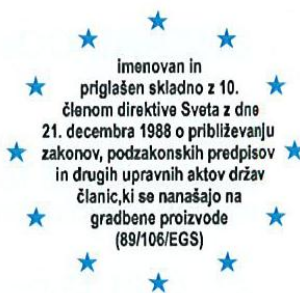


Zavod za gradbeništvo Slovenije
Institut national slovène d'ingénierie du
bâtiment et civile
Dimičeva 12, ☆
1000 Ljubljana, Slovenija
Tél. : +386 (0)1-280 44 72, +386 (0)1-280 45 73
Fax : +386 (0)1-436 74 49
email : info.ta@zag.si
<http://www.zag.si>



član EOTA
Membre de l'EOTA

Agrément Technique Européen

ETA-13/0636

[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°13-114AF** comportant 21 pages. Traduit le **03/09/2013**.

Le document d'origine porte un cachet circulaire en slovène sur toutes ses pages, numérotées de 1 à 21. Autre numéro en en-tête : E-00150/12B]

Nom commercial :

TEKMATHERM P.MP

Titulaire :

ALLIOS - SOFRAMAP
2648, Route Nationale 7
F-06270 Villeneuve-Loubet
France

**Type générique et utilisation
prévues 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 :**

**29. 6. 2013
28. 6. 2018**

Usine de fabrication :

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

**Le présent Agrément Technique
Européen contient :**

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



Organisation pour l'Agrément Technique Européen

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 construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993² et le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement européen et du Conseil³,
 - Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro)⁴,
 - 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/CE⁵,
 - Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit » ETAG 004 – Edition de mars 2000.
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.

¹ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12

² Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1

³ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 284, 31.10.2003, p. 1

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

⁵ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1. Définition du produit et de son usage prévu

Le système d'isolation thermique extérieure « **TEKMATHERM P.MP** », 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 « **TEKMATHERM P.MP** », 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 :

	Composants (voir § 2.2 pour une description plus détaillée, les caractéristiques et les performances des composants)	Consommation (kg/m ²)	Epaisseur (mm)
Isolants avec méthodes de fixation associées	ETICS collé		
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Isolant :</i> <p>Panneaux de béton cellulaire léger : MULTIPOR® d'Ytong dont les propriétés sont décrites dans l'ETA-05/0093 comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions: ± 0,5% - densité: 115 kg/m³ - coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ: 3 - conductivité thermique λ: 0,043 - stabilité dimensionnelle 48 h/70°C: 0,5 % - résistance à la compression CS: 350 kPa - résistance à la traction TR: 80 kPa - réaction au feu : A1 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Produit de collage</i> <p>TEKMATHERM POUDRE – mortier-colle en poudre à base de ciment à mélanger avec de l'eau (21% - 5,25 L pour 25 kg), appliqué en plein.</p>	/	50 à 300
		3,5 – 4,0 (poudre)	/

	Composants (voir § 2.2 pour une description plus détaillée, les caractéristiques et les performances des composants)	Consommation (kg/m ²)	Epaisseur (mm)
	<p>ETICS collé avec fixation mécanique complémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Isolant</i> : <p>Panneaux de béton cellulaire léger : MULTIPOR® d'Ytong dont les propriétés sont décrites dans l'ETA-05/0093 comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions: ± 0,5% - densité: 115 kg/m³ - coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ: 3 - conductivité thermique λ: 0,043 - stabilité dimensionnelle 48 h/70°C: 0,5 % - résistance à la compression CS: 350 kPa - résistance à la traction TR: 80 kPa - réaction au feu : A1 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Produit de collage</i> <p>TEKMATHERM POUDRE – mortier-colle en poudre à base de ciment à mélanger avec de l'eau (21% - 5,25 L pour 25 kg), appliqué en plein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Chevilles</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ejothem NT U • Ejothem NTK-U • Ejothem STR-U • Ejothem STR-U 2G • Ejot H1 Eco • Fischer TERMOZ 8 N • Fischer TERMOZ 8 NZ • Fischer TERMOZ 8 U • Fischer TERMOZ 8 UZ • Fischer TERMOZ KS 8 • Fischer TERMOZ 8 SV • Fischer TERMOFIX CN8 • Hilti SD-FV 8 • Hilti SX-FV • Hilti D-FV (T) • Spit ISO PLUS <p>Les chevilles ne sont utilisées là où nécessaire que pour conférer une stabilité le temps que la colle fasse sa prise.</p>	/	50 à 300
Couche de base	TEKMATHERM POUDRE – 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 – 6,5 (poudre)	3 – 5
Treillis en fibre de verre	R 131 A 101 C+ (Saint-Gobain) - Armature normale (treillis en fibre de verre de 160 g/m ² , 3,5 mm par 3,8 mm)	1,1 m ² /m ²	/
	R 131 A 102 C+ (Saint-Gobain) - Armature normale (treillis en fibre de verre de 160 g/m ² , 3,5 mm par 3,8 mm)		
	RET01-1160 (Dakota Italia S.p.A) - Armature normale (treillis en fibre de verre de 150 g/m ² , 4,5 mm par 4,0 mm)		
	RET01-1171 (Dakota Italia S.p.A) - Armature normale (treillis en fibre de verre de 160 g/m ² , 3,5 mm par 3,8 mm)		
	ARS 208 (Chomarat Textiles Industries) - Armature renforcée (treillis en fibre de verre de 720 g/m ² , 4,0 mm par 4,0 mm)		

	Composants (voir § 2.2 pour une description plus détaillée, les caractéristiques et les performances des composants)	Consommation (kg/m ²)	Epaisseur (mm)
Produits d'impression	VERSAFIX E GRANITE PLUS , prêt à l'emploi, ou dilué jusqu'à 5% d'eau.	environ 0,2	/
	SILIDECOR PRIMAIRE , dilué avec 10% d'eau (1,0 L pour 10 L)		
	IMPRIM'CHAUX , prêt à l'emploi		
Revêtements de finition	Pâte prête à l'emploi – DECODECOR TALOCHE N°18 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 1,2 mm	2,2 – 2,5	Régulée par la granulométrie
	Pâte prête à l'emploi – DECODECOR TALOCHE N°21 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 1,5 mm	2,5 – 3,0	
	Pâte prête à l'emploi – DECODECOR TSF Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 0,7 mm	1,8 – 2,2	
	Pâte prête à l'emploi – DECODECOR GRESE N°15 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 2,0 mm	2,0 – 2,3	
	Pâte prête à l'emploi – DECODECOR GRESE N°2 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 2,2 mm	2,5 – 3,0	
	Pâte prête à l'emploi – DECODECOR MARBRE Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 3,0 mm	4,5 – 5,5	
	Pâte prête à l'emploi – OXAMAT TALOCHE N°18 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 1,2 mm	2,2 – 2,5	
	Pâte prête à l'emploi – OXAMAT TALOCHE N°21 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 1,5 mm	2,5 – 3,0	
	Pâte prête à l'emploi – OXAMAT GRESE N°15 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 2,0 mm	2,0 – 2,3	
	Pâte prête à l'emploi – OXAMAT GRESE N°2 Revêtement de finition acrylique ; granulométrie 2,2 mm	2,5 – 3,0	
	Pâte prête à l'emploi – Série SILIDECOR RME (1,2 mm / 2,0 mm) Revêtement de finition à base de silicate	2,0 – 3,3	
	Pâte prête à l'emploi – Série SILIDECOR SLN (1,2 mm / 2,0 mm) Revêtement de finition à base de silicate-silicone	2,0 – 3,3	
	Pâte prête à l'emploi – TALOCALCE Revêtement de finition à base de chaux, granulométrie 1,2 mm	1,5 – 1,7	
Peintures	Pâte prête à l'emploi – OXAMAT LISSE combinée avec une passe d'enduit de base supplémentaire	environ 0,2 1,6 – 2,3	1,5 – 2,0
	Pâte prête à l'emploi – CRISTALITE LISSE combinée avec une passe d'enduit de base supplémentaire	environ 0,2 1,6 – 2,3	
Accessoires	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/m³ ou A1 conformément à la décision 96/603/CE amendée de la C.E. 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

2.0 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 identifie l'ETICS qui a été évalué et jugé. 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.

Les caractéristiques (des composants comme de l'ETICS), non mentionnées dans cet ATE ou dans les annexes doivent correspondre aux valeurs respectives inscrites dans la documentation technique de cet ATE, vérifiées par le ZAG Ljubljana.

2.1 Caractéristiques de l'ETICS

2.1.1 Réaction au feu

Configuration	Taux maximal de matière organique déclaré (sec)	Part de produit ignifugeant contenu dans le mortier	Epaisseur de l'ETICS (mm)	Classement de réaction au feu selon norme EN 13501-1
ETICS TEKMATHERM P.MP (incluant tous les revêtements de finition décrits au § 1.1)	couche de base < 0,6 % couche de finition < 9,8 %	0 %	50 – 300 mm	A2-s1,d0

Montage et fixation (pour toutes les applications citées au § 1.2 de l'ATE)

L'évaluation de la réaction au feu est basée sur deux essais (EN 13823 et EN ISO 1716). Le test SBI (EN 13823) est effectué sur un échantillon avec une épaisseur d'isolant de 180 mm (l'épaisseur hors tout étant de 200 mm), et avec le matériau isolant MULTIPOR® (ETA-05/0093), de masse volumique apparente de 115 kg/m³. Le système d'enduit retenu est celui qui inclut le revêtement de finition avec le taux de matière organique (établi) le plus élevé.

Pour le test SBI, l'ETICS est monté directement sur un support en silicate de calcium (A2-s1,d0) avec une masse volumique minimum de 820 kg/m³.

Le montage de l'ETICS a été réalisé par le détenteur de l'agrément suivant les spécifications (fiche d'instructions) du fabricant, en utilisant un seul voile d'armature normale de fibre de verre sur toute la surface de l'échantillon (pas de recouvrement de lits d'armatures).

Les échantillons ont été préfabriqués et n'incluaient aucun joint. Les tranches des panneaux ont été enduites. Aucune cheville n'a été incluse dans le test de l'ETICS car elles n'ont pas d'influence sur le résultat du test.

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.

Application étendue

Les résultats des tests couvrent les configurations avec le matériau isolant (MULTIPOR®) d'une densité plus basse comme avec un système d'enduit (types de liants) contenant moins de matière organique (c.-à-d. tous les systèmes d'enduit mentionnés dans cet ATE).

2.1.2 Reprise d'eau (essai de capillarité)

- Couche de base **TEKMATHERM POUDRE** :
 - Reprise d'eau après 1 heure < 1 kg/m²
 - Reprise d'eau après 24 heures > 0,5 kg/m²

- Systèmes d'enduit :

Description de l'ETICS	Revêtements de finition	Reprise d'eau après 1h		Reprise d'eau après 24 h	
		< 1 kg/m ²	≥ 1 kg/m ²	< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
<ul style="list-style-type: none"> • Couche de base TEKMATHERM POUDRE • Produit d'Impression (conforme au § 1.1) • Revêtement /peinture de finition (indiquée dans la seconde colonne) 	DECODECOR TALOCHE N°18	X		X	
	DECODECOR TSF	X		X	
	DECODECOR MARBRE	X		X	
	OXAMAT GRESE N°2	X		X	
	TALOCALCE	X			X
	Série SILIDECOR RME	X		X	
	OXAMAT LISSE peinture (une couche suppl. d'enduit de base recouverte de deux couches de peinture)	X			X
CRISTALITE LISSE peinture (une couche suppl. d'enduit de base recouverte de deux couches de peinture)	X			X	

2.1.3 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.

2.1.4 Comportement au gel/dégel

Les systèmes d'enduit avec tous les revêtements de finition ont été évalués comme **résistant au gel/dégel** suivant la méthode donnée dans l'ETAG 004 :2011, paragraphe 5.1.3.2.2., car la reprise d'eau de l'enduit de base est supérieure à 0,5 kg/m² après 24 heures.

2.1.5 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 :

		Armature normale
Systèmes d'enduit : enduit de base TEKMATHERM POUDRE + Revêtement de finition indiqué ci-contre (comprenant l'impression décrite au § 1.1)	DECODECOR TALOCHE N°18	Catégorie I
	DECODECOR TSF	Catégorie II
	DECODECOR MARBRE	Catégorie I
	OXAMAT GRESE N°2	Catégorie II
	TALOCALCE	Catégorie II
	Série SILIDECOR RME	Catégorie II
	OXAMAT LISSE peinture (une couche supplémentaire d'enduit de base avec deux couches de peinture)	Catégorie II
	CRISTALITE LISSE peinture (une couche supplémentaire d'enduit de base avec deux couches de peinture)	Catégorie II
sans revêtement de finition	Catégorie III	

		Double armature : ARS 208 + armature normale
Systèmes d'enduit : enduit de base TEKMATHERM POUDRE + Revêtement de finition indiqué ci-contre (comprenant l'impression décrite au § 1.1)	DECODECOR TALOCHE N°18	Catégorie I
	Série SILIDECOR RME	Catégorie I
	DECODECOR TSF	Catégorie I
	OXAMAT GRESE N°2	Catégorie I
	sans revêtement de finition	Catégorie I

2.1.6 Perméabilité à la vapeur d'eau

		Epaisseur d'air équivalente S_d (m)
Systèmes d'enduit : enduit de base TEKMATHERM POUDRE + Revêtement de finition indiqué ci-contre (comprenant l'impression décrite au § 1.1)	DECODECOR MARBRE	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec DECODECOR MARBRE, granulométrie 3,0 mm : 0,30)
	OXAMAT GRESE N°2	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec OXAMAT GRESE N°2, granulométrie 2,2 mm : 0,43)
	DECODECOR TSF	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec DECODECOR TSF, granulométrie 0,7 mm : 0,29)
	DECODECOR TALOCHE N°18	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec DECODECOR TALOCHE N°18, granulométrie 1,2 mm : 0,26)
	TALOCALCE	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec TALOCALCE, granulométrie 1,2 mm : 0,10)
	Série SILIDECOR RME	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec SILIDECOR RME, granulométrie 1,5 mm : 0,31)
	Série SILIDECOR SLN	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec SILIDECOR SLN, granulométrie 1,5 mm : 0,32)
	OXAMAT LISSE peinture	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec une couche additionnelle d'enduit de base et deux couches de peinture : 0,15)
	CRISTALITE LISSE peinture	$\leq 2,0$ (Résultat d'essai obtenu avec une couche additionnelle d'enduit de base et deux couches de peinture : 0,11)

2.1.7 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.

2.1.8 Sécurité d'utilisation

2.1.8.1 Adhérence

- Enduit de base **TEKMATHERM POUDRE** sur **MULTIPOR®** :

Conditionnements		
Etat initial	Echantillons pris sur la maquette après les cycles hygrothermiques	Echantillons après le test gel/dégel
≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa

- Colle **TEKMATHERM POUDRE** sur le support et sur **MULTIPOR®** (sécurité d'utilisation de l'ETICS collé)

	Etat initial	immersion dans l'eau 48 h + 2h à 23°C et 50% HR	immersion dans l'eau 48 h + 7 jours à 23°C et 50% HR
Béton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
Panneaux de MULTIPOR®	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

L'ETICS doit être collé en étalant le produit de collage sur **toute la surface** de l'isolant.

2.1.8.2 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 sèche moyenne de la couche de base).

2.1.8.3 Résistance au vent

L'ETICS **TEKMATHERM P.MP** n'est pas prévu pour être fixé mécaniquement (ni par chevilles, ni par profilés).

2.1.9 Résistance thermique

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

$$U = U_c + \chi_p \cdot n \quad \text{où}$$

$\chi_p \cdot n$ à prendre en compte seulement si supérieur à $0,04 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

U : Coefficient de transmission globale de la paroi couverte ($\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$)

n : Nombre de chevilles (au travers de l'isolant) par m^2

χ_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_c : 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_i : Résistance thermique de l'isolant – cf. Marquage CE conformément à la EN-13162 (en (m².K)/W).

R_{enduit} : Résistance thermique de l'enduit (environ 0,02 (m².K)/W).

R_{support} : Résistance thermique du gros-œuvre (béton, briques, ...) en (m².K)/W.

R_{se} : Résistance thermique superficielle extérieure en (m².K)/W.

R_{si} : Résistance thermique superficielle intérieure en (m².K)/W.

2.1.10 Aspect relatif à la durabilité et à l'usage

2.1.10.1 Adhérence après vieillissement

		Après les cycles hygrothermiques (sur maquette)	Après les cycles de comportement au gel/dégel (sur échantillons)
Systèmes d'enduit : enduit de base TEKMATHERM POUDRE + Revêtement de finition indiqué ci-contre (comprenant l'impression décrite au § 1.1)	DECODECOR MARBRE	< 0,08 MPa *	≥ 0,08 MPa
	OXAMAT GRESE N°2	< 0,08 MPa *	< 0,08 MPa *
	DECODECOR TSF	< 0,08 MPa *	≥ 0,08 MPa
	DECODECOR TALOCHE N°18	< 0,08 MPa *	≥ 0,08 MPa
	TALOCALCE	≥ 0,08 MPa	< 0,08 MPa *
	Série SILIDECOR RME	< 0,08 MPa *	≥ 0,08 MPa
	OXAMAT LISSE peinture (une couche supplémentaire d'enduit de base avec deux couches de peinture)	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa
CRISTALITE LISSE peinture (une couche supplémentaire d'enduit de base avec deux couches de peinture)	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	

* rupture cohésive dans l'isolant

L'ETICS remplit les critères d'acceptation donnés dans l'ETAG 004.

2.2 Caractéristiques des composants

2.2.1 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 MULTIPOR®
Réaction au feu / EN 13501-1		A1
Résistance thermique (m ² .K/W)		Définie dans l'ETA-05/0093
Epaisseur (mm) / EN 823		± 0,5 %
Longueur (mm) / EN 822		± 0,5 %
Largeur (mm) / EN 822		± 0,5 %
Equerrage (mm) / EN 824		± 0,5 %
Planéité (mm) / EN 825		± 0,5 %
Stabilité dimensionnelle sous :	température et humidité spécifiées / EN 1604	48 h / 70°C : ± 0,5 %
		48 h / 23°C et 90 % HR : ± 0,5 %
	conditions de laboratoire / EN 1603	± 0,5 %
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609		0,98 kg/m ²
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		< 3
Résistance en traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		≥ 80 kPa
Résistance au cisaillement (N/mm ²) / EN 12090		≥ 0,02
Module de cisaillement (N/mm ²) / EN 12090		≥ 1,0
Résistance à la flexion / EN 12089		≥ 80 kPa

2.2.2 Chevilles

Chevilles en PVC (utilisées comme composant accessoire ne contribuant pas à la résistance au vent) :

Dénomination commerciale	Diamètre de la tête (mm)	Description et résistances caractéristiques dans le support
Ejotherm NT U	> 60	cf. ETA-05/0009
Ejotherm NTK-U	> 60	cf. ETA-07/0026
Ejotherm STR-U	> 60	cf. ETA-04/0023
Ejotherm STR-U 2G	> 60	cf. ETA-04/0023
Ejot H1 Eco	> 60	cf. ETA-11/0192
Fischer TERMOZ 8 N	> 60	cf. ETA-03/0019

Dénomination commerciale	Diamètre de la tête (mm)	Description et résistances caractéristiques dans le support
Fischer TERMOZ 8 NZ	> 60	cf. ETA-03/0019
Fischer TERMOZ 8 U	> 60	cf. ETA-02/0019
Fischer TERMOZ 8 UZ	> 60	cf. ETA-02/0019
Fischer TERMOZ KS 8	> 60	cf. ETA-04/0114
Fischer TERMOZ 8 SV	> 60	cf. ETA-06/0180
Fischer TERMOFIX CN8	> 60	cf. ETA-09/0394
Hilti SD-FV 8	> 60	cf. ETA-03/0028
Hilti SX-FV	> 60	cf. ETA-03/0005
Hilti D-FV (T)	> 60	cf.ETA-05/0039
Spit ISO PLUS	> 60	cf.ETA-09/0245

2.2.3 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 **0,10 et 0,15 mm**.

2.2.4 Treillis en fibre de verre

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

	Poids (g/m ²)	Mailles (mm)	Résistance aux alcalis			
			Résistance résiduelle après vieillissement – valeur moyenne (N/mm)		Résistance résiduelle relative après vieillissement de la résistance à l'état initial (%)	
			Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
R 131 A 101 C+ (Saint-Gobain)	160	3,5 x 3,8	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
R 131 A 102 C+ (Saint-Gobain)	160	3,5 x 3,8	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
RET01-1160 (Dakota Italia)	150	4,5 x 4,0	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
RET01-1171 (Dakota Italia)	160	3,8 x 3,5	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
ARS 208 (Chomarar)	720	4,0 x 4,0	≥ 20	≥ 20	≥ 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 contrôle⁶ ».

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 contrôle⁶ » 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 contrôle⁶ ».

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 contrôle⁶ » 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.

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 contrôle⁶ », 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.

⁶ 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).

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 contrôle⁶ ».

Ces tâches doivent être effectuées conformément aux dispositions décrites dans le « plan de contrôle⁶ » 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 contrôle⁶ » 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 "TEKMATHERM P.MP".

 xxxx	Symbole « CE » Numéro d'identification de l'Organisme Notifié
ALLIOS – SOFRAMAP 2648, Route Nationale 7 F-06270 Villeneuve-Loubet France 13 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-13/0636 ETAG 004 TEKMATHERM P.MP	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 Exécution

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 Recommandations

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.

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.

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]

Utilisation ETICS	
Produit de collage TEKMATHERM POUDRE	
MULTIPOR cf. § 1.1	
Enduit de base TEKMATHERM POUDRE	
Treillis de fibres de verre R 131 A 101 C+ (Saint-Gobain) R 131 A 102 C+ (Saint-Gobain) RET01-1160 (Dakota Italia) RET01-1171 (Dakota Italia) ARS 208 (Chomarar)	
Impression + finition VERSAFIX E GRANITE PLUS + DECODECOR TALOCHE N°18 VERSAFIX E GRANITE PLUS + DECODECOR TALOCHE N°21 VERSAFIX E GRANITE PLUS + DECODECOR TSF VERSAFIX E GRANITE PLUS + DECODECOR GRÉSÉ N°15 VERSAFIX E GRANITE PLUS + DECODECOR GRÉSÉ N°2 VERSAFIX E GRANITE PLUS + DECODECOR MARBRE VERSAFIX E GRANITE PLUS + OXAMAT TALOCHE N°18 VERSAFIX E GRANITE PLUS + OXAMAT TALOCHE N°21 VERSAFIX E GRANITE PLUS + OXAMAT GRÉSÉ N°15 VERSAFIX E GRANITE PLUS + OXAMAT GRÉSÉ N°2 SILIDECOR PRIMAIRE + SÉRIE SILIDECOR RME SILIDECOR PRIMAIRE + SÉRIE SILIDECOR SLN IMPRIM'CHAUX + TALOCALCE VERSAFIX E GRANITE PLUS (sur une couche supplémentaire d'enduit de base) + 2 couches de peinture OXAMAT LISSE SILIDECOR PRIMAIRE (sur une couche supplémentaire d'enduit de base) + 2 couches de peinture CRISTALITE LISSE	
Cheilles EJOT: Ejothem NT U, Ejothem NTK-U, Ejothem STR-U, Ejothem STR U 2G, Ejot H1 Eco FISHER: TERMOZ 8 N, TERMOZ 8 NZ, TERMOZ 8 U, TERMOZ 8 UZ, TERMOZ KS8, TERMOZ 8 SV, TERMOFIX CN8 HILTI: SD-FV 8, SX-FV, D-FV (T) SPIT: ISOPLUS	
ETICS TEKMATHERM P.MP	Annexe 1 de l'Agrément Technique Européen
Noms commerciaux des composants	ETA-13/0636