



ZAVOD ZA  
GRADBENIŠTVO  
SLOVENIJE

SLOVENIAN  
NATIONAL BUILDING  
AND CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE



Membre de  
[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

**Dimičeva 12,  
1000 Ljubljana, Slovénie**

Tél. : +386 (0)1 280 44 72, +386 (0)1-280 45 37

Fax : +386 (0)1 280 44 84

e-mail : [info.ta@zag.si](mailto:info.ta@zag.si)

<http://www.zag.si>

## Évaluation Technique Européenne

**ÉTE-12/0221**  
**du 16/05/2024**

Version française préparée par le ZAG

### GÉNÉRALITÉS

**Organisme d'évaluation technique délivrant  
l'Évaluation Technique Européenne**

**ZAG**

**Nom commercial du produit de construction**

**JEFCOTHERM P.LM**

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

**04 : Systèmes composites d'isolation thermique  
extérieure avec enduit (ETICS) sur laine de roche  
(MW) pour une utilisation comme isolation  
extérieure sur les murs de bâtiments**

**Fabricant**

**ALLIOS – JEFCO**  
**185 chemin de Saint-Lambert**  
**13821 LA PENNE-SUR-HUVEAUNE**  
**France**  
<https://allios.com>

**Usine de production**

**ALLIOS**  
**2648, RD 6007**  
**06270 Villeneuve-Loubet**  
**France**

Cette Évaluation Technique Européenne  
comprend

34 pages, y compris 1 annexe qui fait partie intégrante du  
document

Cette Évaluation Technique Européenne est  
délivrée conformément à la Réglementation  
(UE) N° 305/2011, sur la base de

EAD 040083-00-0404, janvier 2019

Cette version est un Corrigendum n°1 à

ÉTE-12/0221 délivrée le 16/05/2024

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

La communication de cette Évaluation Technique Européenne, y compris la transmission par moyens électroniques, devra se faire dans son intégralité (en dehors des/de l'Annexe(s) confidentielle(s) mentionnée(s) ci-dessus). Cependant, une reproduction partielle peut être effectuée avec le consentement écrit de l'Organisme d'évaluation technique qui a réalisé l'évaluation. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

# **PARTIE SPÉCIFIQUE**

## **1 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PRODUIT**

### **1.1 Général**

Ce produit est un ETICS (External Thermal Insulation Composite System, ou système composite d'isolation thermique extérieur) par enduit sur isolant – un kit comprenant des composants qui sont fabriqués en usine par le fabricant ou des fournisseurs de composants. Le fabricant de l'ETICS est le responsable final de tous les composants de l'ETICS décrits dans cette ÉTE (acronyme français de ETA).

Le kit ETICS comprend un isolant préfabriqué composé de laine de roche (MW), qui doit être fixé mécaniquement sur un mur. Les méthodes de fixation et les composants concernés sont spécifiés dans le tableau ci-dessous. L'isolant est revêtu d'un système d'enduit consistant en une ou plusieurs couches (appliquée(s) sur site), l'une d'entre elles étant renforcée. L'enduit est appliqué directement sur les panneaux isolants, sans aucun vide d'air ou couche de discontinuité.

L'ETICS peut inclure des accessoires spéciaux (par exemple des profilés de départ, des cornières...) pour traiter certains points singuliers de l'ETICS (raccords, ouvertures, angles, acrotères, appuis de fenêtre...). L'évaluation et la performance de ces composants ne sont pas abordées dans cette ÉTE, cependant le fabricant de l'ETICS est responsable de leur compatibilité et de leur bonne performance à l'intérieur de l'ETICS quand ces composants sont fournis comme partie du kit.

### **1.2 Composition du kit**

#### **1.2.1 Composition de l'ETICS**

L'ETICS comprend ce qui suit : un produit de collage ou des fixations mécaniques (chevilles), un isolant, un enduit de base renforcé par un treillis en fibres de verre, une impression appliquée sur l'enduit de base, un revêtement de finition et des accessoires. La définition du produit et la description des composants sont fournies ci-après :

	<b>Composants</b> (voir § 2.2 pour une description plus approfondie, les caractéristiques et performances des composants)	<b>Consommation</b> (kg/m <sup>2</sup> )	<b>Épaisseur</b> (mm)
<b>Matériaux isolants avec méthodes de fixation associées</b>	<b>ETICS fixé mécaniquement par chevilles avec produit de calage supplémentaire</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Isolants</i>  RECOAT+ (densité 110-120 kg/m<sup>3</sup>)  MW-EN 13162 – T5 – DS(70, 90) – CS(10)30 – TR7,5 – WS – WL(P) – PL(5)400 – MU1</li> </ul>	/	60-300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECOROCK MONO (densité 120 kg/m<sup>3</sup>)  MW-EN 13162 – T5 – DS(70,90) – CS(10)30 – TR10 – WS – WL(P) – MU1</li> </ul>	/	50-300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECOROCK DUO (bi-densité 120 / 70 kg/m<sup>3</sup>)  MW-EN 13162 – T5 – DS(70,90) – DS(70,-) – CS(10\Y)15 – TR7,5 – WS – WL(P) – MU1</li> </ul>	/	80-300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISOVER ETICS 35 (densité 85-90 kg/m<sup>3</sup>)  MW-EN 13162 – T5 – DS(70,90) – CS(10\Y)20 – TR7,5 – WS – WL(P) – MU1 – AFR29</li> </ul>	/	50-300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISOCOMPACT (densité 60 kg/m<sup>3</sup>)  MW – EN 13162 – T5 – DS(70,90) – CS(10\Y)20 – TR7,5 – WS – WL(P) – MU1 – AFR25</li> </ul>	/	20-300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>KNAUF FKD MAX C2 (densité 105 kg/m<sup>3</sup>)  MW-EN 13162 – T5 – DS(70, -) – CS(10)20 – TR7,5 – WS – WL(P) – MU1</li> </ul> <p>conductivité thermique 0,034-0,038 W/(mK)</p>	/	60-300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Produits de calage</i></li> <li>• <b>JEFCOTHERM POUDRE GRIS</b> – mélange sec à base de ciment pour calage, nécessitant l'ajout d'eau (22-23 % – ~5,50 l pour 25 kg), appliqué uniformément sur toute la surface des panneaux de laine de roche.</li> </ul>	3,5-4,0 (poudre)	3-5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>JEFCOTHERM POUDRE BLANC</b> – mélange sec à base de ciment pour calage, nécessitant l'ajout d'eau (24 % – 6,00 l pour 25 kg), appliqué uniformément sur toute la surface des panneaux de laine de roche.</li> </ul>	3,5-4,0 (poudre)	3-5
	<p><b>JEFCOTHERM BOIS</b> – pâte à base d'acrylique prête à l'emploi, appliquée avec une taloche crantée ou un peigne sur toute la surface des panneaux de laine de roche.</p> <p>Le produit de calage ne procure qu'une fixation complémentaire de l'ETICS sur le support.</p>	2,0-3,0 (pâte)	1-2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Chevilles</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fischer : <b>TERMOZ PN 8, TERMOZ CN 8, TERMOZ II 8, TERMOZ SV II Ecotwist</b></li> <li>▪ Ejot : <b>EJOTHERM H1, EJOTHERM H2, EJOT H3, EJOT H4 eco, EJOTHERM STR U / STR U 2G, SDF-S plus,</b></li> </ul> </li> </ul> <p>Toutes les chevilles ayant une ÉTE conforme à EAD 330196-01-0604 ou EAD 330965-00-0601 et ayant les caractéristiques décrites ci-dessous peuvent être utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diamètre de collerette de cheville ≥ 60 mm ;</li> <li>- rigidité de collerette ≥ 0,6 kN/mm conformément à EOTA TR n°26 ; et</li> <li>- résistance à la charge de collerette de cheville ≥ 1,0 kN conformément à EOTA TR n°26.</li> </ul>			

	<b>Composants</b> (voir § 2.2 pour une description plus approfondie, les caractéristiques et performances des composants)	<b>Consommation</b> (kg/m <sup>2</sup> )	<b>Épaisseur</b> (mm)
<b>Enduits de base</b>	<b>JEFCOTHERM POUDRE GRIS</b> – mélange sec pour enduit de base à base de ciment, nécessitant l'ajout d'eau (22-23 % – ~ 5,50 l pour 25 kg), appliqué en deux ou trois couches.	6,0-6,5 (poudre)	3 à 5
	<b>JEFCOTHERM POUDRE BLANC</b> – mélange sec pour enduit de base à base de ciment, nécessitant l'ajout d'eau (24 % – 6,00 l pour 25 kg), appliqué en deux ou trois couches.		
<b>Treillis en fibres de verre</b>	<b>R 131 A 101 C+</b> (Adfors Saint-Gobain) Armature standard (mailles en fibres de verre de 160 g/m <sup>2</sup> , 3,5 mm par 3,8 mm)	1,1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	/
	<b>R 131 A 102 C+</b> (Adfors Saint-Gobain) Armature standard (mailles en fibres de verre de 160 g/m <sup>2</sup> , 3,5 mm par 3,8 mm)		
	<b>0161-A</b> (Gavazzi Tessuti Tecnici) Armature standard (mailles en fibres de verre de 160 g/m <sup>2</sup> , 3,5 mm par 4,0 mm)		
	<b>03-01</b> (Asglatex Ohorn) Armature standard (mailles en fibres de verre de 160 g/m <sup>2</sup> , 3,8 mm par 3,7 mm)		
	<b>R 585 A 101</b> (Adfors Saint-Gobain) Armature renforcée (mailles en fibres de verre de 653 g/m <sup>2</sup> , 4,0 mm par 4,0 mm)		
<b>Enduits d'impression</b>	<b>AQUAFAS</b> <b>FIXATEUR O</b> , à appliquer tel que fourni, ou dilué avec de l'eau jusqu'à 5% pour une application au rouleau/à la brosse ; dilué avec de l'eau à 10 % pour une application au pistolet	environ 0,2	/
	<b>AQUAFAS</b> <b>FIXATEUR O GRANITÉ</b> , à appliquer tel que fourni, ou dilué avec de l'eau jusqu'à 5% pour une application au rouleau/à la brosse		
	<b>IMPRIM CHAUX</b> , à appliquer tel que fourni, ou dilué avec de l'eau jusqu'à 6%		
	<b>CRISTALITE IMPRESSION</b> , à appliquer tel que fourni		
<b>Enduits de finition</b>	Pâte prête à utiliser – <b>CRISTALITE TALOCHÉ 18</b> (1,2 mm) – enduit de finition à base de silicates (à utiliser avec ou sans produit d'impression CRISTALITE IMPRESSION)	2,0-2,3 (pâte)	Régulé par la taille des particules
	Pâte prête à utiliser – <b>CRISTALITE TALOCHÉ 21</b> (1,5 mm) – enduit de finition à base de silicates (à utiliser avec ou sans produit d'impression CRISTALITE IMPRESSION)	2,5-3,0 (pâte)	
	Pâte prête à utiliser – <b>SILIPLAST TALOCHÉ 18</b> (1,2 mm) – enduit de finition à base de résines acryliques (à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAS <b>FIXATEUR O GRANITÉ</b> ou AQUAFAS <b>FIXATEUR O</b> )	2,2-2,5 (pâte)	
	Pâte prête à utiliser – <b>SILIPLAST TALOCHÉ 21</b> (1,5 mm) – enduit de finition à base de résines acryliques (à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAS <b>FIXATEUR O GRANITÉ</b> ou AQUAFAS <b>FIXATEUR O</b> )	2,5-3,0 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST GRÉSÉ 2</b> (2,2 mm) – enduit de finition à base de résines acryliques (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression AQUAFAS <b>FIXATEUR O GRANITÉ</b> ou AQUAFAS <b>FIXATEUR O</b> )	2,5-3,0 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST TSF</b> (0,7 mm) – enduit de finition à base de résines acryliques qui peut aussi être utilisé en combinaison avec une couche supplémentaire d'enduit de base (enduit de finition à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAS <b>FIXATEUR O GRANITÉ</b> ou AQUAFAS <b>FIXATEUR O</b> )	1,8-2,2 (pâte)	

	<b>Composants</b> (voir § 2.2 pour une description plus approfondie, les caractéristiques et performances des composants)	<b>Consommation</b> (kg/m <sup>2</sup> )	<b>Épaisseur</b> (mm)
<b>Enduits de finition</b>	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST MARBRE</b> (3,0 mm) – enduit de finition à base de résines acryliques (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O ou AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ)	4,0-5,5 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST GRANIT</b> (2,2 mm) – enduit de finition à base de résines acryliques (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O ou AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ)	2,5-2,9 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST DESIGN</b> (1,0 mm) – enduit de finition à base de résines acryliques (à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ ou AQUAFAST FIXATEUR O)	1,5-2,3 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18</b> (1,2 mm) – enduit de finition à base de silicone (à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O ou AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ)	2,2-2,5 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21</b> (1,5 mm) – enduit de finition à base de silicone (à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ ou AQUAFAST FIXATEUR O)	2,5-3,0 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2</b> (2,2 mm) – enduit de finition à base de silicone (à utiliser en combinaison avec produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ ou AQUAFAST FIXATEUR O)	2,5-3,0 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>TALOCALCE grain moyen 21</b> (1,5 mm) – enduit de finition à base de chaux (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression IMPRIM CHAUX)	2,0-2,2 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>TALOCALCE grain fin 18</b> (1,2 mm) – enduit de finition à base de chaux (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression IMPRIM CHAUX). Peut également être appliqué sur une couche préalablement appliquée d'enduit de finition TALOCALCE grain moyen 21.	1,5-1,7 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>TALOCALCE grain fin 12</b> (0,7 mm) – enduit de finition à base de chaux (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression IMPRIM CHAUX). Peut aussi être appliqué en combinaison avec une couche supplémentaire d'enduit de base JEFOTHERM POUDRE GRIS ou JEFOTHERM POUDRE BLANC ou sur un enduit de finition préalablement appliqué TALOCALCE grain fin 18.	1,3-1,5 (pâte)	
	Pâte prête à l'emploi – <b>SILROX TALOCHÉ</b> (1,5 mm) – enduit de finition à base de résine siloxane (à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ ou AQUAFAST FIXATEUR O)	2,8-3,0 (pâte)	
<b>Peinture</b>	Peinture à base de silicate prête à l'emploi – <b>CRISTALITE LISSE</b> , appliquée en deux couches (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression CRISTALITE IMPRESSION) sur une couche d'enduit de base JEFOTHERM POUDRE GRIS ou JEFOTHERM POUDRE BLANC préalablement appliquée, ou sur un enduit de finition TALOCALCE Grain Extra Fin 12 déjà posé.	environ 0,32	/
	Peinture prête à l'emploi – <b>MICROXANE</b> – peinture à base de résines acryliques, appliquée en 2 couches sur un enduit de finition préalablement appliqué <b>SILIPLAST DESIGN</b> (1,0 mm) ou <b>SILIPLAST TSF</b> (0,7 mm) – des enduits de finition à base de résines acryliques (à utiliser avec ou sans produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ). <b>SILIPLAST TSF</b> peut aussi être appliqué en combinaison avec une couche supplémentaire d'enduit de base.	environ 0,40	
	Peinture à base de siloxane prête à l'emploi – <b>SILROX LISSE</b> – appliquée en 2 couches (à utiliser en combinaison avec le produit d'impression AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ ou AQUAFAST FIXATEUR O) sur une couche supplémentaire préalablement appliquée d'enduit de base JEFOTHERM POUDRE GRIS ou JEFOTHERM POUDRE BLANC	environ 0,60	/

	<b>Composants</b> (voir § 2.2 pour une description plus approfondie, les caractéristiques et performances des composants)	<b>Consommation</b> (kg/m <sup>2</sup> )	<b>Épaisseur</b> (mm)
<b>Peinture</b>	Peinture à base de résines acryliques prête à l'emploi – <b>AQUAXANE</b> – appliquée en 2 couches (à utiliser sans le produit d'impression). Avant l'application du produit d'impression et de la peinture, une couche supplémentaire d'enduit de base JEFOTHERM POUDRE GRIS ou JEFOTHERM POUDRE BLANC peut être appliquée (facultatif).	environ 0,30	/
	Peinture à base de résines acryliques prête à l'emploi – <b>MÉTALIA</b> – appliquée en 1 couche (sans produit d'impression, mais sur une couche préalablement appliquée d'enduit de finition SILIPLAST TALOCHÉ 18 ou SILIPLAST TALOCHÉ 21 ou SILIPLAST TSF ou SILROX TALOCHÉ).	environ 0,12	/
<b>Accessoires</b>	Les descriptions des accessoires devront être au § 1.3.13 de l'EAD 040083-00-0404. La description et l'utilisation des matériaux appropriés restent sous la responsabilité du détenteur de l'ÉTE.		

## 2 SPÉCIFICATION DE L'USAGE PRÉVU EN CONFORMITÉ AVEC LE DOCUMENT D'ÉVALUATION EUROPÉENNE APPLICABLE (CI-APRÈS DÉNOMMÉ EAD)

### 2.1 Utilisation prévue

Cet ETICS est destiné à une utilisation comme isolation extérieure des murs de bâtiments. Les murs sont construits en maçonnerie (briques, maçonnerie d'éléments, pierres...) ou en béton (béton banché sur site ou panneaux préfabriqués). Les caractéristiques des murs devront être vérifiées avant de poser l'ETICS, en particulier en ce qui concerne les conditions de classification de réaction au feu et de fixation mécanique de l'ETICS. L'ETICS est conçu pour conférer au mur sur lequel il est appliqué une isolation thermique satisfaisante.

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 la durabilité en procurant une protection accrue contre les effets des intempéries.

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

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

Le choix du mode de fixation dépend des caractéristiques du support, qui peut nécessiter une préparation ; ce choix doit être fait en conformité avec les réglementations nationales.

Les dispositions prises dans cette Évaluation Technique Européenne (ÉTE) sont basées sur une durée de vie présumée d'au moins 25 ans, pourvu que les conditions stipulées dans les sections 2.2 à 2.5 ci-après relatives à l'emballage, au transport, au stockage et à la mise en œuvre soient respectées et que l'ETICS posé fasse l'objet d'une utilisation, d'une maintenance et de réparations appropriées. Les indications données sur la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen de choisir le produit approprié au regard de la durée de vie économiquement raisonnable attendue de l'ouvrage.

## **2.2 Fabrication**

L'Évaluation Technique Européenne a été délivrée pour l'ETICS sur la base d'informations/de données convenues, déposées auprès du Zavod Za Gradbeništvo Slovenije (ZAG), qui identifie l'ETICS qui a été évalué et jaugé. Des modifications apportées à l'ETICS ou au processus de fabrication, qui pourraient avoir pour résultat de rendre les données/informations déposées caduques, doivent être signalées au ZAG avant qu'elles ne soient introduites. Le ZAG jugera si oui ou non ces modifications affectent l'ÉTE et par conséquent la validité du marquage CE sur la base de l'ÉTE et si c'est le cas, si une évaluation supplémentaire ou des modifications de l'ÉTE sont nécessaires.

## **2.3 Conception et pose**

Les instructions de pose, y compris les techniques de pose spéciales et les dispositions concernant la qualification du personnel, sont données dans les documents techniques du fabricant. La conception, la pose et la mise en œuvre de l'ETICS doivent être en conformité avec les documents nationaux. Ces documents et le niveau de leur mise en œuvre dans la législation des États membres sont différents.

## **2.4 Emballage, transport et stockage**

Les informations sur l'emballage, le transport et le stockage sont données dans les documents techniques du fabricant. Il relève de la responsabilité du/des fabricant(s) de s'assurer que ces informations sont connues des personnes concernées.

## **2.5 Utilisation, maintenance et réparations**

L'enduit de finition devra être normalement entretenu afin de préserver entièrement la performance de l'ETICS. La maintenance comprend au moins :

- l'inspection visuelle de l'ETICS
- la réparation de zones endommagées localisées en raison d'accidents,
- la maintenance de l'aspect avec des produits adaptés et compatibles avec l'ETICS (éventuellement après lavage ou préparation de circonstance).

Les réparations nécessaires doivent être effectuées dès que le besoin en a été reconnu.

Il est important de pouvoir effectuer la maintenance autant que possible en utilisant des produits et un équipement facilement disponibles, sans détériorer l'apparence. Seuls des produits qui sont compatibles avec l'ETICS doivent être utilisés.

Les informations sur l'utilisation, la maintenance et les réparations sont fournies dans les documents techniques du fabricant. Il relève de la responsabilité du/des fabricant(s) de s'assurer que ces informations sont connues des personnes concernées.

### 3 PERFORMANCE DU PRODUIT ET RÉFÉRENCES AUX MÉTHODES UTILISÉS POUR SON ÉVALUATION

Les tests d'identification et l'évaluation pour l'utilisation prévue de cet ETICS selon les Exigences essentielles ont été réalisés conformément à l'EAD 040083-00-0404, édition janvier 2019 (appelé "EAD 040083" dans cette ÉTE).

#### 3.1 Sécurité en cas d'incendie (EFAO 2)

##### 3.1.1 Réaction au feu

Configuration	Teneur en matières organiques maximale déclarée du système d'enduit (sec)	Teneur en retardateur de flamme déclarée du système d'enduit	Épaisseur de l'ETICS (mm)	Classe de réaction au feu selon EN 13501-1
ETICS <b>JEFCOTHERM P.LM</b> (incluant tous les enduits de finition décrits dans le § 1.2.1)	enduit de base < 2,0 % enduit de finition < 12,0 %	0 %	20-300	A2 – s1, d0

##### **Pose et fixation**

L'évaluation de la réaction au feu est basée sur deux tests (EN 13823 et EN ISO 1716). Le test OIF (= SBI) (EN 13823) est réalisé sur un échantillon avec une épaisseur d'isolant de 180 mm (épaisseur d'ETICS totale de 200 mm) et avec un type de matériau isolant (ROCKWOOL, PANNEAU 431 IESE) conforme à EN 13162, d'une densité de 155 kg/m<sup>3</sup>. Le système d'enduit sélectionné est celui qui inclut un enduit de finition ayant un contenu organique maximal, établi.

Pour le test OIF, cet ETICS est monté directement sur un support en silicate de calcium (A2-s1, d0) ayant une densité minimale de 820 kg/m<sup>3</sup>.

La pose de l'ETICS a été réalisée par le fabricant, en suivant les spécifications du fabricant (fiche d'instructions) et en employant une couche unique de treillis en fibres de verre sur l'intégralité de l'échantillon de test (avec chevauchement des treillis de fibre de verre de 10 cm/100 cm).

Les échantillons de test ont été préfabriqués et ne comprenaient pas de joints. Les tranches des panneaux ont été enduites. Les chevilles n'ont pas été incluses dans l'ETICS testé car elles n'ont aucune influence sur le résultat du test.

Veuillez noter que dans certains États membres, la classification sur la base du test OIF n'est pas acceptée. Des tests supplémentaires peuvent être requis, par exemple des tests à grande échelle pour démontrer la conformité avec la réglementation en matière de réaction au feu d'un État membre.

*Note : Un scénario européen de référence pour le feu n'a pas été défini pour les façades. Dans certains États membres, la classification de l'ETICS selon EN 13501-1 pourrait se révéler insuffisante pour une utilisation en façades. Une évaluation complémentaire de l'ETICS selon les dispositions nationales (par exemple sur la base d'un test à grande échelle)*



pourrait être nécessaire pour se conformer aux réglementations de certains États membres, jusqu'à ce que le système de classification européenne existant ait été terminé.

### Application élargie

Les résultats de test couvrent des configurations comportant un isolant (laine de roche) de faible densité ainsi que des systèmes d'enduit (types de liant) à teneur en matières organiques faible (c.-à-d. tous les systèmes d'enduits mentionnés dans cette ÉTE).

## 3.2 Hygiène, santé et environnement (EFAO 3)

### 3.2.1 Libération de substances dangereuses

L'ETICS JEFOTHERM P.LM appartient à la Catégorie S/W2.

### 3.2.2 Absorption d'eau

#### 3.2.2.1 Absorption d'eau par l'enduit de base et le système d'enduit

Enduit de base **JEFOTHERM POUDRE GRIS** :

- Absorption d'eau après 1 heure : **0,25 kg/m<sup>2</sup>** < 1 kg/m<sup>2</sup>
- Absorption d'eau après 24 heures : **0,48 kg/m<sup>2</sup>** < 0,5 kg/m<sup>2</sup>

Enduit de base **JEFOTHERM POUDRE BLANC** :

- Absorption d'eau après 1 heure : **0,04 kg/m<sup>2</sup>** < 1 kg/m<sup>2</sup>
- Absorption d'eau après 24 heures : **0,11 kg/m<sup>2</sup>** < 0,5 kg/m<sup>2</sup>

Système d'enduit :

Description de l'ETICS : enduit de base <b>JEFOTHERM POUDRE GRIS</b> enduit supplémentaire indiqué dans la première colonne, produit d'impression dans la seconde et enduit de finition dans la troisième colonne du tableau ci-dessous						
Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Absorption d'eau après 1 heure		Absorption 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>
/	AQUAFIX FIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST MARBRE	X 0,07 kg/m <sup>2</sup>		X 0,16 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST TALOCHÉ 21	X 0,04 kg/m <sup>2</sup>		X 0,25 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST GRÉSÉ 2	X 0,01 kg/m <sup>2</sup>		X 0,06 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21	X 0,13 kg/m <sup>2</sup>		X 0,43 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2	X 0,01 kg/m <sup>2</sup>		X 0,02 kg/m <sup>2</sup>	

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Absorption d'eau après 1 heure		Absorption 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>
/	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Fin 18	<b>X</b> 0,26 kg/m <sup>2</sup>			<b>X</b> 0,55 kg/m <sup>2</sup>
		TALOCALCE Grain Moyen 21	<b>X</b> 0,37 kg/m <sup>2</sup>			<b>X</b> 0,75 kg/m <sup>2</sup>
		TALOCALCE Grain Extra Fin 12	<b>X</b> 0,15 kg/m <sup>2</sup>		<b>X</b> 0,44 kg/m <sup>2</sup>	
		TALOCALCE Grain Extra Fin 12 + couche supplémentaire de peinture CRISTALITE LISSE	<b>X</b> 0,18 kg/m <sup>2</sup>			<b>X</b> 1,03 kg/m <sup>2</sup>
		TALOCALCE Grain Fin 18 + couche supplémentaire de TALOCALCE Grain Extra Fin 12	<b>X</b> 0,44 kg/m <sup>2</sup>			<b>X</b> 0,97 kg/m <sup>2</sup>
		TALOCALCE Grain Moyen 21 + couche supplémentaire de TALOCALCE Grain Fin 18	<b>X</b> 0,58 kg/m <sup>2</sup>			<b>X</b> 0,98 kg/m <sup>2</sup>
JEF COTHERM POUDRE GRIS	AQUAFast FIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TSF	<b>X</b> 0,05 kg/m <sup>2</sup>		<b>X</b> 0,29 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST TSF + 2 couches supplémentaires de peinture MICROXANE	<b>X</b> 0,07 kg/m <sup>2</sup>		<b>X</b> 0,21 kg/m <sup>2</sup>	

Description de l'ETICS : enduit de base <b>JEFCOTHERM POUDRE BLANC</b> enduit supplémentaire indiqué dans la première colonne, produit d'impression dans la seconde et enduit de finition dans la troisième colonne du tableau ci-dessous						
Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Absorption d'eau après 1 heure		Absorption 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>
/	AQUAFAST FIXATEUR O ou AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TALOCHÉ 18	X 0,13 kg/m <sup>2</sup>		X 0,31 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST DESIGN	X 0,03 kg/m <sup>2</sup>		X 0,17 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,13 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2	X 0,01 kg/m <sup>2</sup>		X 0,09 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST MARBRE	X 0,08 kg/m <sup>2</sup>		X 0,17 kg/m <sup>2</sup>	
		SILIPLAST GRANIT	X 0,09 kg/m <sup>2</sup>		X 0,22 kg/m <sup>2</sup>	
	CRISTALITE IMPRESSION	CRISTALITE TALOCHÉ 18	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,11 kg/m <sup>2</sup>	
		CRISTALITE TALOCHÉ 21	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,14 kg/m <sup>2</sup>	
	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Moyen 21	X 0,24 kg/m <sup>2</sup>			X 0,62 kg/m <sup>2</sup>
		TALOCALCE Grain Fin 18 + couche supplémentaire de TALOCALCE Grain Extra Fin 12	X 0,29 kg/m <sup>2</sup>			X 0,63 kg/m <sup>2</sup>
		TALOCALCE Grain Moyen 21 + couche supplémentaire de TALOCALCE Grain Fin 18	X 0,33 kg/m <sup>2</sup>			X 0,92 kg/m <sup>2</sup>
	JEFCOTHERM POUDRE BLANC	AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TSF	X 0,06 kg/m <sup>2</sup>		X 0,22 kg/m <sup>2</sup>
AQUAFAST FIXATEUR O		peinture SILROX LISSE (appliquée en 2 couches)	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,16 kg/m <sup>2</sup>	

Description de l'ETICS : enduit de base <b>JEFCOTHERM POUDRE GRIS</b> ou <b>JEFCOTHERM POUDRE BLANC</b> enduit supplémentaire indiqué dans la première colonne, et enduit de finition dans la seconde colonne du tableau ci-dessous – sans application de produit d'impression					
Enduit supplémentaire	Enduit de finition	Absorption d'eau après 1 heure		Absorption 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>
/	SILIPLAST TALOCHÉ 18	X 0,08 kg/m <sup>2</sup>		X 0,27 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST TALOCHÉ 21	X 0,08 kg/m <sup>2</sup>		X 0,32 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST DESIGN en 1 couche	X 0,09 kg/m <sup>2</sup>		X 0,21 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST DESIGN en 2 couches	X 0,11 kg/m <sup>2</sup>		X 0,45 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST TALOCHÉ 18 + 1 couche de peinture MÉTALIA	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,11 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST TALOCHÉ 21 + 1 couche de peinture MÉTALIA	X 0,05 kg/m <sup>2</sup>		X 0,46 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18	X 0,03 kg/m <sup>2</sup>		X 0,16 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21	X 0,09 kg/m <sup>2</sup>			X 0,56 kg/m <sup>2</sup>
	SILROX TALOCHÉ	X 0,08 kg/m <sup>2</sup>		X 0,31 kg/m <sup>2</sup>	
	CRISTALITE TALOCHÉ 18	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,07 kg/m <sup>2</sup>	
	CRISTALITE TALOCHÉ 21	X 0,03 kg/m <sup>2</sup>		X 0,05 kg/m <sup>2</sup>	
	peinture AQUAXANE	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,19 kg/m <sup>2</sup>	
	SILIPLAST TSF + 1 couche de peinture MÉTALIA	X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,02 kg/m <sup>2</sup>	
	JEFCOTHERM POUDRE BLANC/GRIS	SILIPLAST TSF	X 0,14 kg/m <sup>2</sup>		
SILIPLAST TSF + 1 couche de peinture MÉTALIA		X 0,02 kg/m <sup>2</sup>		X 0,10 kg/m <sup>2</sup>	

### 3.2.3 Imperméabilité

#### 3.2.3.1 Comportement hygrothermique

Des cycles hygrothermiques ont été effectués sur des maquettes en chambre hygrothermique. Aucun des défauts suivants n'est apparu pendant les tests :

- boursoufflage ou écaillage d'une des finitions,

- défaut ou fissure associé aux jonctions entre les plaques d'isolant ou les profilés posés avec le système,
- décollement de l'enduit,
- fissures d'une largeur supérieure à 0,2 mm, permettant la pénétration de l'eau dans la couche d'isolation.

L'ETICS a ainsi été **jugé résistant aux cycles hygrothermiques**.

### 3.2.3.2 Comportement face au gel/dégel

Pour les systèmes d'enduit avec la plupart des enduits de finition mentionnés dans cette ÉTE, l'absorption d'eau par à la fois la couche de base et les systèmes d'enduits est inférieure à 0,5 kg/m<sup>2</sup> après 24 heures. Par conséquent les configurations correspondantes de l'ETICS sont jugées résistantes au gel/dégel sans tests supplémentaires. Tous les autres systèmes, tels que mentionnés dans le tableau ci-dessous, ont été jugés résistants au gel/dégel selon la méthode simulée, donnée dans l'EAD 040083-00-0404, § 2.2.7.

Adhérence après cycles de gel/dégel [kPa]				
Enduit de base	Produit d'impression	Enduit de finition	Critères d'acceptation	Valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture
JEF COTHERM POUDRE GRIS	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Extra Fin 12 + 2 couches de peinture CRISTALITE LISSE	≥ 80 kPa ou rupture dans le matériau isolant	11 ; 12 ; 11 ; 10 ; 11 / 11 A A A A A
		TALOCALCE Grain Fin 18		19 ; 17 ; 16 ; 26 ; 21 / 20 A A A A A
		TALOCALCE Grain Fin 18 + 1 couche de TALOCALCE Grain Extra Fin 12		20 ; 19 ; 19 ; 14 ; 9 / 16 A A A A A
		TALOCALCE Grain Moyen 21		26 ; 25 ; 20 ; 26 ; 21 / 24 A A A A A
		TALOCALCE Grain Moyen 21 + 1 couche de TALOCALCE Grain Fin 18		30 ; 32 ; 19 ; 25 ; 21 / 27 A A A A A
JEF COTHERM POUDRE BLANC		TALOCALCE Grain Moyen 21		26 ; 12 ; 18 ; 19 ; 17 / 19 A A A A A
		TALOCALCE Grain Moyen 21 + 1 couche de TALOCALCE Grain Fin 18		11 ; 17 ; 22 ; 24 ; 20 / 19 A A A A A

Adhérence après cycles de gel/dégel [kPa]				
Enduit de base	Produit d'impression	Enduit de finition	Critères d'acceptation	Valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture
JFCOTHERM POUDRE BLANC		TALOCALCE Grain Fin 18 + 1 couche de TALOCALCE Grain Extra Fin 12	≥ 80 kPa ou rupture dans l'isolant	18 ; 24 ; 18 ; 20 ; 23 / 21 A A A A A
	sans produit d'impression	SILIPLAST SLX TALOCHE 21		10 ; 11 ; 10 ; 15 ; 11 / 12 A A A A A
		SILIPLAST TSF sur couche supplémentaire préalablement appliquée d'enduit de base		11 ; 9 ; 13 ; 14 ; 12 / 12 A A A A A

A ... rupture cohésive dans l'isolant

B ... rupture cohésive dans l'enduit de base

C ... rupture cohésive dans l'enduit de finition

A/B ... rupture adhésive entre l'isolant thermique et l'enduit de base

A/C ... rupture adhésive entre la couche supplémentaire d'enduit et l'enduit de finition

### 3.2.4 Résistance aux chocs

Les abréviations utilisées dans le tableau ci-dessous sont :

É : testé sur échantillon ; M : testé sur maquette ; DI : diamètre de l'impact ; ND : non détérioré ; ENP : enduit non pénétré ; PDLE : pénétration de l'enduit

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Testé sur échantillon/maquette É/M	Description des dommages observés				Catégorie évaluée
				3 J		10 J		
				DI [mm]	Dompage	DI [mm]	Dompage	
Description de l'ETICS : enduit de base <b>JFCOTHERM POUDRE GRIS ou JFCOTHERM POUDRE BLANC en 2 couches avec armature standard unique R 131 A 102 C+</b> enduit supplémentaire indiqué dans la première colonne, produit d'impression dans la seconde et enduit de finition dans la troisième colonne du tableau ci-dessous								
/	/	SILIPLAST TALOCHE 21	É	20-25	ENP	32-50	ENP	III
		SILIPLAST TALOCHE 18	M	0	ND	40-50	ENP	II
		SILIPLAST TSF	M	20-28	ENP	32-48	ENP	II
		CRISTALITE TALOCHE 21	É	20-22	ENP	30-50	ENP	III
		SILIPLAST DESIGN appliqué en 1 couche	M	15-28	ND	35-77	ENP	II

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Testé sur échantillon/maquette É/M	Description des dommages observés				Catégorie évaluée	
				3 J		10 J			
				DI [mm]	Domage	DI [mm]	Domage		
/		SILIPLAST DESIGN appliqué en 2 couches	É	10-12	ND	30-35	ENP	II	
		SILIPLAST DESIGN appliqué en 1 couche + peinture MICROXANE appliquée en 2 couches	É	0	ND	21-48	PDLE	III	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21	É	15-20	ND	34-40	ENP	II	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18	M	0	ND	20-38	ENP	II	
		SILROX TALOCHÉ	M	20-28	ENP	30-50	ENP	III	
		CRISTALITE TALOCHÉ 18	M	10-20	ENP	30-50	ENP	III	
		TALOCALCE Grain Moyen 21 + TALOCALCE Grain Extra Fin 18	É	0	ND	24-27	ENP	II	
		TALOCALCE Grain Fin 18 + TALOCALCE Grain Extra Fin 12	M	10-20	ENP	30-70	ENP	III	
		AQUAXANE (peinture)	M	15-18	ND	25-48	ND	I	
	/	AQUAFIXATEUR O GRANITÉ ou AQUAFIXATEUR O	SILIPLAST GRANIT	M	0	ND	25-48	ND	I
			SILIPLAST MARBRE	É	0	ND	10-14	ND	I
			SILIPLAST TALOCHÉ 21	É	11-16	ENP	30-34	ENP	II
			SILIPLAST TALOCHÉ 18	É	9-15	ND	29-37	ENP	II
			SILIPLAST GRÉSÉ 2	É	10-16	ND	32-39	ENP	II
			SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21	É	22-27	ENP	32-41	ENP	III
			SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18	M	18-22	ENP	25-75	ENP	II
			SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2	É	24-28	ENP	39-44	ENP	III
		CRISTALITE IMPRESSION	CRISTALITE TALOCHÉ 21	É	25-27	ENP	17-22	ENP	III
			CRISTALITE TALOCHÉ 18	É	24-30	ENP	14-17	ENP	III
IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Moyen 21	É	20-23	ND	24-31	ENP	II		
	TALOCALCE Grain Fin 18	É	25-27	ENP	18-23	ENP	III		

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Testé sur échantillon/maquette É/M	Description des dommages observés				Catégorie évaluée
				3 J		10 J		
				DI [mm]	Dompage	DI [mm]	Dompage	
/	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Extra Fin 12	M	16-40	ENP	35-60	PDLE	III
		TALOCALCE Grain Moyen 21+ TALOCALCE Grain Fin 18	É	24-28	ENP	28-33	ENP	III
		TALOCALCE Grain Fin 18 + TALOCALCE Grain Extra Fin 12	É	21-26	ENP	15-19	ENP	III
JFCOTHERM POUDRE G/B (une couche sans treillis)	AQUAFAS T FIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TSF	M	16-22	ENP	60-70	PDLE	III
	AQUAFAS T FIXATEUR O	SILROX LISSE (peinture)	M	19-28	ND	25-47	ENP	II
	CRISTALITE IMPRESSION	CRISTALITE LISSE (peinture appliquée en 2 couches)	M	20-24	ENP	25-67	PDLE	III
	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Extra Fin 12	É	8-15	ND	28-33	ENP	II
SILIPLAST TSF	/	MÉTALIA (peinture)	M	0-30	ND	39-59	ENP	II
Sans enduit supplémentaire, ni couche d'impression et/ou de finition			M	18-23	ENP	48-77	PDLE	III
<p>Description de l'ETICS : enduit de base <b>JFCOTHERM POUUDRE GRIS</b> ou <b>JFCOTHERM POUUDRE BLANC</b> en 3 couches avec une armature standard R 131 A 102 C+ et avec une armature renforcée R 585 A 101 enduit supplémentaire indiqué dans la première colonne, produit d'impression dans la seconde et enduit de finition dans la troisième colonne du tableau ci-dessous</p>								
/	/	SILIPLAST TALOCHE 21	É	0	ND	20-25	ENP	II
		SILIPLAST TALOCHE 21 appliqué en 2 couches	É	0	ND	0	ND	I
		SILIPLAST TALOCHE 18	É	0	ND	20-25	ENP	II
		SILIPLAST TALOCHE 18 appliqué en 2 couches	É	0	ND	0	ND	I



Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Testé sur échantillon/maquette É/M	Description des dommages observés				Catégorie évaluée	
				3 J		10 J			
				DI [mm]	Domage	DI [mm]	Domage		
/		SILIPLAST TALOCHÉ 18 + SILIPLAST TALOCHÉ 21	É	0	ND	0	ND	I	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21	É	0	ND	10-20	ENP	II	
		SILIPLAST DESIGN appliqué en 1 couche	É	0	ND	10-11	ND	I	
		CRISTALITE TALOCHÉ 18	É	0	ND	20-25	ENP	II	
	AQUAFIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TALOCHÉ 21	É	10-14	ND	28-38	ENP	II	
		SILIPLAST TALOCHÉ 18	É	12-15	ND	29-37	ENP	II	
		SILIPLAST GRÉSÉ 2	É	10-15	ND	27-40	ENP	II	
		SILIPLAST MARBRE	É	0	ND	18-22	ND	I	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21	É	10-14	ND	24-30	ENP	II	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18	É	10-15	ND	22-28	ND	I	
		SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2	É	0	ND	19-24	ND	I	
	CRISTALITE IMPRESSION	CRISTALITE TALOCHÉ 21	É	12-19	ND	25-30	ENP	II	
		CRISTALITE TALOCHÉ 18	É	17-21	ND	28-34	ENP	II	
	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Moyen 21	É	0	ND	22-26	ND	I	
		TALOCALCE Grain Fin 18	É	12-15	ND	24-28	ND	I	
		TALOCALCE Grain Extra Fin 12	É	14-16	ND	26-30	ND	I	
		TALOCALCE Grain Moyen 21 + TALOCALCE Grain Fin 18	É	12-16	ND	25-30	ND	I	
		TALOCALCE Grain Fin 18 + TALOCALCE Grain Extra Fin 12	É	10-13	ND	25-32	ENP	II	
	JEFCOTHERM POUFRE GRIS ou BLANC (une couche sans treillis)	AQUAFIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TSF	É	14-17	ND	24-30	ENP	II

### 3.2.5 Perméabilité à la vapeur d'eau

Description de l'ETICS : enduit de base **JEFCOTHERM POUDRE GRIS** ou **JEFCOTHERM POUDRE BLANC**,  
 enduit supplémentaire indiqué dans la première colonne,  
 produit d'impression dans la seconde et  
 enduit de finition dans la troisième colonne du tableau ci-dessous

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Épaisseur d'air équivalente $s_d$ (m)
/	AQUAFAST FIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TALOCHE 18	<b>0,2 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST TALOCHE 18, taille des particules 1,2 mm)
		SILIPLAST MARBRE	<b>0,3 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST MARBRE, taille des particules 3,0 mm)
		SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2	<b>0,4 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST SLX GRÉSÉ N°2, taille des particules 2,2 mm)
		SILIPLAST GRANIT	<b>0,1 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST GRANIT, taille des particules 2,2 mm)
		SILIPLAST DESIGN en 2 couches	<b>0,3 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST DESIGN, taille des particules 1,0 mm, appliqué en 2 couches)
		SILIPLAST TALOCHE 18 + 1 couche de peinture MÉTALIA	<b>0,5 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST TALOCHE 18, taille des particules 1,2 mm, recouvert d'une couche de peinture MÉTALIA)
		SILIPLAST TALOCHE 21 + 1 couche de peinture MÉTALIA	<b>0,5 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST TALOCHE 21, taille des particules 1,5 mm, recouvert d'une couche de peinture MÉTALIA)
	/	SILIPLAST TALOCHE 21 + 1 couche de peinture MÉTALIA	<b>0,4 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST TALOCHE 21, taille des particules 1,5 mm, recouvert d'une couche de peinture MÉTALIA)
	AQUAFAST FIXATEUR O	SILIPLAST DESIGN en 2 couches	<b>0,2 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST DESIGN, taille des particules 1,0 mm, appliqué en 2 couches)
		SILROX TALOCHE	<b>0,3 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILROX TALOCHE, taille des particules 1,5 mm)
		SILROX LISSE (peinture en 2 couches)	<b>0,3 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de base appliqué avec régularité, recouvert de deux couches de peinture SILROX LISSE)

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Épaisseur d'air équivalente $s_d$ (m)
/	CRISTALITE IMPRESSION	CRISTALITE TALOCHÉ 21	<b>0,3 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition CRISTALITE TALOCHÉ 21, taille des particules 1,5 mm)
	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Fin 18	<b>0,1 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition TALOCALCE Grain Fin 18, taille des particules 1,2 mm)
		TALOCALCE Grain Extra Fin 12 + 2 couches de peinture CRISTALITE LISSE	<b>0,1 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition TALOCALCE Grain Extra Fin 12, taille des particules 0,7 mm, recouvert de 2 couches de peinture CRISTALITE LISSE)
JFCOTHERM POUDRE G/B (une couche supplémentaire sans treillis)	AQUAFIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST TSF	<b>0,3 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST TSF, taille des particules 0,7 mm)
		SILIPLAST TSF +1 couche de peinture MÉTALIA	<b>0,5 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec une couche supplémentaire d'enduit de base, enduit de finition SILIPLAST TSF, taille des particules 0,7 mm, recouvert de 1 couche de peinture MÉTALIA)
		SILIPLAST TSF + 2 couches de peinture MICROXANE	<b>0,3 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec enduit de finition SILIPLAST TSF, taille des particules 0,7 mm, recouvert de 2 couches de peinture MICROXANE)
	CRISTALITE IMPRESSION	CRISTALITE LISSE (peinture en 2 couches)	<b>0,1 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec une couche supplémentaire d'enduit de base, recouverte de deux couches de peinture CRISTALITE LISSE)
	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Extra Fin 12	<b>0,2 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec une couche supplémentaire d'enduit de base, recouverte d'un enduit de finition TALOCALCE Grain Extra Fin 12, taille des particules 0,7 mm)
	/	AQUAXANE (peinture en 2 couches)	<b>0,5 ≤ 1,0</b> (Résultat de test obtenu avec une couche supplémentaire d'enduit de base, recouverte de deux couches de peinture AQUAXANE)

### 3.3 Sécurité d'utilisation (EFAO 4)

#### 3.3.1 Force d'adhérence

##### 3.3.1.1 Adhérence entre l'enduit de base et l'isolant thermique

Enduit de base **JEFCOTHERM POUDRE GRIS** et **JEFCOTHERM POUDRE BLANC** sur **laine de roche (MW)**

Adhérence entre :	Critères d'acceptation ou alors la rupture se produit dans le matériau isolant	Valeur moyenne [kPa]	Valeur minimale [kPa]
<b>L'enduit de base JEFCOTHERM POUDRE GRIS et le matériau isolant</b>			
- dans des conditions sèches	≥ 80 kPa	23 <sup>B</sup>	20 <sup>B</sup>
- après des cycles hygrothermiques	≥ 80 kPa	12 <sup>B</sup>	10 <sup>B</sup>
- après la performance gel/dégel	≥ 80 kPa	test non requis	test non requis
<b>L'enduit de base JEFCOTHERM POUDRE BLANC et le matériau isolant</b>			
- dans des conditions sèches	≥ 80 kPa	26 <sup>B</sup>	17 <sup>B</sup>
- après des cycles hygrothermiques	≥ 80 kPa	5 <sup>B</sup>	4 <sup>B</sup>
- après la performance gel/dégel	≥ 80 kPa	test non requis	test non requis

A .....rupture cohésive à l'intérieur de l'enduit de base testé

A/B .....rupture adhésive entre l'enduit de base testé et le matériau isolant

B .....rupture cohésive à l'intérieur du matériau isolant

##### 3.3.1.2 Adhérence entre le produit de collage et le support

Produits de collage **JEFCOTHERM BOIS**, **JEFCOTHERM POUDRE GRIS** et **JEFCOTHERM POUDRE BLANC** sur **support (béton)**

Adhérence entre :	Critères d'acceptation ou alors la rupture se produit dans le matériau isolant	Valeur minimale [kPa]	Valeur minimale [kPa]
<b>Le produit de collage JEFCOTHERM BOIS et le support</b>			
- dans des conditions sèches	≥ 250 kPa	745 <sup>A/B</sup>	663 <sup>A/B</sup>
- après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 2 heures de séchage	≥ 80 kPa	605 <sup>A</sup>	205 <sup>A</sup>
- après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 7 jours de séchage	≥ 250 kPa	691 <sup>A</sup>	441 <sup>A</sup>

Adhérence entre :	Critères d'acceptation ou alors la rupture se produit dans le matériau isolant	Valeur minimale [kPa]	Valeur minimale [kPa]
<i>Le produit de collage <b>JEFCOTHERM POUDRE GRIS</b> et le support</i> - dans des conditions sèches - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 2 heures de séchage - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 7 jours de séchage	≥ 250 kPa	470 <sup>A</sup>	452 <sup>A</sup>
	≥ 80 kPa	178 <sup>A/B</sup>	136 <sup>A/B</sup>
	≥ 250 kPa	757 <sup>A</sup>	712 <sup>A</sup>
<i>Le produit de collage <b>JEFCOTHERM POUDRE BLANC</b> et le support</i> - dans des conditions sèches - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 2 heures de séchage - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 7 jours de séchage	≥ 250 kPa	634 <sup>A</sup>	568 <sup>A</sup>
	≥ 80 kPa	313 <sup>A/B</sup>	268 <sup>A/B</sup>
	≥ 250 kPa	510 <sup>B</sup>	444 <sup>A</sup>

<sup>A</sup> .....rupture cohésive à l'intérieur du produit de collage testé

<sup>A/B</sup> .....rupture adhésive entre produit de collage testé et support

<sup>B</sup> .....rupture cohésive à l'intérieur du support

### 3.3.1.3 Force d'adhérence entre le produit de collage et le matériau isolant

Produits de collage **JEFCOTHERM BOIS**, **JEFCOTHERM POUDRE GRIS** et **JEFCOTHERM POUDRE BLANC** sur laine de roche (MW)

Adhérence entre :	Critères d'acceptation ou alors la rupture se produit dans le matériau isolant	Valeur minimale [kPa]	Valeur minimale [kPa]
<i>Le produit de collage <b>JEFCOTHERM BOIS</b> et le matériau isolant</i> - dans des conditions sèches - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 2 heures de séchage - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 7 jours de séchage	≥ 80 kPa	39 <sup>B</sup>	24 <sup>B</sup>
	≥ 30 kPa	26 <sup>B</sup>	20 <sup>B</sup>
	≥ 80 kPa	20 <sup>B</sup>	12 <sup>B</sup>

Adhérence entre :	Critères d'acceptation ou alors la rupture se produit dans le matériau isolant	Valeur minimale [kPa]	Valeur minimale [kPa]
<i>Le produit de collage JEFOTHERM POUDRE GRIS et le matériau isolant</i> - dans des conditions sèches - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 2 heures de séchage - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 7 jours de séchage	≥ 80 kPa	23 <sup>B</sup>	20 <sup>B</sup>
	≥ 30 kPa	10 <sup>B</sup>	8 <sup>B</sup>
	≥ 80 kPa	27 <sup>B</sup>	24 <sup>B</sup>
<i>Le produit de collage JEFOTHERM POUDRE BLANC et le matériau isolant</i> - dans des conditions sèches - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 2 heures de séchage - après 2 jours dans H <sub>2</sub> O et 7 jours de séchage	≥ 80 kPa	26 <sup>B</sup>	17 <sup>B</sup>
	≥ 30 kPa	12 <sup>B</sup>	10 <sup>B</sup>
	≥ 80 kPa	12 <sup>B</sup>	11 <sup>B</sup>

A .....rupture cohésive à l'intérieur du produit de collage testé

A/B .....rupture adhésive entre produit de collage testé et isolant

B .....rupture cohésive à l'intérieur du matériau isolant

Étant donné que les exigences minimales de l'EAD 040083-00-0404, § 2.2.11.1 ne sont pas satisfaites par un ETICS exclusivement collé, le système ne peut être posé qu'en tant qu'ETICS fixé mécaniquement en utilisant des chevilles et un produit de calage en complément.

### 3.3.2 Résistance au déplacement

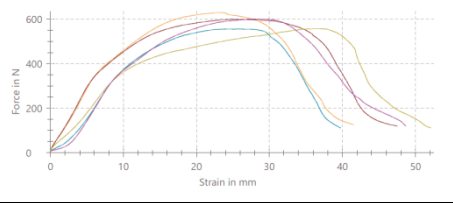
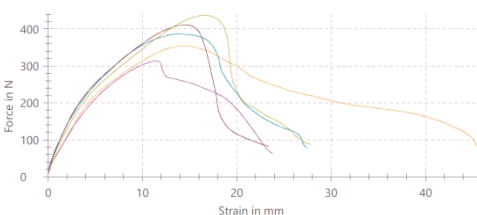
Test non requis car l'ETICS répond aux critères suivants :  $E_{xd} < 50000 \text{ N/mm}$  pour les deux enduits de base **JEFOTHERM POUDRE GRIS** et **JEFOTHERM POUDRE BLANC**.

(E : module d'élasticité des deux enduits de base – d : épaisseur moyenne sèche des enduits de base).

### 3.3.3 Résistance au vent

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

Les valeurs suivantes s'appliquent uniquement à la combinaison (nom commercial de la cheville) / (caractéristiques du panneau MW) mentionnée dans les quatre premières lignes de chaque tableau.

<b>Chevilles pour lesquelles les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Nom commercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fischer TERMOZ CN 8 (ETA – 09/0394)</li> <li>- Fischer TERMOZ CS 8/ CS II 8 (ETA – 14/0372)</li> <li>- Fischer TERMOZ PN 8 (ETA – 09/0171)</li> <li>- Fischer TERMOZ SV II ecotwist (ETA – 12/0208)</li> </ul>	
	Diamètre de collerette (mm)	90 ou plus*	
<b>Caractéristiques du panneau MW pour lequel les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Épaisseur (mm)	≥ 100	
	Résistance à la traction perpendiculaire à la face (kPa)	≥ 10	
<b>Forces de rupture (N)</b>	Chevilles non placées aux jonctions des panneaux (Essai d'arrachement)	$R_{\text{panneau}}$	Minimale : 0,56 kN ; Moyenne : 0,59 kN
		graphique $\sigma$ - $\epsilon$	
	Chevilles placées aux jonctions des panneaux (Essai d'arrachement)	$R_{\text{joint}}$	Minimale : 0,31 kN ; Moyenne : 0,38 kN
		graphique $\sigma$ - $\epsilon$	

\*Note : selon les résultats de divers travaux de recherche, le diamètre de la collerette est le paramètre le plus décisif (en supposant une rigidité de rondelle similaire). Pour des collerettes plus grandes, on prévoit donc des forces de rupture plus élevées, ainsi les valeurs données sont « prudentes ».

<b>Cheilles pour lesquelles les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Nom commercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fischer TERMOZ CN 8 (ETA – 09/0394)</li> <li>- Fischer TERMOZ CS 8/CS II 8 (ETA – 14/0372)</li> <li>- Fischer TERMOZ PN 8 (ETA – 09/0171)</li> <li>- Fischer TERMOZ SV II ecotwist (ETA – 12/0208)</li> </ul>	
	Diamètre de collerette (mm)	60 ou plus*	
<b>Caractéristiques du panneau MW pour lequel les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Épaisseur (mm)	≥ 50	
	Résistance à la traction perpendiculaire à la face (kPa)	≥ 10	
<b>Forces de rupture (N)</b>	Cheilles non placées aux jonctions des panneaux (Essai d'arrachement)	$R_{\text{panneau}}$	Minimale : 0,20 kN ; Moyenne : 0,23 kN
		graphique $\sigma$ - $\epsilon$	

\*Note : selon les résultats de divers travaux de recherche, le diamètre de la collerette est le paramètre le plus décisif (en supposant une rigidité de rondelle similaire). Pour des collerettes plus grandes, on prévoit donc des forces de rupture plus élevées, ainsi les valeurs données sont « prudentes ».

<b>Cheilles pour lesquelles les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Nom commercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EJOT SDF-S plus 8 UB (ETA - 04/0064),</li> <li>- EJOTHERM H1 (ETA - 11/0192), et</li> <li>- EJOTHERM H2 (ETA-15/0740)</li> <li>- EJOT H3 (ETA-14/0130)</li> <li>- EJOT H4 eco (ETA-11/0192)</li> <li>- EJOT Ejotherm STR U / STR U 2G (ETA 04/0023).</li> </ul>	
	Diamètre de collerette (mm)	60 ou plus*	
<b>Caractéristiques du panneau MW pour lequel les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Épaisseur (mm)	≥ 50	
	Résistance à la traction perpendiculaire à la face (kPa)	≥ 10	
<b>Forces de rupture (N)</b>	Cheilles non placées aux jonctions des panneaux (essai d'arrachement)	$R_{\text{panneau}}$	Minimale : 0,24 kN ; Moyenne : 0,27 kN
		graphique $\sigma$ - $\epsilon$	

\*Note : selon les résultats de divers travaux de recherche, le diamètre de la collerette est le paramètre le plus décisif (en supposant une rigidité de rondelle similaire). Pour des collerettes plus grandes, on prévoit donc des forces de rupture plus élevées, ainsi les valeurs données sont « prudentes ».



<b>Cheilles pour lesquelles les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Nom commercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EJOT SDF-S plus 8 UB (ETA - 04/0064),</li> <li>- EJOTHERM H1 (ETA - 11/0192), et</li> <li>- EJOTHERM H2 (ETA-15/0740)</li> <li>- EJOT H3 (ETA-14/0130)</li> <li>- EJOT H4 eco (ETA-11/0192)</li> <li>- EJOT Ejothem STR U / STR U 2G (ETA 04/0023).</li> </ul>	
	Diamètre de collerette (mm)	90 ou plus*	
<b>Caractéristiques du panneau MW pour lequel les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Épaisseur (mm)	≥ 60	
	Résistance à la traction perpendiculaire à la face (kPa)	≥ 10	
<b>Forces de rupture (N)</b>	Cheilles non placées aux jonctions des panneaux (essai d'arrachement)	$R_{\text{panneau}}$	Minimale : 0,41 kN Moyenne : 0,45 kN
		graphique $\sigma-\epsilon$	
	Cheilles placées aux jonctions des panneaux (Essai d'arrachement)	$R_{\text{joint}}$	Minimale : 0,22 kN Moyenne : 0,29 kN
		graphique $\sigma-\epsilon$	

\*Note : selon les résultats de divers travaux de recherche, le diamètre de la collerette est le paramètre le plus décisif (en supposant une rigidité de rondelle similaire). Pour des collerettes plus grandes, on prévoit donc des forces de rupture plus élevées, ainsi les valeurs données sont « prudentes ».

<b>Chevilles pour lesquelles les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Nom commercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EJOT SDF-S plus 8 UB (ETA - 04/0064),</li> <li>- EJOTHERM H1 (ETA - 11/0192),</li> <li>- EJOTHERM H2 (ETA-15/0740)</li> <li>- EJOT H3 (ETA-14/0130)</li> <li>- EJOT H4 eco (ETA-11/0192)</li> <li>- EJOT Ejothem STR U / STR U 2G (ETA 04/0023).</li> </ul>	
	Diamètre de collerette (mm)	90 ou plus*	
<b>Caractéristiques du panneau MW pour lequel les forces de rupture suivantes s'appliquent</b>	Épaisseur (mm)	≥ 140	
	Résistance à la traction perpendiculaire à la face (kPa)	≥ 10	
<b>Forces de rupture (N)</b>	Chevilles non placées aux jonctions des panneaux (essai d'arrachement)	$R_{\text{panneau}}$	Minimale : 0,78 kN Moyenne : 0,83 kN
		graphique $\sigma - \epsilon$	
	Chevilles placées aux jonctions des panneaux (Essai d'arrachement)	$R_{\text{joint}}$	Minimale : 0,29 kN Moyenne : 0,39 kN
		graphique $\sigma - \epsilon$	

\*Note : selon les résultats de divers travaux de recherche, le diamètre de la collerette est le paramètre le plus décisif (en supposant une rigidité de rondelle similaire). Pour des collerettes plus grandes, on prévoit donc des forces de rupture plus élevées, ainsi les valeurs données sont « prudentes ».

Pour les calculs, la formule suivante sera utilisée :

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

Où :

$n_{\text{panneau}}$  : nombre (par m<sup>2</sup>) de chevilles non placées à la jonction des panneaux  
 $n_{\text{joint}}$  : nombre (par m<sup>2</sup>) de chevilles placées à la jonction des panneaux  
 $\gamma$  : facteur de sécurité

### 3.3.4 Render strip tensile test / largeur de fissure

La valeur moyenne de la largeur des fissures multiples de l'enduit de base **JEFCOTHERM POUDRE GRIS** avec treillis en fibres de verre, mesurée à une valeur de tension sur l'enduit de 0,8 % **dans les directions chaîne et trame**, se situait entre **0,10 et 0,15 mm**.

La valeur moyenne de la largeur des fissures multiples de l'enduit de base **JEFCOTHERM POUDRE BLANC** avec treillis en fibres de verre, mesurée à une valeur de tension sur l'enduit de 0,8 % **dans les directions chaîne et trame**, se situait entre **0,10 et 0,20 mm**.

### 3.3.5 Adhérence après vieillissement

Description de l'ETICS : enduit de base **JEFCOTHERM POUDRE GRIS** ou **JEFCOTHERM POUDRE BLANC**  
 enduit supplémentaire indiqué dans la première colonne,  
 produit d'impression dans la seconde et  
 enduit de finition dans la troisième colonne du tableau ci-dessous

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Adhérence après vieillissement en kPa	
			Cycles hygrothermiques valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture	Cycles de gel / dégel valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture
/	/	SILIPLAST TALOCHÉ 21	52; 48; 44; 44; 52 / 48 A A A A A	Test non requis car cycles gel/dégel non nécessaires
		SILIPLAST TALOCHÉ 18	16; 16; 20; 16; 16 / 17 A A A A A	
		SILIPLAST TSF	6; 11; 8; 3; 2 / 6 A A A A A	
		SILIPLAST TSF + 1 couche de peinture MÉTALIA	4; 5; 3; 3; 5 / 4 A A A A A	
		SILIPLAST DESIGN en 1 couche	28; 12; 8; 16; 12 / 15 A A A A A	
		SILIPLAST DESIGN en 2 couches	20; 32; 24; 28; 28 / 26 A A A A A	
		SILIPLAST DESIGN en 1 couche + peinture MICROXANE en 2 couches	40; 40; 28; 40; 40 / 38 A A A A A	
		CRISTALITE TALOCHÉ 21	32; 44; 36; 28; 48 / 38 A A A A A	
		CRISTALITE TALOCHÉ 18	20; 20; 16; 16; 8 / 16 A A A A A	
		SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21	40; 36; 32; 36; 16 / 32 A A A A A	

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Adhérence après vieillissement en kPa		
			Cycles hygrothermiques valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture	Cycles de gel / dégel valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture	
/	/	SILIPLAST SLX TALOCHE 18	24 ; 28 ; 20 ; 12 ; 20 / 21 A A A A A	Test non requis car cycles gel/dégel non nécessaires	
		TALOCALCE Grain Extra Fin 12	1 ; 4 ; 2 ; 2 ; 4 / 3 A A A A A		
		TALOCALCE Grain Moyen 21 + TALOCALCE Grain Fin 18	32 ; 48 ; 44 ; 36 ; 48 / 42 A A A A A		
		TALOCALCE Grain Fin 18 + TALOCALCE Grain Extra Fin 12	28 ; 20 ; 16 ; 20 ; 20 / 21 A A A A A		
		SILROX TALOCHE	4 ; 4 ; 4 ; 7 ; 3 / 4 A A A A A		
		SILROX LISSE (peinture en 2 couches)	10 ; 4 ; 4 ; 5 ; 4 / 6 A A A A A		
		AQUAXANE (peinture en 2 couches)	2 ; 4 ; 8 ; 8 ; 2 / 5 A A A A A		
	/	AQUAFIXATEUR O GRANITÉ	SILIPLAST GRANIT		6 ; 4 ; 4 ; 7 ; 2 / 5 A A A A A
			SILIPLAST TALOCHE 21		20 ; 50 ; 20 ; 30 ; 20 / 28 A A A A A
			SILIPLAST TALOCHE 18		40 ; 50 ; 20 ; 30 ; 40 / 35 A A A A A
			SILIPLAST MARBRE		20 ; 40 ; 50 ; 30 ; 40 / 36 A A A A A
			SILIPLAST GRÉSÉ 2		50 ; 50 ; 70 ; 30 ; 40 / 48 A A A A A
			SILIPLAST SLX TALOCHE 21		30 ; 80 ; 50 ; 60 ; 40 / 52 A A A A A
			SILIPLAST SLX TALOCHE 18		20 ; 40 ; 20 ; 20 ; 40 / 28 A A A A A
			SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2		30 ; 40 ; 20 ; 30 ; 40 / 33 A A A A A
	/	CRISTALITE IMPRESSION	CRISTALITE TALOCHE 21		32 ; 40 ; 36 ; 36 ; 44 / 38 A A A A A
			CRISTALITE TALOCHE 18		40 ; 40 ; 30 ; 50 ; 70 / 45 A A A A A
	/	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Moyen 21		28 ; 32 ; 28 ; 36 ; 40 / 33 A A A A A
			TALOCALCE Grain Fin 18		32 ; 40 ; 20 ; 40 ; 40 / 34 A A A A A
			TALOCALCE Grain Extra Fin 12		12 ; 12 ; 16 ; 20 ; 8 / 14 A A A A A

Enduit supplémentaire	Produit d'impression	Enduit de finition	Adhérence après vieillissement en kPa	
			Cycles hygrothermiques valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture	Cycles de gel / dégel valeurs individuelles/valeur moyenne type de rupture
/	IMPRIM CHAUX	TALOCALCE Grain Moyen 21 + TALOCALCE Grain Fin 18	24 ; 72 ; 52 ; 36 ; 52 / 47 A A A A A	11 ; 17 ; 22 ; 24 ; 20 / 19 A A A A A
		TALOCALCE Grain Fin 18 + TALOCALCE Grain Extra Fin 12	40 ; 50 ; 80 ; 20 ; 60 / 50 A A A A A	20 ; 19 ; 19 ; 14 ; 9 / 16 A A A A A
JFCOTHERM POUDRE G/B (une couche sans treillis)	/	SILIPLAST TSF	20 ; 20 ; 20 ; 40 ; 20 / 22 A A A A A	11 ; 9 ; 13 ; 14 ; 12 / 12 A A A A A
	CRISTALITE IMPRESSION	<i>CRISTALITE LISSE (2 couches)</i>	20 ; 20 ; 30 ; 20 ; 40 / 27 A A A A A	Test non requis car cycles gel/dégel non nécessaires

A ... rupture cohésive dans le matériau d'isolation thermique

B ... rupture cohésive dans l'enduit de base

C ... rupture cohésive dans l'enduit de finition

A/B ... rupture adhésive entre l'isolant thermique et l'enduit de base

A/C ... rupture adhésive entre la couche supplémentaire d'enduit et l'enduit de finition

Note : Les enduits de finition qui sont écrits en italique ont été testés sur des maquettes hygrothermiques, les autres sur des échantillons, vieillis conformément à la méthode de simulation prescrite dans l'EAD 040083-00-0404, § 2.2.20.2.

L'ETICS répond aux critères d'acceptabilité fournis par l'EAD 040083-00-0404, § 2.2.20.1 et 2.2.20.2.

### 3.3.6 Caractéristiques mécaniques et physiques des treillis en fibre de verre

Les données sur la résistance à la déchirure et à l'allongement à l'état d'origine et après vieillissement artificiel dans une solution d'alkalis des treillis en fibres de verre ont été recueillies dans les ÉTE individuelles de ces treillis.

Valeurs moyennes de résistance à la traction et à l'allongement dans l'état d'origine				Valeurs moyennes de résistance à la traction et à l'allongement après conditionnement par les alkalis				Résistance à la traction résiduelle [%]	
Résistance à la traction [N/mm]		Allongement [%]		Résistance à la traction [N/mm]		Allongement [%]			
Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
<b>R131 A 101 C+ (Adfors Saint Gobain)</b>									
49	53	3,9	4,2	29	36	2,5	2,9	59	68
<b>R131 A 102 C+ (Adfors Saint Gobain)</b>									
48	50	3,9	3,9	29	31	2,4	2,4	60	62

Valeurs moyennes de résistance à la traction et à l'allongement dans l'état d'origine				Valeurs moyennes de résistance à la traction et à l'allongement après conditionnement par les alkalis				Résistance à la traction résiduelle [%]	
Résistance à la traction [N/mm]		Allongement [%]		Résistance à la traction [N/mm]		Allongement [%]			
Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
<b>03-01 (Asglatex Ohorn)</b>									
41,9	55,0	3,5	4,8	22,4	29,7	1,8	2,2	53	54
<b>0161-A (Gavazzi Tessuti Tecnici)</b>									
43	53	3,7	4,4	35	44	3,1	3,5	81	83
<b>R 585 A 101 (Adfors Saint Gobain)</b>									
235	195	5,0	4,5	145	150	3,0	3,3	62	77

### 3.4 Protection contre le bruit (EFAO 5)

#### 3.4.1 Isolation aux bruits aériens

Pas d'évaluation de performance.

### 3.5 Économie d'énergie et isolation thermique (EFAO 6)

#### 3.5.1 Résistance thermique et transmission thermique de l'ETICS

La transmission thermique du mur support recouvert par l'ETICS est calculée conformément à EN ISO 6946 :

$$U = U_c + \chi_{p \cdot n}, \text{ où :}$$

$\chi_{p \cdot n}$  doit seulement être pris en compte s'il est supérieur à 0,04 W/(m<sup>2</sup>.K)

U : transmission thermique globale du mur recouvert (W/ (m<sup>2</sup>.K))

n : nombre de chevilles (traversant l'isolant) par m<sup>2</sup>

$\chi_p$  : influence localisée d'un pont thermique causé par une cheville. Les valeurs énumérées ci-dessous peuvent être prises en compte si elles ne sont pas spécifiées dans l'ÉTE de la cheville :

= 0,002 W/K pour les chevilles avec vis en acier inoxydable recouverte d'un ancrage en plastique et pour les chevilles avec vide d'air au niveau de la tête de vis (

$\chi_{p \cdot n}$  négligeable pour n < 20)

- = 0,004 W/K pour les chevilles avec vis en acier galvanisé avec tête recouverte par une matière plastique ( $\lambda_p \cdot n$  négligeable pour  $n < 10$ )
- = négligeable pour les chevilles avec clous en plastique (renforcés ou non par de la fibre de verre)

$U_c$  : transmission thermique de la partie actuelle du mur recouvert (en excluant les ponts thermiques) (W/ (m<sup>2</sup>.K)) déterminée ainsi :

$$U_c = \frac{1}{R_i + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

- Où :
- $R_i$  : résistance thermique de l'isolant – voir marquage CE en référence à la MW EN 13162 ((m<sup>2</sup>.K)/W)
  - $R_{enduit}$  : résistance thermique de l'enduit (environ 0,02 (m<sup>2</sup>.K)/W)
  - $R_{support}$  : résistance thermique du support du bâtiment (béton, brique...) ((m<sup>2</sup>.K)/W)
  - $R_{se}$  : résistance thermique superficielle extérieure ((m<sup>2</sup>.K)/W)
  - $R_{si}$  : résistance thermique superficielle intérieure ((m<sup>2</sup>.K)/W)

La valeur de la résistance thermique de chaque isolant devra être donnée dans la Déclaration de performance avec l'éventuelle plage d'épaisseurs. En outre, la conductivité thermique localisée des chevilles devra être donnée quand des chevilles sont utilisées dans l'ETICS.

### 3.6 Caractéristiques des composants

#### 3.6.1 Matériau isolant : laine de roche (MW)

Pour les ETICS fixés mécaniquement, des plaques sans revêtement, composées de laine de roche (MW) et conformes à EN 13162 sont utilisées et correspondent à la description et aux caractéristiques minimales définies dans le tableau ci-dessous.

Description et caractéristiques	Panneaux MW
Réaction au feu / EN 13501-1	<b>A1</b>
Résistance thermique ((m <sup>2</sup> .K)/W)	Définie en référence à EN 13163
Épaisseur (mm) / EN 823	<b>MW-EN 13162 – T5</b>
Contrainte de compression ou résistance à la compression (kPa) / EN 826	<b>≥ 15 kPa ; MW-EN 13162-CS(10Y)15</b>

Description et caractéristiques	Panneaux MW
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa) / EN 1607	≥ 7,5 kPa ; MW-EN 13162 – TR 7,5
	dans des conditions sèches ≥ 7,5 kPa dans des conditions humides ≥ 5 kPa
Absorption d'eau à court terme en immersion partielle (kg/m <sup>2</sup> ) / EN 1609	environ 0,2 kg/m <sup>2</sup>
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086	1,4

### 3.6.2 Chevilles

Chevilles en plastique utilisées comme composants auxiliaires sans contribution à la résistance au vent, ou comme accessoires de fixation dans les systèmes fixés mécaniquement.

Nom commercial	Diamètre de collerette (mm)	Résistance à l'arrachement caractéristique de la cheville
Fischer TERMOZ PN 8	> 60	Voir ETA – 09/0171
Fischer TERMOZ CN 8	> 60	Voir ETA – 09/0394
Fischer TERMOZ CS 8/ CS II 8	> 60	Voir ETA – 14/0372
Fischer TERMOZ SV II Ecotwist	> 60	Voir ETA – 12/0208
EJOT SDF-S plus 8 UB	> 60	Voir ETA – 04/0064
EJOTHERM H1	> 60	Voir ETA – 11/0192
EJOTHERM H2	> 60	Voir ETA – 15/0740
EJOT H3	> 60	Voir ETA – 14/0130
EJOT H4 eco	> 60	Voir ETA – 11/0192
EJOT Ejotherm STR U / STR U 2G	> 60	Voir ETA – 04/0023

Toutes les chevilles qui ont une ÉTE (=ETA) valide et correspondent aux valeurs seuils suivantes peuvent être utilisées :

- diamètre de collerette de cheville ≥ 60 mm ;
- rigidité de collerette ≥ 0,6 kN/mm conformément à EOTA TR n°26 ; et
- résistance à la charge de collerette de cheville ≥ 1,0 kN conformément à EOTA TR n°26.



#### **4 ÉVALUATION ET VÉRIFICATION DE LA CONSTANCE DES PERFORMANCES (EVCP)**

Conformément à la décision 97/556/CE de la Commission européenne<sup>1</sup> modifiée par la décision de la Commission européenne 2001/596/EC, le **système d'EVCP 1** (décrit davantage dans l'Annexe V du Règlement (UE) N° 305/2011) s'applique.

#### **5 DÉTAILS TECHNIQUES NÉCESSAIRES À LA MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME D'EVCP, TELS QUE FOURNIS DANS L'EAD APPLICABLE**

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP sont stipulés dans le plan de contrôle en dépôt au ZAG.

Délivré à Ljubljana le 16 mai 2024

Signé par :

Franc Capuder, M.Sc.

Chef de Service de l'OET

---

<sup>1</sup> Journal officiel des Communautés européennes L 254 du 8/10/1996

**Utilisation**

ETICS

**Produits de collage**

JEFCOTHERM POUDRE GRIS ou JEFCOTHERM POUDRE BLANC ou JEFCOTHERM BOIS

**Isolation**

MW

**Enduits de base**

JEFCOTHERM POUDRE GRIS ou JEFCOTHERM POUDRE BLANC

**Treillis en fibre de verre**

R131 A 101 C+, R131 A 102 C+ et R 585 A 101 (Adfors Saint Gobain)

03-01 (Asglatex Ohorn)

0161-A (Gavazzi Tessuti Tecnici)

**Produits d'impression**

AQUAFast FIXATEUR O

AQUAFast FIXATEUR O GRANITÉ

IMPRIM CHAUX

CRISTALITE IMPRESSION

**Enduits de finition**

CRISTALITE TALOCHÉ 18 ; CRISTALITE TALOCHÉ 21

SILIPLAST TALOCHÉ 18 ; SILIPLAST TALOCHÉ 21 ; SILIPLAST TSF

SILIPLAST GRÉSÉ 2

SILIPLAST SLX TALOCHÉ 18 ; SILIPLAST SLX TALOCHÉ 21

SILIPLAST SLX GRÉSÉ 2

SILIPLAST MARBRE

SILIPLAST GRANIT

SILIPLAST DESIGN

SILROX TALOCHÉ

TALOCALCE grain moyen 21 ; TALOCALCE grain fin 18 ; TALOCALCE grain extra fin 12

**Enduit supplémentaire**

JEFCOTHERM POUDRE GRIS ou JEFCOTHERM POUDRE BLANC

**Peintures de finition**

CRISTALITE LISSE (combiné à une couche supplémentaire d'enduit de base)

AQUAXANE (avec ou sans une couche supplémentaire d'enduit de base)

SILROX LISSE (combiné à une couche supplémentaire d'enduit de base)

MÉTALIA (en combinaison avec un revêtement préalablement appliqué)

SILIPLAST TALOCHÉ 18 ou SILIPLAST TALOCHÉ 21 ou SILIPLAST TSF ou SILROX TALOCHÉ)

MICROXANE (en combinaison avec un revêtement préalablement appliqué)

SILIPLAST TSF ou SILIPLAST DESIGN)

**Cheilles**

Fisher : TERMOZ PN 8, TERMOZ CN 8, TERMOZ CS 8 / CS II 8, TERMOZ SV II Ecotwist,

EJOT : EJOT SDF-S plus 8 UB ; EJOTHERM H1, EJOTHERM H2, EJOT H3, EJOT H4 eco, EJOTHERM STR U

et STR U 2 G

**JEFCOTHERM P.LM**

**Annexe A1**

Noms commerciaux des composants