

L'Organisme Notifié doit retenir les points essentiels des actions ci-dessus, et énoncer les résultats obtenus ainsi que ses conclusions dans un (des) rapport(s) écrit(s).

- Dans le cas d'une attestation de conformité système 1 :

L'Organisme Notifié désigné par le fabricant doit délivrer un certificat de conformité du produit en indiquant la conformité avec les dispositions de cet Agrément Technique Européen.

- Dans le cas d'une attestation de conformité système 2+ :

L'Organisme Notifié désigné par le fabricant doit délivrer un certificat de conformité du contrôle de la production en usine en indiquant la conformité avec les dispositions de cet Agrément Technique Européen.

Dans les cas où les dispositions de l'Agrément Technique Européen et celles de son « plan de contrôle<sup>7</sup> » ne sont plus remplies, l'Organisme Notifié doit retirer le certificat de conformité et en informer le ZAG Ljubljana sans délai.

### 3.3 Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur le produit lui-même, sur une étiquette qui lui est jointe, sur l'emballage ou sur les documents commerciaux accompagnant l'ETICS. Le symbole « CE » doit être suivi du numéro d'identification de l'Organisme Notifié concerné et être accompagné des renseignements suivants :

- nom ou marque distinctive et adresse du titulaire de l'ATE,
- deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE,
- numéro du certificat de conformité CE du contrôle de la production en usine (système 2+),
- numéro du certificat de conformité CE pour l'ETICS (système 1),
- numéro de l'Agrément Technique Européen,
- désignation commerciale de l'ETICS,
- numéro de l'ETAG.

Exemple de marquage CE et des informations complémentaires pour l'ETICS "JEFOTHERM P.LM".

 xxxx	<b>Symbole « CE »</b> Numéro d'identification de l'Organisme Notifié
ALLIOS – JEFOSYLCO Les Docks Mogador 105, chemin de Saint-Menet-Aux-Accates F-13011 Marseille France  12  xxxx-CPD-yyyy	Nom et adresse du fabricant  Deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE  Numéro du certificat de conformité CE du contrôle de la production en usine
ETA-12/0221 ETAG 004 JEFOTHERM P.LM	Numéro de l'Agrément Technique Européen Numéro de l'ETAG Désignation commerciale de l'ETICS

## **4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'usage prévu a été évaluée favorablement**

### **4.1 Fabrication**

L'Agrément Technique Européen est délivré sur la base de données/informations déposées auprès du ZAG Ljubljana, qui identifie l'ETICS évalué et jugé. Tous changements apportés à l'ETICS ou au procédé de fabrication remettant en cause les données/informations déposées devront être notifiés au ZAG Ljubljana avant leur introduction. Le ZAG Ljubljana décidera si ces changements affectent l'ATE et consécutivement la validité du marquage CE sur la base de l'ATE et, s'il en est ainsi, si une nouvelle évaluation ou une modification de l'ATE est nécessaire.

### **4.2 Mise en œuvre**

#### **4.2.1 Généralités**

Il est de la responsabilité du détenteur de l'ATE de garantir que les informations relatives à la conception et à la mise en œuvre de l'ETICS sont facilement accessibles aux personnes concernées. Ces informations peuvent se présenter sous forme de reproduction des parties concernées de l'Agrément Technique Européen. De plus, toutes les données de mise en œuvre doivent figurer clairement sur le conditionnement et/ou sur les fiches d'instruction jointes, en utilisant une ou plusieurs illustrations.

Dans tous les cas, l'utilisateur doit respecter les réglementations nationales, notamment en termes de feu et de résistance au vent.

Seuls les composants décrits au paragraphe 1.1 avec les caractéristiques indiquées au paragraphe 2 de cet ATE peuvent être utilisés pour cet ETICS.

Les exigences données par l'ETAG 004, chapitre 7, ainsi que les informations relatives aux paragraphes 4.2.2 et 4.2.3 doivent être prises en compte.

#### **4.2.2 Conception**

- Pour coller l'ETICS, la surface minimale de collage et la méthode de collage doivent correspondre aux caractéristiques de l'ETICS (cf. § 2.1.8.1 de cet ATE) ainsi qu'aux règles nationales. Dans tous les cas, la surface minimale collée sera au moins de 20%.
- Pour fixer mécaniquement les ETICS, le choix et la densité des fixations doivent être déterminés compte tenu :
  - de l'action en dépression au vent au dimensionnement et des réglementations nationales (prise en compte des coefficients de sécurité nationaux, des règles de conception, ...),
  - de la résistance caractéristique des chevilles dans le support considéré (voir paramètres d'installation - profondeur d'ancrage effective, résistance caractéristique, ... - dans l'ATE de la cheville),
  - de la sécurité d'utilisation de l'ETICS (cf. § 2.1.8) suivant le mode de fixation.

#### **4.2.3 Mise en œuvre**

La reconnaissance et la préparation du support, ainsi que les généralités relatives à la mise en œuvre des ETICS doivent être effectuées conformément :

- au chapitre 7 de l'ETAG 004,
- aux réglementations nationales en vigueur.

Les particularités de mise en œuvre liées aux différents modes de fixation et à l'application du système d'enduit doivent être réalisées conformément aux prescriptions du titulaire de l'ATE. En particulier, il convient de respecter les quantités d'enduit à appliquer, la régularité d'épaisseur et les périodes de séchage entre couches.

## **5 Indications aux fabricants**

### **5.1 Emballage, transport et stockage**

L'emballage des composants doit permettre de protéger les produits de l'humidité pendant le transport et le stockage, à moins que d'autres mesures soient prévues à cet effet par le fabricant.

Les composants doivent être protégés de tout dommage.

Il est de la responsabilité du ou des fabricants de s'assurer que ces dispositions soient facilement accessibles pour les personnes concernées.

### **5.2 Maintenance et réparation des ouvrages**

Il est convenu que pour que l'ETICS conserve entièrement ses performances, le revêtement de finition doit normalement être entretenu.

La maintenance comprend au moins :

- la réparation des zones endommagées localement par suite d'accidents,
- l'entretien d'aspect à l'aide de produits adaptés et compatibles avec l'ETICS (possiblement après lavage ou préparation ad hoc).

Les réparations nécessaires doivent être effectuées rapidement.

Il est important de pouvoir mener à bien les interventions de maintenance en utilisant au maximum des produits et des équipements facilement disponibles, sans qu'il y ait dégradation de l'aspect extérieur.

Il est de la responsabilité du ou des fabricants de s'assurer que ces dispositions soient facilement accessibles pour les personnes concernées.

Note : prendre soin d'utiliser des produits compatibles avec l'ETICS.

La version originale est signée par :

L'Expert principal :  
Barbara Treppo-Mekiš, M. Sc.

[signature]

Le Chef du Service des Agréments Techniques :  
Franc Capuder, M. Sc.

[signature]

<b>Usage</b> ETICS	
<b>Colle</b> JEF COTHERM POWDRE	
<b>MW</b> (Panneaux de Laine Minerale) Voir § 1.1	
<b>Couche de base</b> JEF COTHERM POWDRE	
<b>Armatures</b> RETT01-1160 (Dakota-Italia) ARMATURE JEF COTHERM TG (Tolnatek Hungary)	
<b>Impression + Finition</b> AQUAFast FIXATEUR O + SERIE SILIPLAST AQUAFast FIXATEUR O + SERIE SILIPLAST SLX SILIROC Primaire + SERIE SILIROC RME SILIROC Primaire + SERIE SILIROC SLN	
<b>Cheilles</b> Fischer TERMOZ 8U, Fischer TERMOZ 8 UZ, Fischer TERMOZ 8 N, Fischer TERMOZ PN 8, Fischer TERMOZ WS 8L.	
<b>ETICS</b> <b>JEF COTHERM P.LM</b>	<b>Annexe 1</b> de l'Agrément Technique Européen <b>ETA-12/0221</b>
Noms commerciaux des composants	