



Évaluation Technique ETA-15/0457 - version 4 Européenne du 24/04/2023

PARTIE GÉNÉRALE

Organisme d'Évaluation Technique délivrant l'Évaluation Technique Européenne :	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Dénomination commerciale du produit de construction :	REVITHERM EP LM
Famille de produits à laquelle le produit de construction appartient :	Code du domaine de produits : 04 Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (ETICS)
Fabricant :	PPG AC France 1, rue de l'Union FR - 92500 RUEIL MALMAISON
Usine(s) de fabrication :	PPG AC France 1, rue de l'Union FR - 92500 RUEIL MALMAISON
Cette Évaluation Technique Européenne contient :	46 pages incluant 4 Annexes faisant partie intégrante de cette évaluation L'Annexe 5 contient des informations confidentielles et n'est pas incluse dans l'Évaluation Technique Européenne lorsque cette évaluation est publiquement disponible
Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée conformément au Règlement (UE) n° 305/2011, sur la base du :	European Assessment Document (EAD) 040083-00-0404 Système d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ETICS) par enduit
Cette version remplace :	ETA-15/0457-version 2 du 19/12/2018

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

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

PARTIE SPÉCIFIQUE

1. Description technique du produit

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

L'ETICS comprend également des accessoires qui sont définis au paragraphe 1.3.13 de l'EAD¹. Ils doivent être utilisés conformément aux prescriptions du Fabricant.

L'ETICS est décrit suivant son mode de fixation, comme défini au paragraphe 1.1 de l'EAD.

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m ²)	Épaisseur (mm)
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	Produits isolants (laine minérale (MW))		
	Panneaux en laine de roche		
	- ECOROCK MONO, de Rockwool, cf. Annexe 1 (1/6)		50 à 160
	- ECOROCK DUO, de Rockwool, cf. Annexe 1 (2/6)		50 à 300
	- ISOVER TF 36, de Saint-Gobain Isover, cf. Annexe 1 (3/6)		50 à 200
	- FKD-MAX C2, de Knauf Insulation, cf. Annexe 1 (4/5)		60 à 300
	Panneau en laine de verre		
	ISOCOMPACT, de Saint-Gobain Isover, cf. Annexe 1 (5/5)		60 à 280
	Produits de calage		
	ENDUIT EP-THERM : poudre à base de ciment gris ou blanc, à mélanger avec 21 à 25 % en poids d'eau.	3,0 à 3,5 [poudre]	—
	COLLE PSE-LdR : poudre à base de ciment gris, à mélanger avec 20 % en poids d'eau.	3,0 à 3,5 [poudre]	—
	Chevilles pour isolant		
	Chevilles plastiques, cf. Annexe 2		
	Enduit de base		
	ENDUIT EP-THERM* : poudre à mélanger avec 21 à 25 % en poids d'eau, à base de ciment blanc ou de ciment gris, de copolymère vinylique, de charges carbonates et siliceuses et d'adjuvants spécifiques.	Environ 6,0 [poudre]	Moyenne : 4,5 (sèche) Minimale : 4,0 (sèche)
	<i>*Application sur les panneaux en laine de verre ISOCOMPACT: une taloche lisse doit être utilisée pour l'application de la première passe de couche de base ENDUIT EP-THERM. L'utilisation habituelle d'une taloche crantée ne conduit pas à une adhérence suffisante.</i>		
Armatures			
Treillis en fibres de verre (armatures normales et renforcées), cf. Annexe 3			

¹ L'EAD 040083-00-0404 est disponible sur le site internet de l'EOTA : www.eota.eu.

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m ²)	Épaisseur (mm)	
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	Produits d'impression			
	REVITHERM PRIM : liquide pigmenté (à diluer avec 10 % en poids d'eau maximum) à base de liant acrylique, à appliquer optionnellement avant les revêtements de finition CRÉPITEX TR, CRÉPI INITEX, PANTI INITEX, CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0 et CRÉPI INITEX FH.	Environ 0,20	—	
	SILIKAMAT PRIM : liquide pigmenté à base de liant silicate, à appliquer obligatoirement avant les revêtements de finition SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 et SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5.	Environ 0,20	—	
	Revêtements de finition			
	Pâtes prêtes à l'emploi, liant acrylique additivé siloxane : - CRÉPITEX TR 2.0 (granulométrie 1,0 mm)	Environ 2,0	Régulée par la granulométrie	
	Pâte prête à l'emploi, liant acrylique additivé siloxane : - CRÉPITEX TR 2.5 (granulométrie 1,5 mm)	Environ 2,5		
	Pâtes prêtes à l'emploi, liant organique : - CRÉPI INITEX 2.0 (granulométrie 1,0 mm) - CRÉPI INITEX 2.5 (granulométrie 1,5 mm) - PANTI INITEX n°2 (granulométrie 2,0 mm)	Environ 2,0 Environ 2,5 Environ 2,5		
	Pâte prête à l'emploi, liant acrylique additivé siloxane : - CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0 ▪ CRÉPI INITEX 2.0 (à appliquer avant CREPI INITEX MODELABLE NPS) ▪ CRÉPI INITEX MODELABLE NPS (granulométrie 0,7 mm)	Environ 2,0 Environ 1,5		
	Pâtes prêtes à l'emploi, liant acrylique : - CRÉPI INITEX 2.0 FH (granulométrie 1,0 mm) - CRÉPI INITEX 2.5 FH (granulométrie 1,5 mm)	Environ 2,0 Environ 2,5		
	Pâtes prêtes à l'emploi, liant silicate : - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 (granulométrie 1,0 mm) - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5 (granulométrie 1,5 mm)	Environ 2,0 Environ 2,5		
	Produit bi-composant constitué d'une poudre MINERSTYL POUDRE à mélanger avec 30 % d'un liant liquide MINERSTYL LIANT (à appliquer en 2 passes) : - MINERSTYL	3,5 à 5,0 [produit préparé]		
Accessoires	Descriptions conformes au § 1.3.13 de l'EAD. Sous la responsabilité du fabricant de l'ETE.			

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

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

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

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

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

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

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

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

L'ETICS est installé conformément aux instructions d'installation du fabricant.

La conception, la mise en œuvre, la maintenance et la réparation de l'ouvrage de construction doivent être réalisées conformément aux instructions nationales.

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

Les performances de l'ETICS, en relation avec les exigences fondamentales relatives aux ouvrages de construction (désignées ci-après par EFAO), ont été déterminées conformément au chapitre 2 de l'EAD.

Ces performances, données dans les paragraphes qui suivent, sont valides tant que les composants sont ceux décrits au § 1 et dans les Annexes 1 à 4 de cette ÉTE.

3.1 Sécurité en cas d'incendie (EFAO 2)

N°	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (chapitre de l'EAD)	Performance
1	Réaction au feu	2.2.1	-
	- Réaction au feu de l'ETICS	2.2.1.1	Euroclasse A2-s1, d0 ou B-s1, d0 Cf. détails au § 3.1.1
	- Réaction au feu du matériau d'isolation thermique	2.2.1.2	Laine de roche : Classe A1 Laine de verre : Classe A2-s1, d0
	- Réaction au feu du produit de collage de type mousse PU	2.2.1.3	Non applicable
2	Performance au feu de la façade	2.2.2	Performance non déterminée
3	Aptitude à subir une combustion continue de l'ETICS (feu couvant)	2.2.3	Performance non déterminée

3.1.1 Réaction au feu de l'ETICS

Configuration	Taux de matière organique déclaré ⁽¹⁾	Taux d'agent ignifugeant déclaré ⁽¹⁾	Classe selon EN 13501-1
<ul style="list-style-type: none"> • Produits de calage : <ul style="list-style-type: none"> - ENDUIT EP-THERM - COLLE PSE-LdR • Produits isolants : <ul style="list-style-type: none"> - Panneaux en laine de roche, réaction au feu A1, épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 132 kg/m³ - Panneaux en laine de verre, réaction au feu A2-s1,d0, épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 65 kg/m³ • Enduit de base : ENDUIT EP-THERM • Armatures : <ul style="list-style-type: none"> - ARMATURE 500 (R 131 A 101 C+) - ARMATURE 500 (0161-CA) - TREILLIS 4x4 (04-161B) - ARMATURE 150 (R 131 A 102 C+) • Produits d'impression : <ul style="list-style-type: none"> - REVITHERM PRIM - SILIKAMAT PRIM • Revêtements de finition : <ul style="list-style-type: none"> - CRÉPITEX TR 2.5 - CRÉPI INITEX 2.0 - CRÉPI INITEX 2.5 - PANTI INITEX n°2 - CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0 - CRÉPI INITEX 2.0 FH - CRÉPI INITEX 2.5 FH - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5 - MINERSTYL 	<p>Enduit de base : 4,5%</p> <p>Produit d'impression : 9,7 to 12,3%</p> <p>Revêtement de finition : 6,50 to 11,6%</p> <p>A l'exception de MINERSTYL (MINERSTYL POUDRE: 0,0% avec MINERSTYL LIANT: 31,5%)</p>	<p>Enduit de base : 0,0%</p> <p>Produit d'impression : 0,0%</p> <p>Revêtement de finition : 0,0 to 23,8%</p>	A2-s1, d0
<ul style="list-style-type: none"> • Produits de calage : <ul style="list-style-type: none"> - ENDUIT EP-THERM - COLLE PSE-LdR • Produits isolants : <ul style="list-style-type: none"> - Panneaux en laine de roche, réaction au feu A1, épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 132 kg/m³ - Panneaux en laine de verre, réaction au feu A2-s1,d0, épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 65 kg/m³ • Enduit de base : ENDUIT EP-THERM • Armatures : <ul style="list-style-type: none"> - ARMATURE 500 (R 131 A 101 C+) - ARMATURE 500 (0161-CA) - TREILLIS 4x4 (04-161B) - ARMATURE 150 (R 131 A 102 C+) • Produit d'impression : <ul style="list-style-type: none"> - REVITHERM PRIM • Revêtement de finition : <ul style="list-style-type: none"> - CRÉPITEX TR 2.0 	<p>Enduit de base : 4,5%</p> <p>Produit d'impression : 12,3%</p> <p>Revêtement de finition : 11,5%</p>	<p>Enduit de base : 0,0%</p> <p>Produit d'impression : 0,0%</p> <p>Revêtement de finition : 0,0%</p>	B-s1, d0

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

3.2 Hygiène, santé et environnement (EFAO 3)

N°	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (chapitre de l'EAD)	Performance
4	Contenu, émission et/ou libération de substances dangereuses – substances lixiviables	2.2.4	Performance non déterminée
5	Absorption d'eau	2.2.5	-
	- de la couche de base et du système d'enduit	2.2.5.1	cf. § 3.2.1
	- du produit d'isolation thermique	2.2.5.2	≤ 1 kg/m ² (EN 1609- Méthode A)
6	Étanchéité à l'eau de l'ETICS : Comportement hygrothermique	2.2.6	Des cycles hygrothermiques ont été réalisés sur une maquette. L'ETICS est évalué résistant aux cycles hygrothermiques, cela signifie que le système "REVITHERM EP LM" a passé le test sans défaut.
7	Étanchéité à l'eau : Performance au gel-dégel	2.2.7	cf. § 3.2.2
8	Résistance aux chocs	2.2.8	cf. § 3.2.3
9	Perméabilité à la vapeur d'eau	2.2.9	-
	- du système d'enduit (épaisseur d'air équivalente s _d)	2.2.9.1	cf. § 3.2.4
	- du produit d'isolation thermique (facteur de résistance à la vapeur d'eau)	2.2.9.2	μ = 1

3.2.1 Absorption d'eau – essai de capillarité

3.2.1.1 Absorption d'eau de la couche de base

- Après 1 heure : valeur moyenne d'absorption d'eau : 0,05 kg/m²
- Après 24 heures : valeur moyenne d'absorption d'eau : 0,19 kg/m²

3.2.1.2 Absorption d'eau du système d'enduit

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Valeur moyenne d'absorption d'eau (kg/m ²) après	
	1 heure	24 heures
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPITEX TR 2.0	0,02	0,09
	Résultat obtenu sans le produit d'impression.	
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPITEX TR 2.5	0,03	0,28
	Résultat obtenu sans le produit d'impression.	
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX 2.0 - CRÉPI INITEX 2.5 - PANTI INITEX n°2	0,10	0,57
	Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 3.0* sans le produit d'impression.	
	0,13	0,30
	Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 3.0* avec le produit d'impression.	
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0	0,04	0,64
	Résultat obtenu sans le produit d'impression.	
	0,11	0,29
	Résultat obtenu avec le produit d'impression.	
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX 2.0 FH - CRÉPI INITEX 2.5 FH	0,02	0,07
	Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 2.5 FH sans le produit d'impression.	
Avec SILIKAMAT PRIM : - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5	0,3	1,1
	Résultat obtenu avec SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5 avec le produit d'impression.	
- MINERSTYL	0,03	0,16

* La finition CRÉPI INITEX 3.0 constituait le cas défavorable (couche la plus épaisse) pour ce type de finition, mais elle n'est plus produite. Par conséquent, l'ETICS n'inclut pas ce revêtement de finition.

3.2.2 Comportement au gel-dégel

Les absorptions d'eau des systèmes d'enduit avec les revêtements de finition CRÉPI INITEX 3.0 (sans produit d'impression) et CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0 (sans produit d'impression) sont supérieures à 0,5 kg/m² après 24 heures. L'ETICS n'a pas été évalué comme résistant au gel-dégel.

Les absorptions d'eau des systèmes d'enduit avec les revêtements de finition SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 et SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5 sont supérieures à 0,5 kg/m² après 24 heures. L'ETICS a été évalué comme résistant au gel-dégel conformément à la méthode par simulation.

Des tests d'adhérence ont été effectués après des cycles de gel-dégel :

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Résistance à la rupture (kPa)		Type de rupture
	Minimale	Moyenne	
Avec SILIKAMAT PRIM : - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5	11	13	Cohésive dans l'isolant
	Résultat obtenu avec SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5 avec le produit d'impression.		

Les tests ont été réalisés sur des panneaux en laine minérale.

Les absorptions d'eau de la couche de base armée et des systèmes d'enduit avec les autres couches de finition sont inférieures à 0,5 kg/m² après 24 heures. L'ETICS est ainsi évalué comme résistant au gel-dégel pour ces configurations.

3.2.3 Résistance aux chocs

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous		Présence de fissures	Diamètre maximal de l'impact (mm)	Catégorie d'utilisation
Avec ou sans REVITHERM PRIM: - CRÉPITEX TR 2.0	Simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Double armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
Avec ou sans REVITHERM PRIM: - CRÉPITEX TR 2.5	Simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Double armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
Avec ou sans REVITHERM PRIM: - CRÉPI INITEX 2.0 - CRÉPI INITEX 2.5 - PANTI INITEX n°2	Simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Double armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous		Présence de fissures	Diamètre maximal de l'impact (mm)	Catégorie d'utilisation
Avec ou sans REVITHERM PRIM: - CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0	Simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Double armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
Avec ou sans REVITHERM PRIM: - CRÉPI INITEX 2.0 FH - CRÉPI INITEX 2.5 FH	Simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Double armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
Avec SILIKAMAT PRIM: - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5	Simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Double armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
- MINERSTYL	Simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Double armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I
	Armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	NPD* – 3J NPD* – 10J	Catégorie I

*NPD : Performance non déterminée

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

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Épaisseur du système d'enduit (mm)	Épaisseur d'air équivalente s_d (m)
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPITEX TR 2.0	-	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec le produit d'impression : 0,4)
	9,9	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu sans le produit d'impression : 1,0)
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPITEX TR 2.5	-	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec le produit d'impression : 0,5)
	9,0	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu sans le produit d'impression : 0,7)
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX 2.0 - CRÉPI INITEX 2.5 - PANTI INITEX n°2	7,9	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 3.0* avec le produit d'impression : 0,3)
	9,8	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 3.0* sans le produit d'impression : 0,3)
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0	-	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec le produit d'impression : 0,3)
	10,4	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu sans le produit d'impression : 0,4)
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX 2.0 FH - CRÉPI INITEX 2.5 FH	-	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 2.5 FH avec le produit d'impression : 0,4)
	9,7	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 2.5 FH sans le produit d'impression : 0,9)
Avec SILIKAMAT PRIM : - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5	-	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu avec SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5 avec le produit d'impression : 0,1)
- MINERSTYL	8,6	$\leq 1,0$ (Résultat obtenu : 0,1)

* La finition CRÉPI INITEX 3.0 constituait le cas défavorable (couche la plus épaisse) pour ce type de finition, mais elle n'est plus produite. Par conséquent, l'ETICS n'inclut pas ce revêtement de finition.

3.3 Sécurité et accessibilité à l'usage (EFAO 4)

N°	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (Chapitre de l'EAD)	Performance
10	Adhérence	2.2.11	-
	- Adhérence entre la couche de base et le produit d'isolation thermique (mortier ou pâte)	2.2.11.1	cf. § 3.3.1
	- Adhérence entre la colle et le support	2.2.11.2	Non applicable
	- Adhérence entre la colle et le produit d'isolation thermique	2.2.11.3	Non applicable
	- Adhérence des mousses adhésives	2.2.11.4	Non applicable
11	Résistance au déplacement (essai de déplacement transversal)	2.2.12	Essai non requis car l'ETICS répond aux critères suivants : E.d < 50 000 N/mm
12	Résistance au vent de l'ETICS	2.2.13	-
	- Essais de déboutonnage des fixations	2.2.13.1	cf. § 3.3.2.1
	- Essais d'arrachement statique	2.2.13.2	Non applicable
	- Résistance à l'arrachement sous l'action dynamique du vent	2.2.13.3	Non applicable
13	Essai de traction perpendiculaire aux faces des produits d'isolation thermique	2.2.14	-
	- dans des conditions sèches	2.2.14.1	cf. § 3.3.3.1
	- dans des conditions humides	2.2.14.2	Performance non déterminée
14	Essai de résistance au cisaillement et de module d'élasticité au cisaillement de l'ETICS	2.2.15	Non pertinent car le système est fixé mécaniquement avec des chevilles
15	Résistance à l'arrachement de la fixation des profilés	2.2.16	Non pertinent car le système est fixé mécaniquement avec des chevilles
16	Essai de traction sur éprouvette d'enduit	2.2.17	Performance non déterminée
17	Résistance au cisaillement et module de cisaillement de la mousse adhésive	2.2.18	Non applicable
18	Comportement après expansion des mousses adhésives	2.2.19	Non applicable

N°	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (Chapitre de l'EAD)	Performance
19	Adhérence après vieillissement	2.2.20	-
	- Adhérence après vieillissement des finitions testées sur la maquette	2.2.20.1	cf. § 3.3.4
	- Adhérence après vieillissement des finitions non testées sur la maquette	2.2.20.2	cf. § 3.3.4
20	Caractéristiques mécaniques et physiques des treillis	2.2.21	-
	- Résistance à la traction des treillis en fibres de verre	2.2.21.1 2.2.21.2	cf. § 3.3.5
	- Protection des treillis métalliques	2.2.21.3	Non applicable

3.3.1 Adhérence : adhérence entre la couche de base et le produit d'isolation thermique

Couche de base + produit d'isolation thermique indiqué ci-dessous :	Résistance à la rupture (kPa)		
	État initial	État vieilli	Type de rupture
ECOROCK MONO	Minimale : 10	Minimale : 10	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 10	
ECOROCK DUO	Minimale : 10	Minimale : 10	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 10	
ISOVER TF 36	Minimale : 10	Minimale : 10	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 10	
FKD-MAX C2	Minimale : 10	Minimale : 10	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 10	
ISOCOMPACT *	Minimale : 10	Minimale : 8	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 11	Moyenne : 10	

*ISOCOMPACT : une taloche lisse doit être utilisée pour l'application de la première passe de couche de base ENDUIT EP-THERM. L'utilisation habituelle d'une taloche crantée ne conduit pas à une adhérence suffisante.

3.3.2 Résistance au vent de l'ETICS

3.3.2.1 Essais de déboutonnage des fixations

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	60	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	0,4	
	Résistance de la rosace à la rupture (kN)	1,7	
Isolant	Type	ECOROCK MONO (Rockwool)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10	
	Épaisseur (mm)	≥ 50	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,444	Minimale : 1,023
		Moyenne : 0,475	Moyenne : 1,044
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,362	Minimale : 0,500
		Moyenne : 0,404	Moyenne : 0,679

Chevilles	Nom Commercial	termoz SV II ecotwist	
	Dimensions de l'hélice	Diamètre : 66 Hauteur : 27	
Isolant	Type	ECOROCK MONO (Rockwool)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10	
	Épaisseur (mm)	100	
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,687	
		Average: 0,752	

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

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	60		
	Raideur de la rosace (kN/mm)	0,4		
	Résistance de la rosace à la rupture (kN)	1,7		
Isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)		
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5		
	Épaisseur (mm)	Produit bi-densité		
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,339	Minimale : 0,348	Minimale : 0,454
		Moyenne : 0,365	Moyenne : 0,410	Moyenne : 0,503
	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,198	-	Minimale : 0,368
		Moyenne : 0,229	-	Moyenne : 0,406

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

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	90	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	0,4	
	Résistance de la rosace à la rupture (kN)	1,7	
Isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5	
	Épaisseur (mm)	Produit bi-densité	
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	-	Minimale : 0,511
		-	Moyenne : 0,611
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,362	-
		Moyenne : 0,392	-

Chevilles	Nom commercial	Ejothem STR U / STR U 2G + Ejothem VT 2G
	Dimensions	Diamètre: Ejothem STR U / STR U 2G : 60 mm Ejothem VT 2G : 110 mm
Isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5 ----- Produit bi-densité
	Épaisseur (mm)	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,699
		Moyenne : 0,838

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

Chevilles	Nom commercial	termoz SV II ecotwist
	Dimensions de l'hélice	Diamètre : 66 Hauteur : 27
Isolant	Type	ECOROCK DUO (Rockwool)
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5 ----- Produit bi-densité
	Épaisseur (mm)	100
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,357
		Moyenne : 0,413

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

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	60	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	0,4	
	Résistance de la rosace à la rupture (kN)	2,08	
Isolant	Type	ISOVER TF 36 (Saint-Gobain ISOVER)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 10	
	Épaisseur (mm)	≥ 50	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,292	Minimale : 0,414
		Moyenne : 0,342	Moyenne : 0,432
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,238	Minimale : 0,332
		Moyenne : 0,281	Moyenne : 0,398
	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,243	Minimale : 0,355
		Moyenne : 0,286	Moyenne : 0,375
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,177	Minimale : 0,263
		Moyenne : 0,215	Moyenne : 0,301

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

Cheilles	Diamètre de la rosace (mm)	60	
	Raideur de la rosace (kN/mm)	0,4	
	Résistance de la rosace à la rupture (kN)	1,44	
Isolant	Type	FKD-MAX C2 (Knauf Insulation)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5	
	Épaisseur (mm)	≥ 80	≥ 140
Force maximale (essai de déboutonnage)	Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,600	Minimale : 0,726
		Moyenne : 0,653	Moyenne : 0,833
	Cheilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,462	Minimale : 0,519
		Moyenne : 0,495	Moyenne : 0,570
	Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,372	Minimale : 0,526
		Moyenne : 0,400	Moyenne : 0,615
	Cheilles placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,297	Minimale : 0,369
		Moyenne : 0,319	Moyenne : 0,398

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

Cheilles	Nom commercial	Ejothem STR U / STR U 2G + Ejothem VT 90	
	Dimensions	Diamètre : Ejothem STR U / STR U 2G : 60 mm Ejothem VT 90 : 90 mm	
Isolant	Type	FKD-MAX C2 (Knauf Insulation)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5	
	Épaisseur (mm)	≥ 80	≥ 140
Force maximale (essai de déboutonnage)	Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,766	Minimale : 0,949
		Moyenne : 0,826	Moyenne : 1,010
	Cheilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,647	Minimale : 0,702
		Moyenne : 0,692	Moyenne : 0,727

Chevilles	Nom commercial	termoz SV II ecotwist	
	Dimensions de l'hélice	Diamètre : 66 hauteur : 27	
Isolant	Type	FKD-MAX C2 (Knauf Insulation)	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5	
		Produit mono densité	
Épaisseur (mm)	100		
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,403	
		Moyenne : 0,509	

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

Chevilles	Diamètre de la rosace (mm)	60		
	Raideur de la rosace (kN/mm)	0,6		
	Résistance de la rosace à la rupture (kN)	2,08		
Isolant	Type	ISOCOMPACT (Saint-Gobain ISOVER)		
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5		
		Produit mono-densité		
Épaisseur (mm)	≥ 60	≥ 120		
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,556	Minimale : 0,621	
		Average : 0,587	Average : 0,665	
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R_{joint} (kN/fixation)	Minimale : 0,364	Minimale : 0,381	
		Average : 0,394	Average : 0,403	
	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : R_{plein} (kN/fixation)	Minimale : 0,441	-	
		Average : 0,481	-	
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : R_{joint} (kN/fixation)	-	Minimale : 0,399	
		-	Average : 0,432	

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

Les résultats de ces essais de débouffonnage sont valables pour des chevilles :

- ayant un diamètre de rosace supérieur ou égal à celui testé, et / ou
- ayant une raideur de rosace / une résistance de rosace supérieure ou égale à celle(s) testée(s).

Voir liste des chevilles visées dans l'annexe 2.

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

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

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

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

γ coefficient national de sécurité

3.3.3 Essai de traction perpendiculaire aux faces du produit d'isolation thermique

3.3.3.1 Résistance à la traction perpendiculaire aux faces dans les conditions sèches

Voir la déclaration des performances du produit isolant.

3.3.3.2 Résistance à la traction perpendiculaire aux faces dans les conditions humides

Pas de performance déterminée.

3.3.4 Adhérence après vieillissement

Les essais ont été réalisés sur des panneaux en PSE.

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Adhérence (kPa)		Type de rupture
	Minimale	Moyenne	
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPITEX TR 2.0	120	140	Cohésive dans l'isolant
	Résultat obtenu sans le produit d'impression		
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPITEX TR 2.5	106	122	Cohésive dans l'isolant
	Résultat obtenu sans le produit d'impression		
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX 2.0 - CRÉPI INITEX 2.5 - PANTI INITEX n° 2	130	150	Cohésive dans l'isolant
	Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 3.0* sans le produit d'impression		
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX SYSTÈME LISSE 2.0	160	160	Cohésive dans l'isolant
	Résultat obtenu sans le produit d'impression		
Avec ou sans REVITHERM PRIM : - CRÉPI INITEX 2.0 FH - CRÉPI INITEX 2.5 FH	140	160	Cohésive dans l'isolant
	Résultat obtenu avec CRÉPI INITEX 2.5 FH sans le produit d'impression		
Avec SILIKAMAT PRIM : - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.0 - SILIKAMAT TALOCHÉ 2.5	110	110	Cohésive dans l'isolant
	Résultat obtenu avec le produit d'impression		
- MINERSTYL	90	96	Cohésive dans l'isolant

* La finition CRÉPI INITEX 3.0 n'est plus produite, c'est pourquoi l'ETICS n'inclut pas ce revêtement de finition.

3.3.5 Caractéristiques mécaniques et physiques des treillis : Résistance à la traction des treillis en fibres de verre

		ARMATURE 500		TREILLIS 4x4	ARMATURE 150	
Dénomination commerciale		R 131 A 101 C+	0161-CA	04-161B	R 131 A 102 C+	
Fabricant		Saint Gobain Adfors	Gavazzi	Baukom	Saint Gobain Adfors	
Résistance à la traction à l'état initial (N/mm)	Chaîne	49	45,4	45,4	48	
	Trame	53	49,2	49,2	50	
Allongement à la rupture à l'état initial (%)	Chaîne	3.9	4,0	4,0	3,9	
	Trame	4.2	4,0	4,0	3,9	
Résistance après vieillissement	Résistance résiduelle (N/mm)	Chaîne	29	29,7	29,7	29
		Trame	36	34,5	34,5	31
	Résistance résiduelle relative (%)	Chaîne	59,2	65,5	65,5	60,4
		Trame	67,9	70,2	70,2	62,0

3.4 Protection contre le bruit (EFAO 5)

N°	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (chapitre de l'EAD)	Performance
21	Isolation aux bruits aériens de l'ETICS	2.2.22.1	Performance non déterminée
	Rigidité dynamique du produit d'isolation thermique	2.2.22.2	Performance non déterminée
	Résistance à l'écoulement de l'air du produit d'isolation thermique	2.2.22.3	Performance non déterminée

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

N°	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (chapitre de l'EAD)	Performance
22	Résistance thermique et transmittance thermique de l'ETICS	2.2.23	Défini au § 2.2.23 de l'EAD. cf. § 3.5.1
	Résistance thermique et transmittance thermique du produit d'isolation thermique	2.2.23.1	cf. § 3.5.2

3.5.1 Résistance thermique et transmittance thermique de l'ETICS

La valeur calculée de la résistance thermique de l'ETICS avec l'épaisseur minimale et la valeur la plus élevée de la conductivité thermique de l'isolant est :

$R_{ETICS} = R_{Isolation} + R_{Enduit} [(m^2.K)/W]$	$1,39 + 0,02 = 1,41$
--	----------------------

3.5.2 Résistance thermique et transmittance thermique du produit d'isolation thermique

Voir la Déclaration de Performances du produit isolant.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le plan de contrôle est donné en Annexe 5. Le plan de contrôle contenant des informations confidentielles, l'Annexe 5 n'est pas incluse dans les parties publiées de cette ÉTE.

Délivré à Marne-la-Vallée le 24/04/2023

par

Aurélie BAREILLE

Responsable de la Division Certification et Evaluation
Direction Enveloppe du Bâtiment



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

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

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Voir la Déclaration des Performances
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C et à 90% RH	DS(70,90) [≤ 1 %]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [≤ 1,0 kg/m ²]
Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [≤ 3,0 kg/m ²]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR10 [≥ 10 kPa]
Rigidité dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		Performance non déterminée
Résistance à la compression / EN 826		CS(10)30 [≥ 30 kPa]

ETICS REVITHERM EP LM

Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles

ANNEXE 1 (1/5)
de l'ETA-15/0457 - version 4

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

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C et à 90% RH	DS(70,90) [$\leq 1\%$]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$]
Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR7,5 [$\geq 7,5 \text{ kPa}$]
Rigidité dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		Performance non déterminée
Résistance à la compression / EN 826		CS(10)15 [$\geq 15 \text{ kPa}$]

ETICS REVITHERM EP LM

Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles

ANNEXE 1 (2/5)
de l'ETA-15/0457 - version 4

Panneaux fabriqués en usine, non revêtus, en laine de roche **ISOVER TF 36** (MW) conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique (kg/m^2) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C et à 90% RH	DS(70,90) [$\leq 1\%$]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$]
Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR10 [$\geq 10 \text{ kPa}$]
Rigidité dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		AFr 43 [43 kPa.s/m^2]
Résistance à la compression / EN 826		CS(10/Y)30 [$\geq 30 \text{ kPa}$]

ETICS REVITHERM EP LM

Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles

ANNEXE 1 (3/5)

de l'ETA-15/0457 - version 4

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

Réaction au feu / EN 13501-1		Classe A1
Résistance thermique / EN 13162		Défini dans le marquage CE
Tolérances dimensionnelles	Épaisseur / EN 823	T5 [-1 % ou -1mm / +3 mm]
Stabilité dimensionnelle	à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C et à 90% RH	DS(70,90) [≤ 1 %]
Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A		WS [≤ 1,0 kg/m ²]
Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [≤ 3,0 kg/m ²]
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086		MU1
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607		TR7,5 [≥ 7,5 kPa]
Rigidité dynamique / EN 29052-1		Performance non déterminée
Résistance au flux d'air / EN 29053		Performance non déterminée
Résistance à la compression / EN 826		CS(10)20 [≥ 20 kPa]

ETICS REVITHERM EP LM

Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles

ANNEXE 1 (4/5)
de l'ETA-15/0457 - version 4

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

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

ETICS REVITHERM EP LM

Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles

ANNEXE 1 (5/5)
de l'ETA-15/0457 - version 4

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

Dénomination commerciale	Référence de l'ÉTE	Montage ⁽¹⁾	Raideur de la rosace (kN/mm)	Résistance de la rosace (kN)
Ejotherm STR U 2G	04/0023	a, b	0,6	2,08
Ejot H1 eco, ejotherm H1	11/0192	a	0,6	1,4
ejotherm H2 eco	15/0740	a	0,97	1,25
Ejot H3	14/0130	a	0,6	1,25
Fischer TERMOZ CS 8	14/0372	a, b	0,6	1,7
Fischer TERMOZ CN 8	09/0394	a	0,6	1,7
Fischer TERMOZ CN plus 8	09/0394	a, b	0,6	1,7
termoz SV II ecotwist	12/0208	b	-	-
Hilti XI-FV (fastener)	17/0304	a	0,4	1,6

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

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

ETICS REVITHERM EP LM

Cheilles pour isolant

ANNEXE 2

de l'ETA-15/0457 - version 4

Treillis en fibres de verre :

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

Dénomination commerciale	Masse surfacique (g/m ²)	Résistance résiduelle après vieillissement (N/mm)		Résistance résiduelle relative après vieillissement (%) ⁽¹⁾	
		Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
Armatures normales					
ARMATURE 500 (R 131 A 101 C+)	165	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
ARMATURE 500 (0161-CA)	161	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
TREILLIS 4x4 (04-161B)	161	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
ARMATURE 150 (R 131 A 102 C+)	164	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
Armature renforcée					
ARMATURE HR (R 585 A 101)	696	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40

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

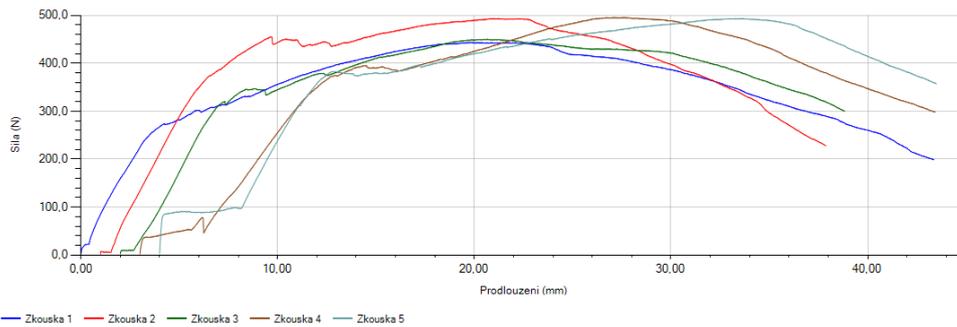
ETICS REVITHERM EP LM

Treillis en fibres de verre

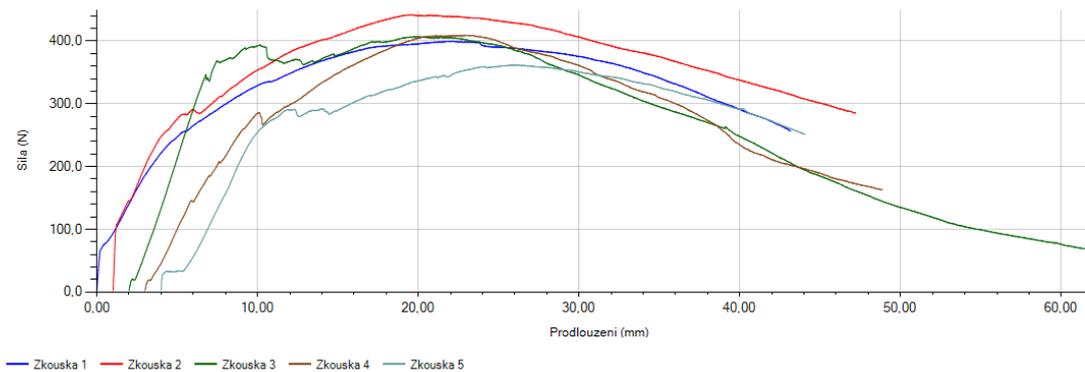
ANNEXE 3

de l'ETA-15/0457 - version 4

ECOROCK MONO (50 mm) – Etat Initial – En plein



ECOROCK MONO (50 mm) – Etat Initial – En joint

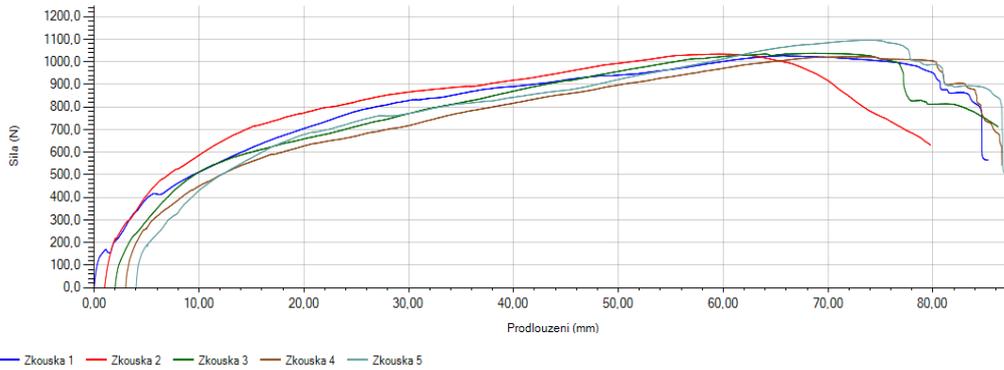


ETICS REVITHERM EP LM

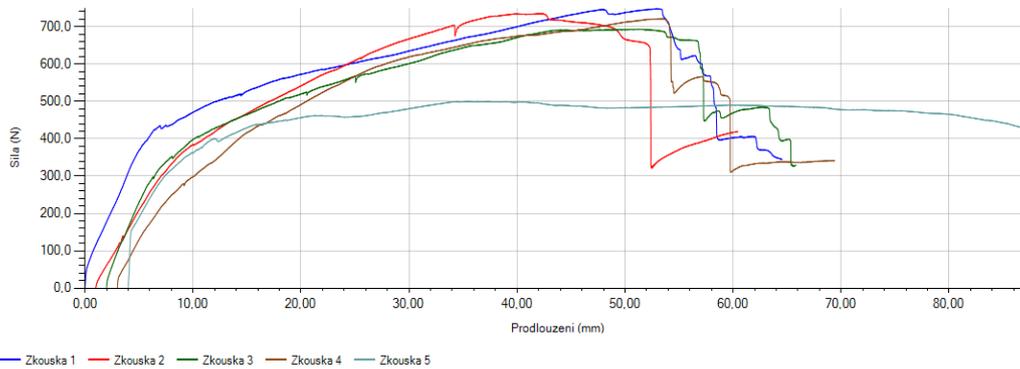
Essais de déboutonnage – Courbes de Force / Allongement

ANNEXE 4 (1/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4

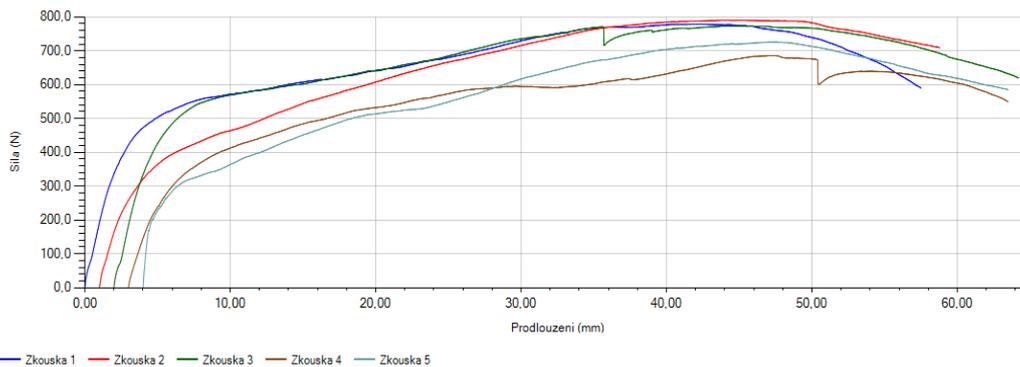
ECOROCK MONO (120 mm) – Etat initial – En plein



ECOROCK MONO (120 mm) – Etat initial – En joint



ECOROCK MONO (100 mm) – Etat initial – En plein (avec Fischer TermoZ SV II ecotwist)

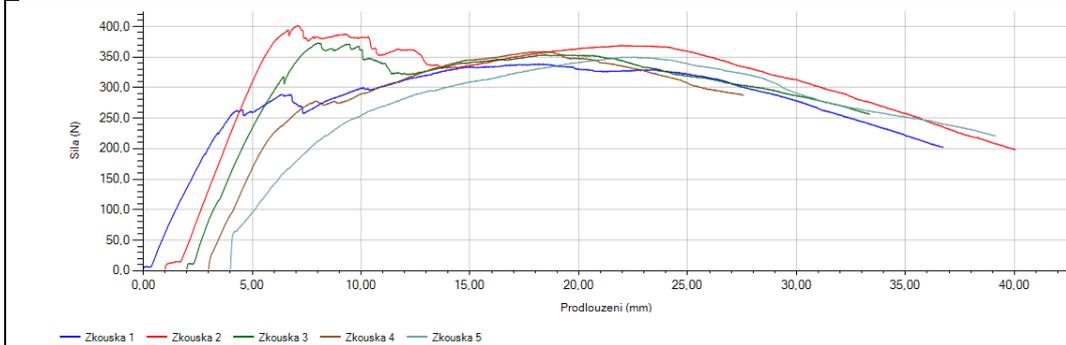


ETICS REVITHERM EP LM

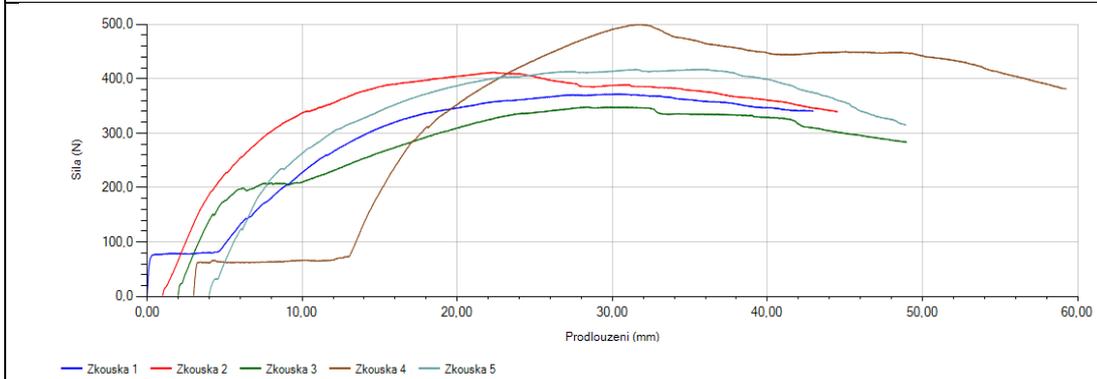
Essais de déboutonnage – Courbes de Force / Allongement

ANNEXE 4 (2/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4

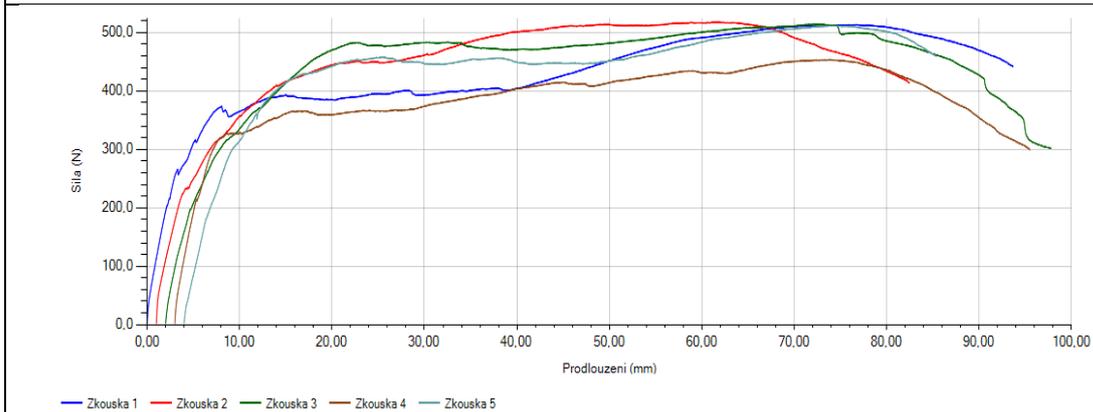
ECOROCK DUO (50 mm) – Etat Initial – En plein



ECOROCK DUO (80 mm) – Etat Initial – En plein



ECOROCK DUO (120 mm) – Etat Initial – En plein

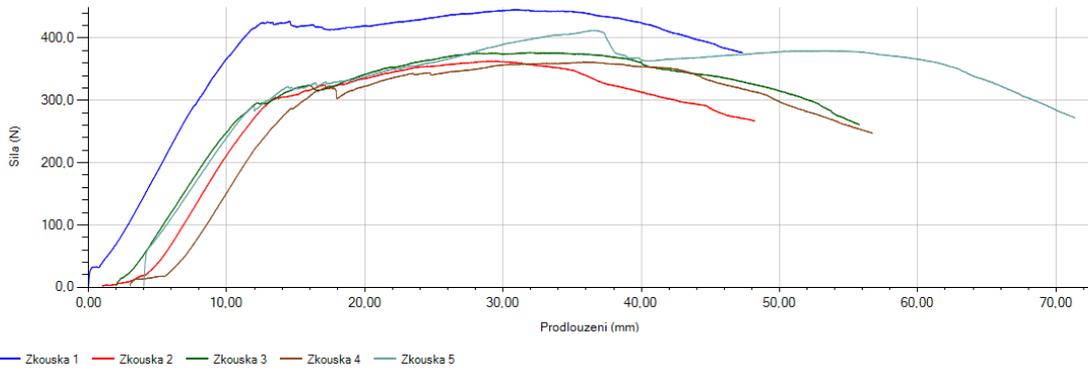


ETICS REVITHERM EP LM

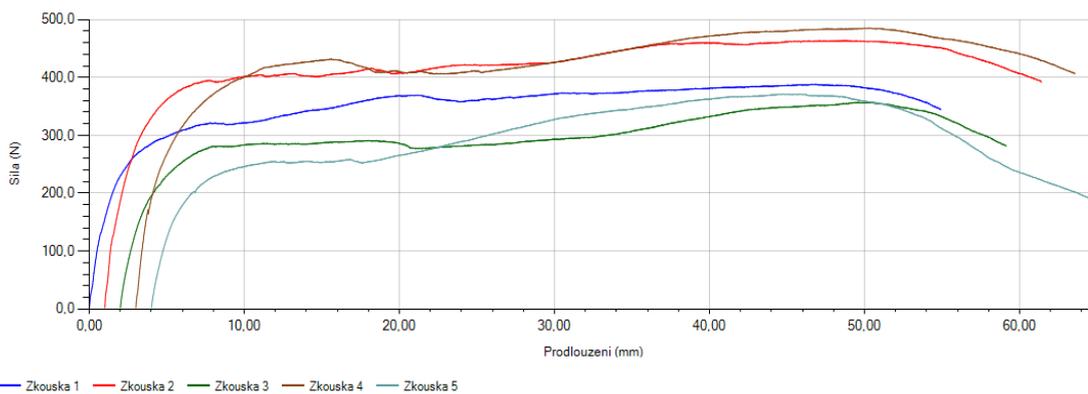
**Essais de débouffonnage – Courbes de Force /
Allongement**

ANNEXE 4 (3/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4

ECOROCK DUO (80 mm) – Etat Initial – En joint



ECOROCK DUO (100 mm) – Etat Initial – En plein

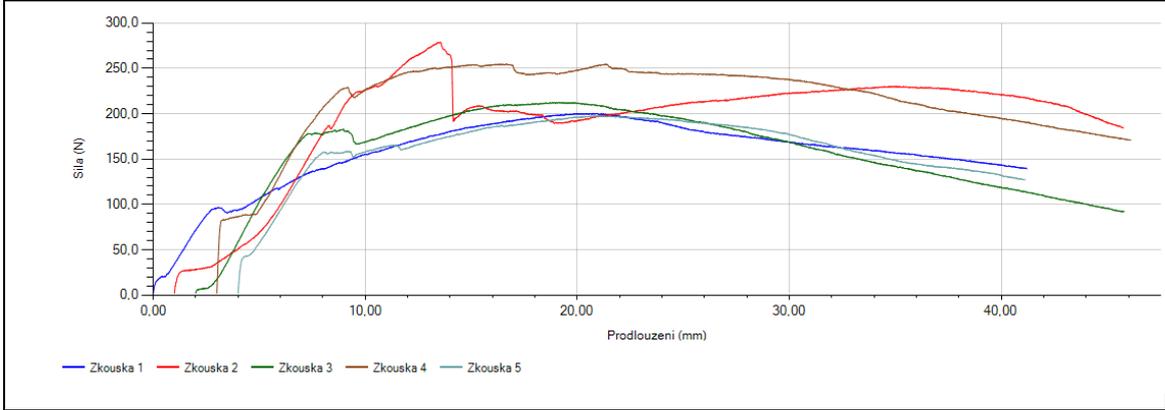


ETICS REVITHERM EP LM

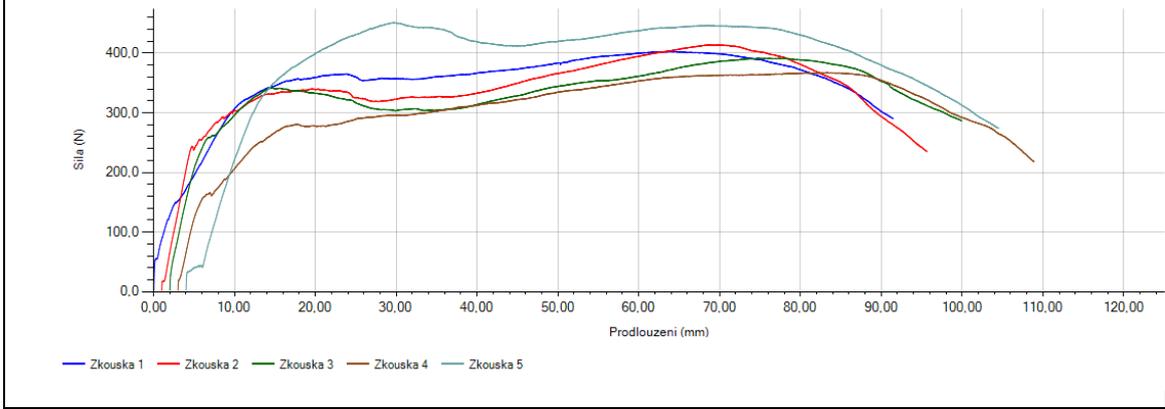
**Essais de débouffonnage – Courbes de Force /
Allongement**

ANNEXE 4 (4/15)
De l'ETA-15/0457 - version 4

ECOROCK DUO (50 mm) – Etat vieilli – En plein



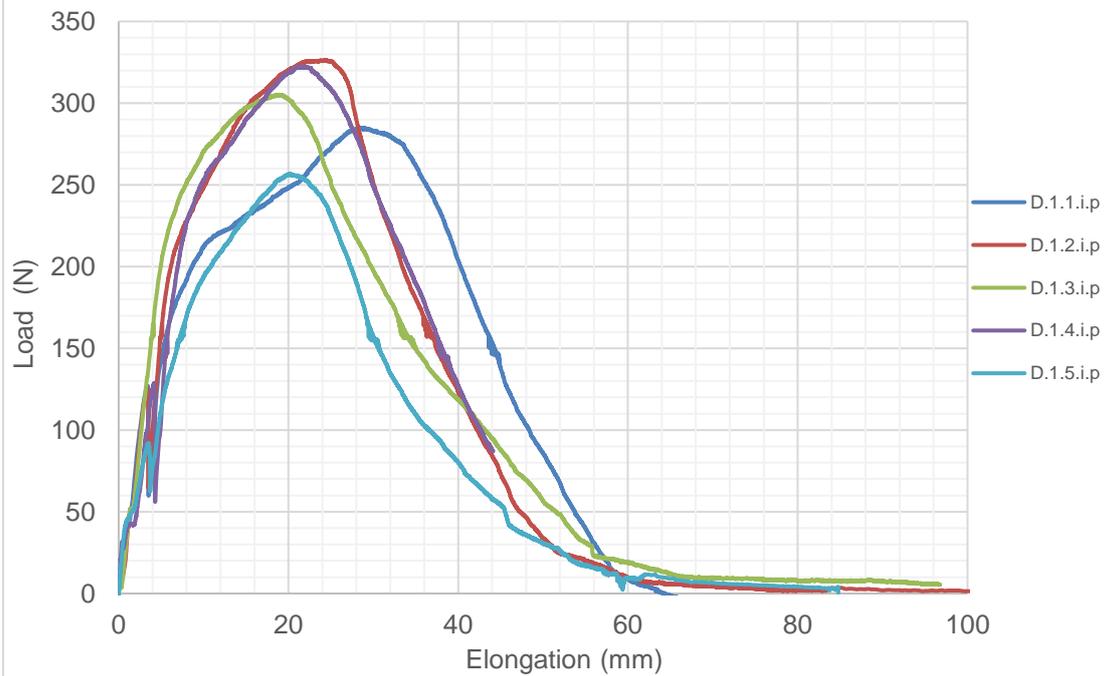
ECOROCK DUO (120 mm) – Etat vieilli – En plein



ETICS REVITHERM EP LM
Essais de déboutonnage – Courbes de Force / Allongement

ANNEXE 4 (5/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4

ISOVER TF 36 (50 mm) – Etat Initial – En plein (avec Fischer Termoz SV II ecotwist)

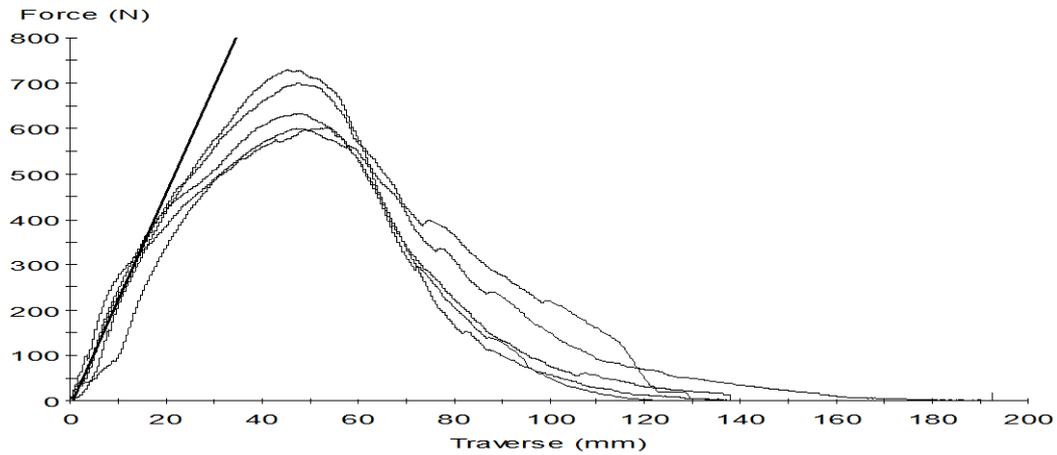


ETICS REVITHERM EP LM

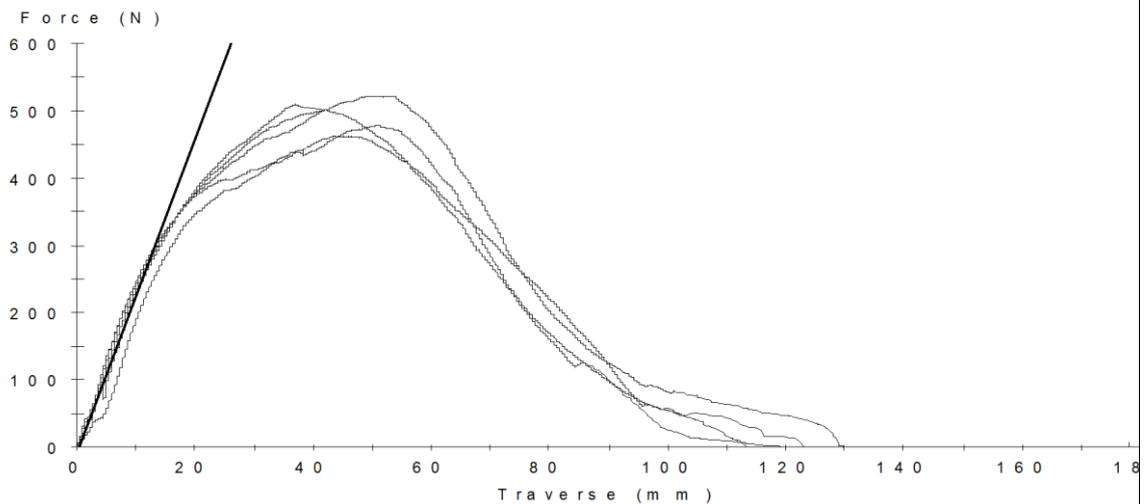
**Essais de déboutonnage – Courbes de Force /
Allongement**

ANNEXE 4 (6/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4

FKD-MAX C2 (80 mm) – Etat initial – En plein
(avec ejothem NTK U 150)



FKD-MAX C2 (80 mm) – Etat initial – En joint
(avec ejothem NTK U 150)



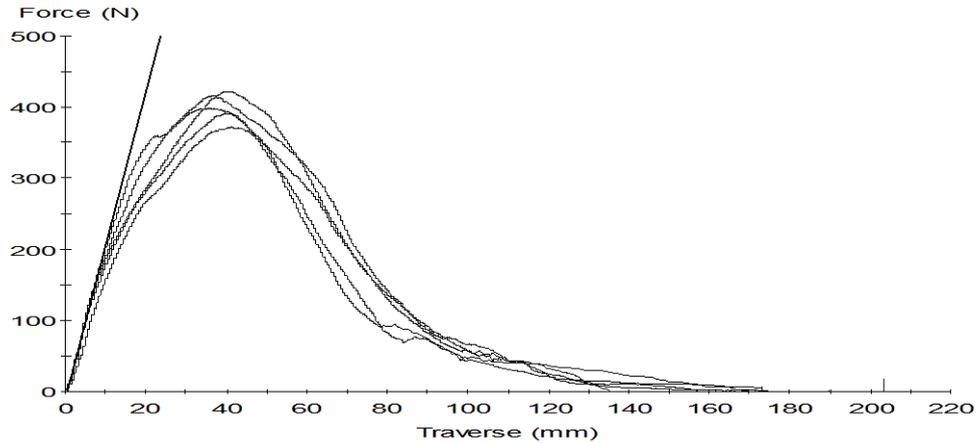
ETICS REVITHERM EP LM

**Essais de déboutonnage – Courbes de Force /
Allongement**

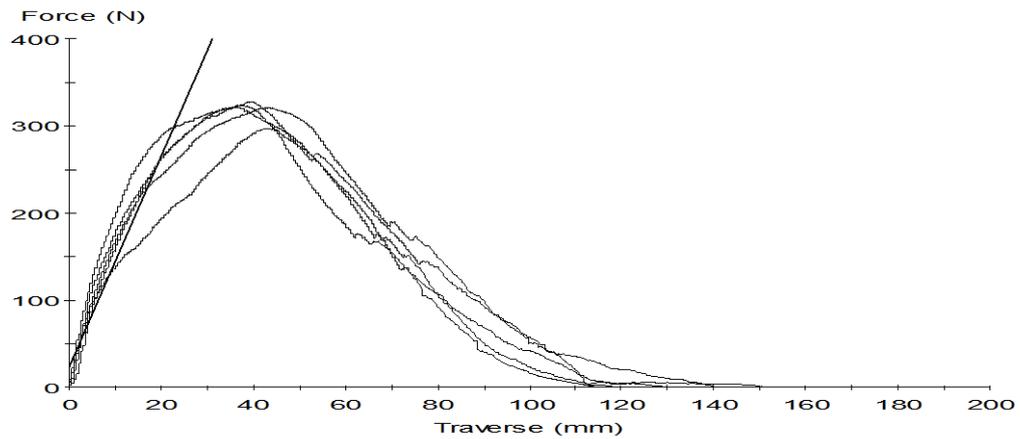
ANNEXE 4 (7/15)

De l'ETA-15/0457 - version 4

FKD-MAX C2 (80 mm) – Etat vieilli – En plein
(avec ejothem NTK U 150)



FKD-MAX C2 (80 mm) – Etat vieilli – En joint
(avec ejothem NTK U 150)



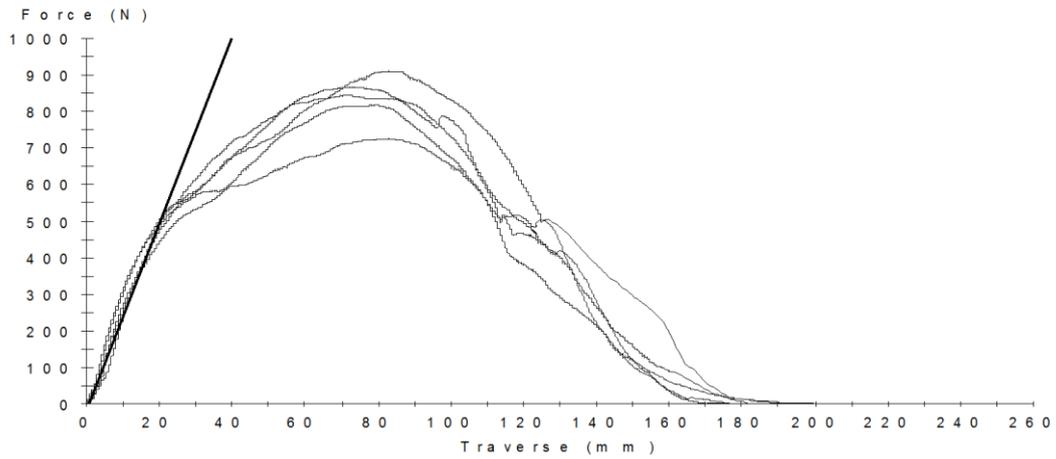
ETICS REVITHERM EP LM

**Essais de déboutonnage – Courbes de Force /
Allongement**

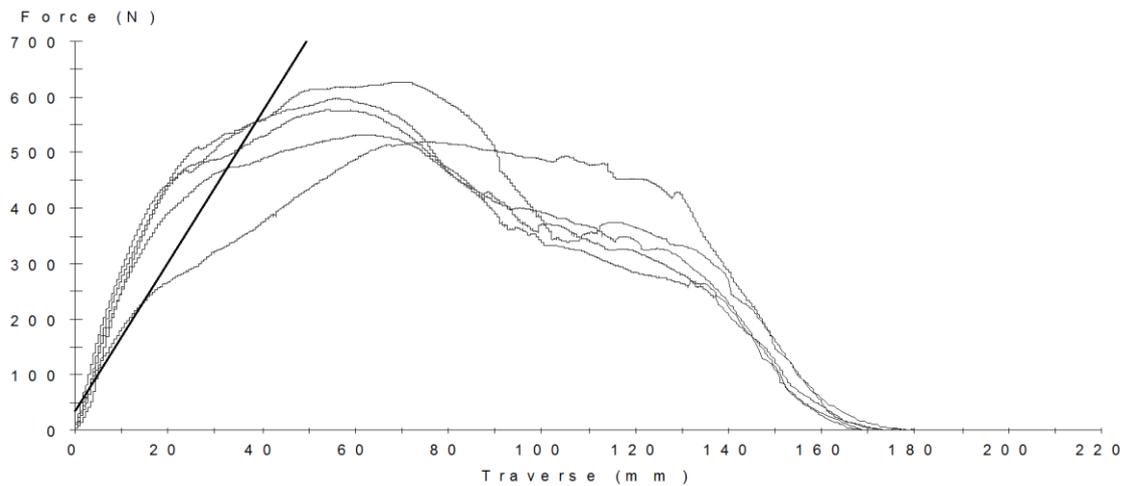
ANNEXE 4 (8/15)

De l'ETA-15/0457 - version 4

FKD-MAX C2 (140 mm) – Etat initial – En plein
(avec ejotherm NTK U 210)



FKD-MAX C2 (140 mm) – Etat initial – En joint
(avec ejotherm NTK U 210)



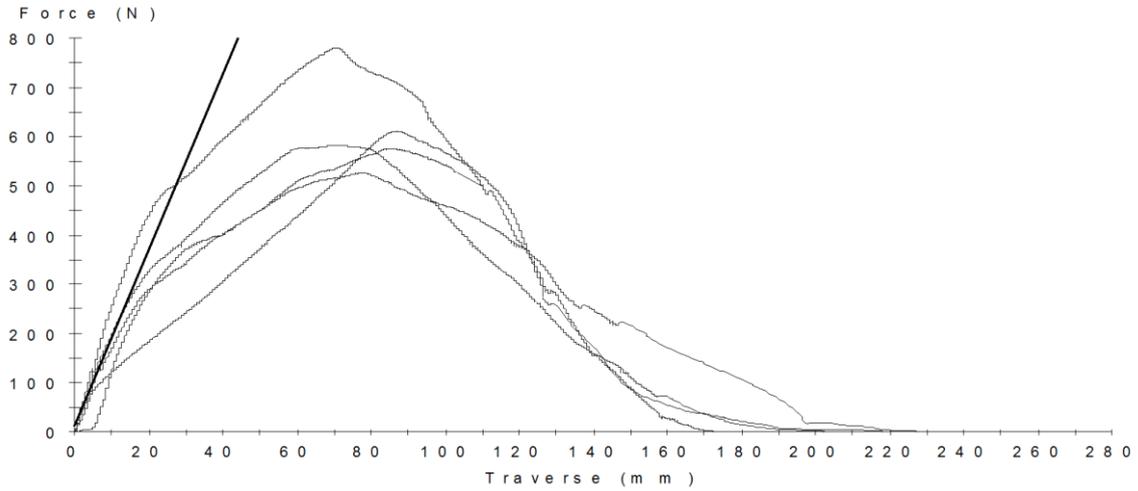
ETICS REVITHERM EP LM

**Essais de déboutonnage – Courbes de Force /
Allongement**

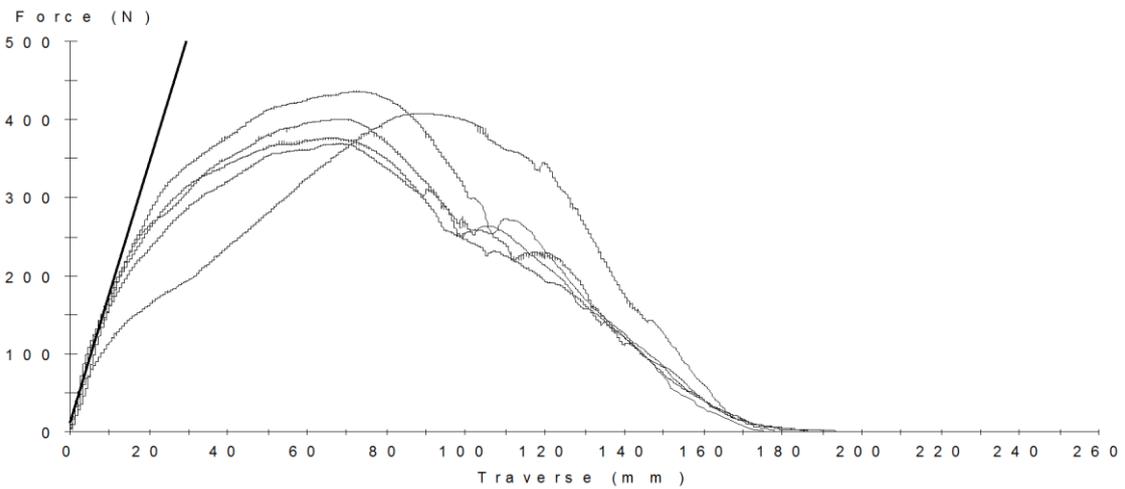
ANNEXE 4 (9/15)

De l'ETA-15/0457 - version 4

FKD-MAX C2 (140 mm) – Etat vieilli – En plein
(avec ejothem NTK U 210)



FKD-MAX C2 (140 mm) – Eta vieilli – En joint
(avec ejothem NTK U 210)

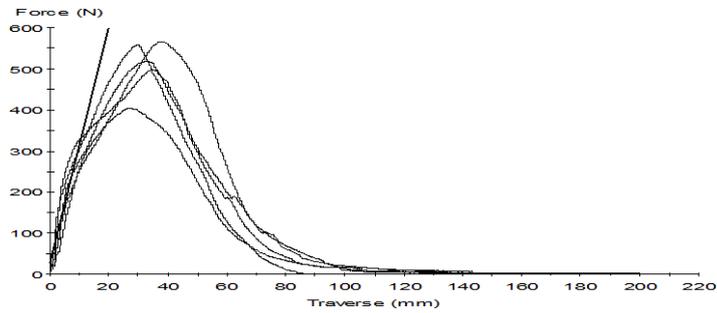


ETICS REVITHERM EP LM

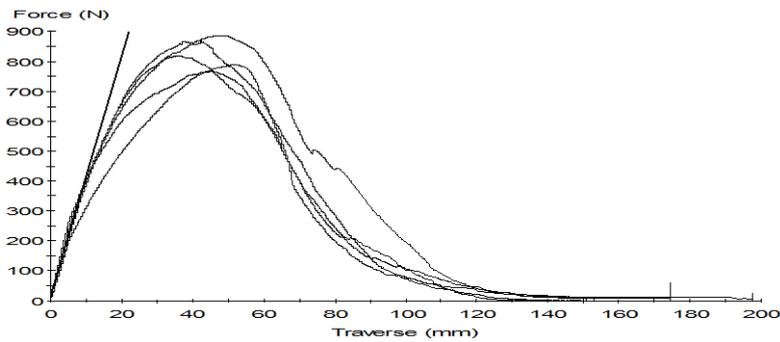
**Essais de débouffage – Courbes de Force /
Allongement**

ANNEXE 4 (10/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4

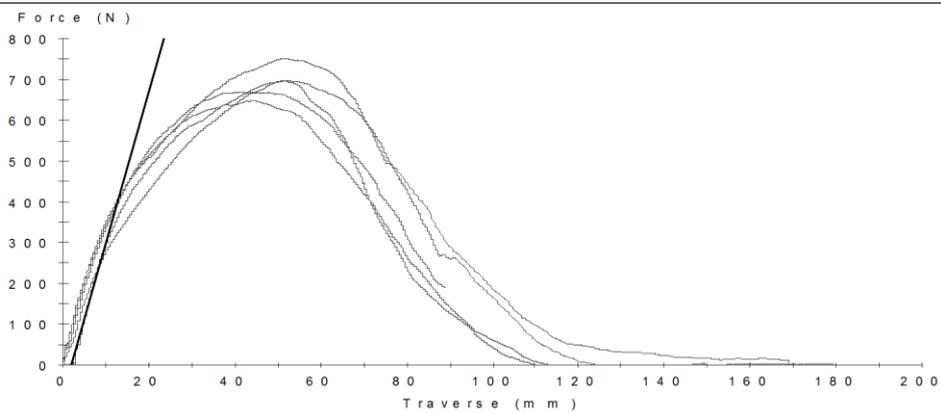
FKD-MAX C2 (100 mm) – Etat initial – En plein
(avec Fischer termo SV II ecotwist)



FKD-MAX C2 (80 mm) – Etat initial – En plein
(avec STR U / STR U 2G + rosace VT 90)



FKD-MAX C2 (80 mm) – Etat initial – En joint
(avec STR U / STR U 2G 150 + rosace VT 90)

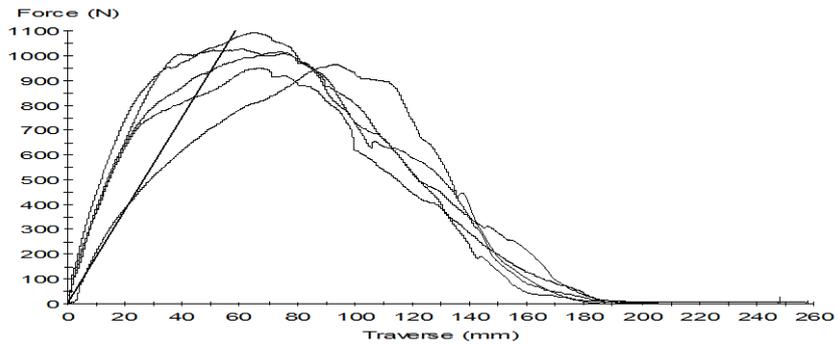


ETICS REVITHERM EP LM

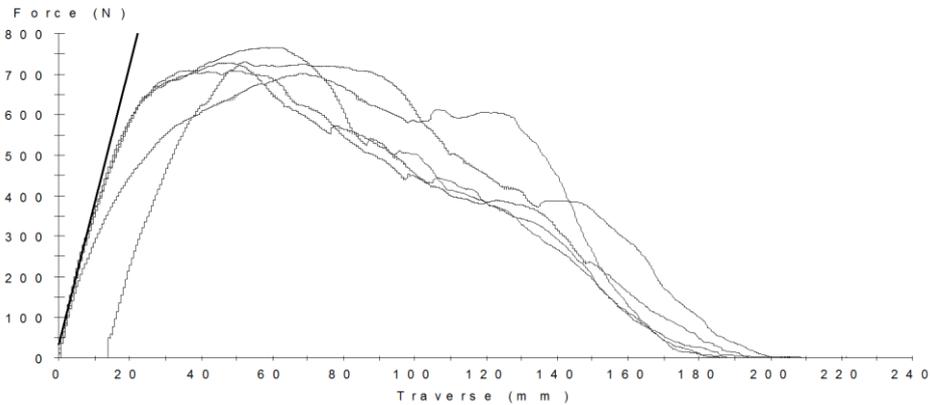
**Essais de débouffonnage – Courbes de Force /
Allongement**

ANNEXE 4 (11/15)
de l'ETA-
15/0457 - version 4

FKD-MAX C2 (140 mm) – Etat Initial – en plein
(avec ejothem STR U / STR U 2G 195 + rosace VT 90)



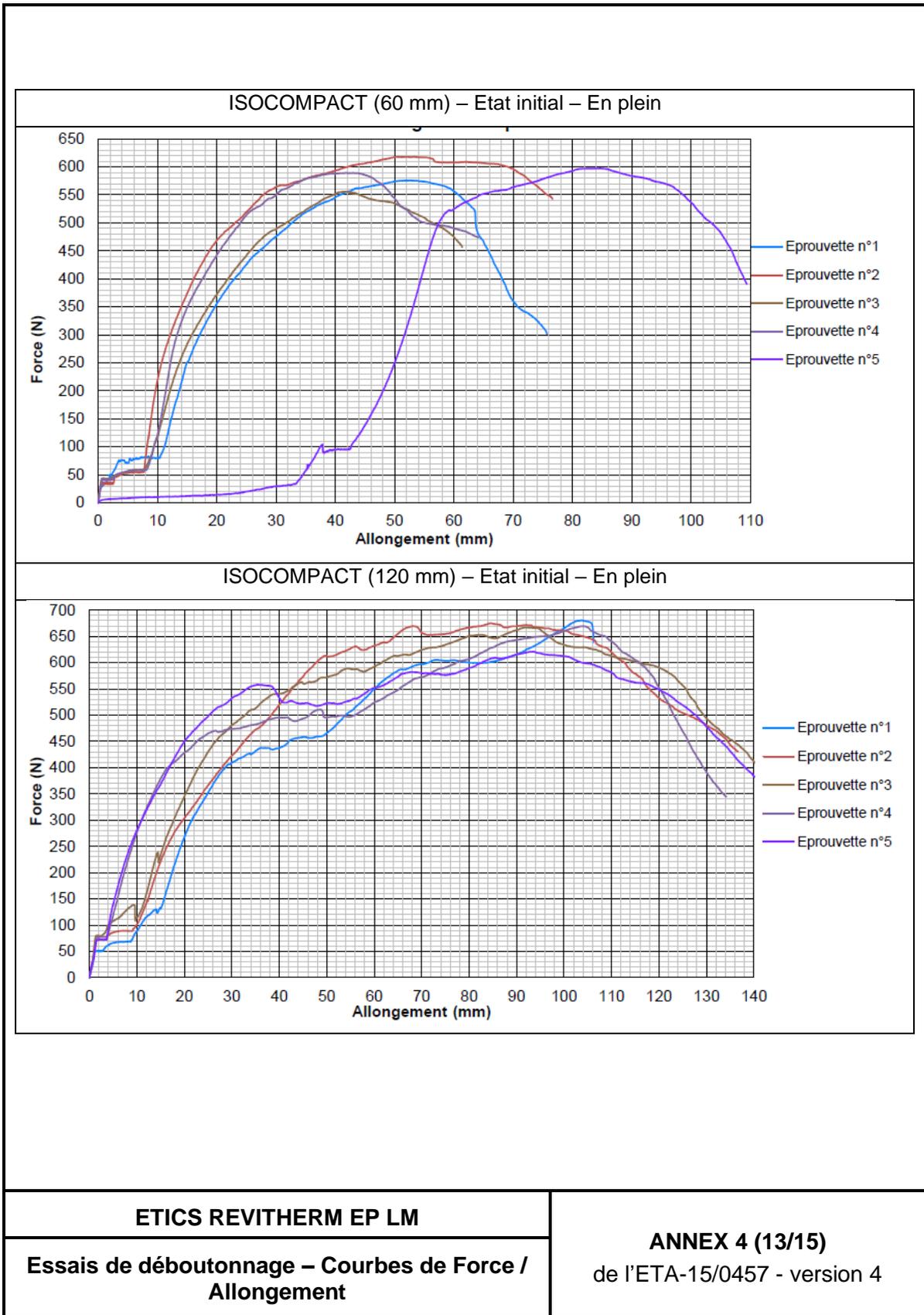
FKD-MAX C2 (140 mm) – Etat initial – en joint
(avec ejothem STR U / STR U 2G 195 + rosace VT 90)



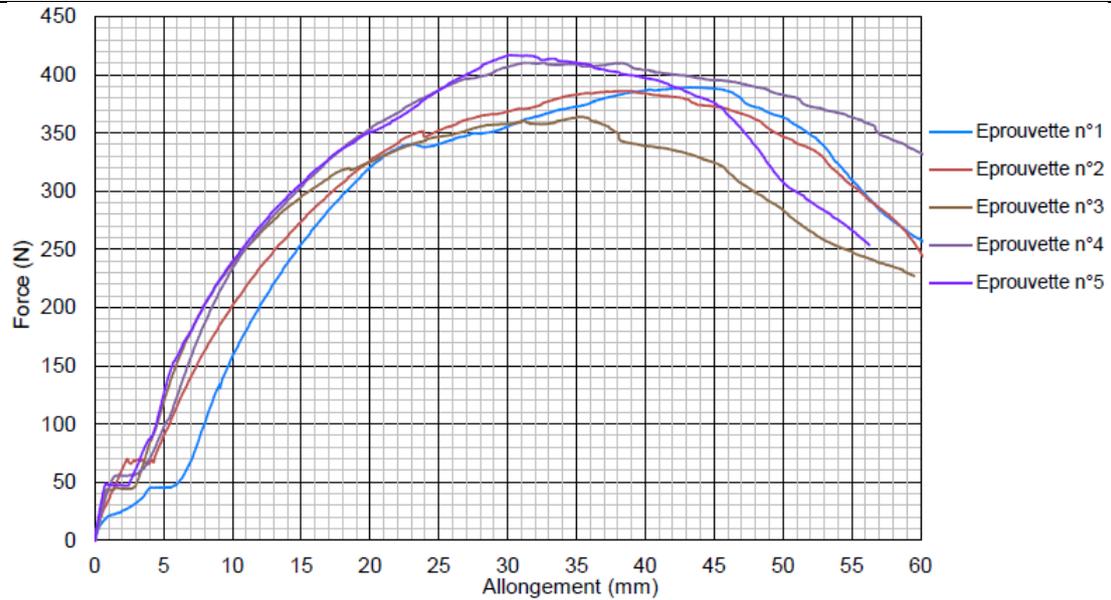
ETICS REVITHERM EP LM

**Essais de débouffonnage – Courbes de Force /
Allongement**

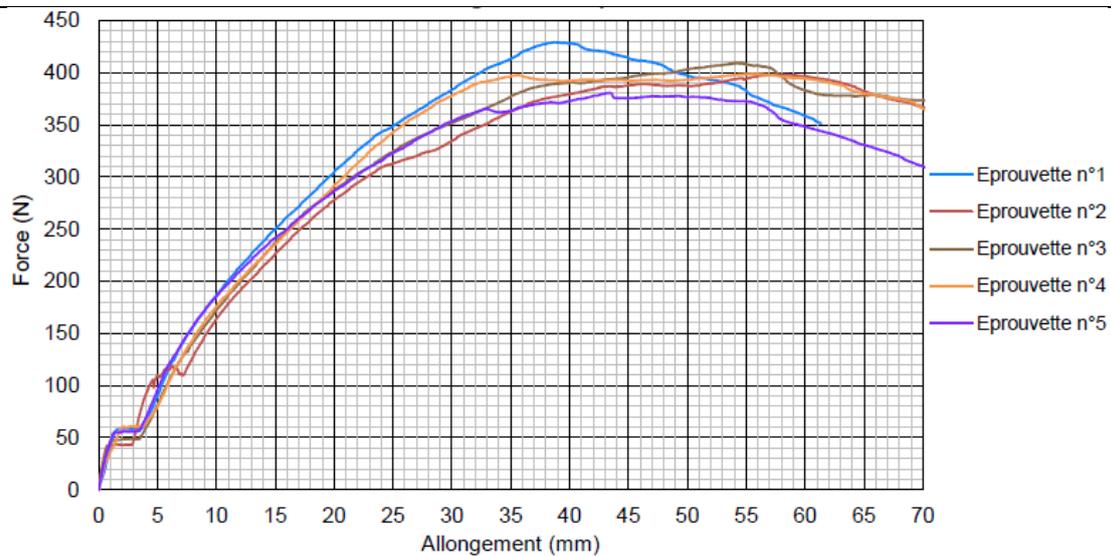
ANNEXE 4 (12/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4



ISOCOMPACT (60 mm) – Etat initial – En joint



ISOCOMPACT (120 mm) – Etat initial – En joint

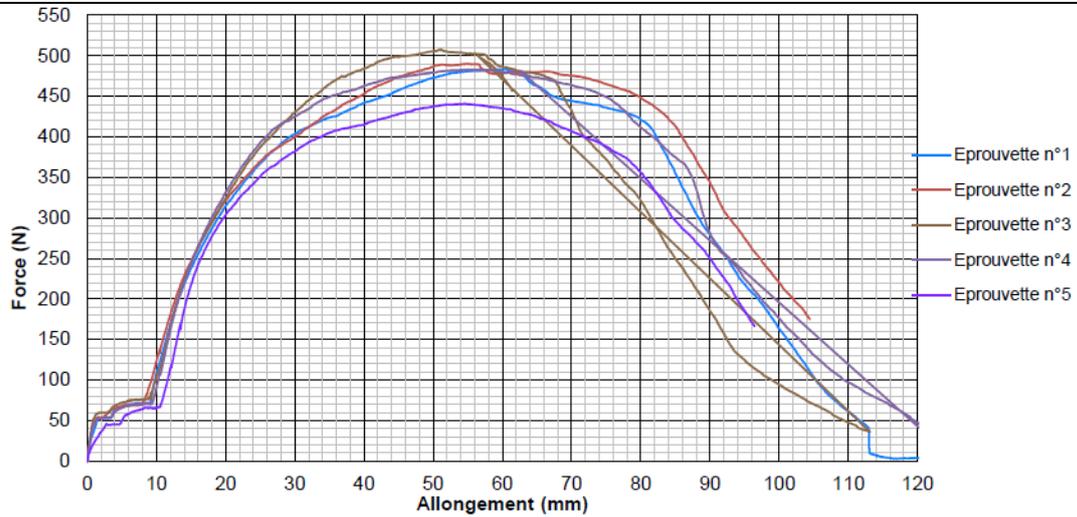


ETICS REVITHERM EP LM

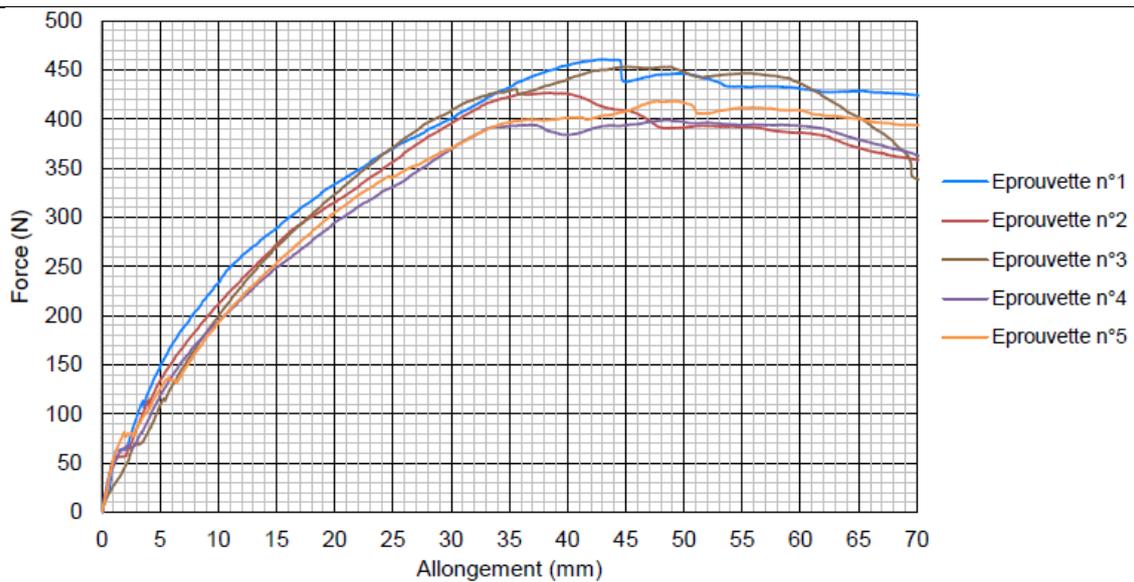
Essais de débouffonnage – Courbes de Force / Allongement

ANNEXE 4 (14/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4

ISOCOMPACT (60 mm) – Etat vieilli – En plein



ISOCOMPACT (120 mm) – Etat vieilli – En joint



ETICS REVITHERM EP LM

Essais de déboutonnage – Courbes de Force / Allongement

ANNEXE 4 (15/15)
de l'ETA-15/0457 - version 4