



## Evaluation Technique Européenne **ETA-20/0250-version 2** du 15/03/2024

### PARTIE GENERALE

**Organisme d'Évaluation Technique délivrant l'Évaluation Technique Européenne :**

**Dénomination commerciale du produit de construction :**

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

**Fabricant :**

**Usine(s) de fabrication :**

**Cette Évaluation Technique Européenne contient :**

**Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée conformément au Règlement (UE) n° 305/2011, sur la base du :**

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)

**PARISO LR - F**

Code du domaine de produits : 04  
Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (ETICS)

**SIKA France S.A.S**  
84 rue Edouard Vaillant  
FR-93350 Le Bourget

**SIKA France S.A.S**  
84 rue Edouard Vaillant  
FR-93350 Le Bourget

52 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

European Assessment Document (EAD) 040083-00-0404  
Systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur (ETICS) par Enduit

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 SPECIFIQUE

### 1. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PRODUIT

Le système d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant « PARISO LR-F », 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'EAD<sup>1</sup>. 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 <sup>2</sup> )	Épaisseur (mm)
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	<b>Produit isolant</b>		
	Panneaux isolants en laine minérale :		
	Panneaux en laine de roche		
	ECOROCK MONO, de Rockwool, cf Annexe 1 (1/5)	—	50 à 160
	ECOROCK DUO, de Rockwool, cf Annexe 1 (2/5)	—	50 à 300
	ECOROCK DUO PR, de Rockwool, cf Annexe 1 (3/5)	—	50 à 300
	ISOVER ETICS 35, de Saint-Gobain Isover, cf Annexe 1 (3/5)	—	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
	<b>Produits de calage</b>		
	<b>MAITÉ</b> : poudre à base de ciment blanc, à mélanger avec environ 17% en poids d'eau	2,6 à 3,5 [poudre]	—
	<b>COLLE CCP+</b> : poudre à base de ciment gris, à mélanger avec environ 21-22% en poids d'eau	2,6 à 3,5 [poudre]	—
	<b>UNITÉ</b> : poudre à base de ciment blanc, à mélanger avec environ 22% en poids d'eau	2,6 à 3,5 [poudre]	—
	<b>FACITÉ</b> : poudre à base de ciment gris, à mélanger avec environ 22% en poids d'eau	2,0 à 3,0 [poudre]	—
<b>CALISO</b> : poudre à base de ciment gris, à mélanger avec environ 21-22% en poids d'eau	2,6 à 3,5 [poudre]	—	
<b>Chevilles pour isolant</b>			
Chevilles plastiques, cf Annexe 2	—	—	

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m <sup>2</sup> )	Epaisseur (mm)
ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage	<b>Enduit de base</b>		
	<b>FACITÉ</b> : poudre à mélanger avec environ 21-23% en poids d'eau, constituée de ciment gris, d'un copolymère vinylique micronisé, de carbonate de calcium et de silice sous forme de particules et d'additifs spécifiques	environ 4,5 [poudre]	Moyenne (sèche): 3,5 Minimale (sèche): 3,0
	<b>Armatures</b>		
	Treillis en fibres de verre (armatures normales et renforcée), cf. Annexe 3		
	<b>Produit d'impression</b>		
	<b>REVLANE RÉGULATEUR</b> : liquide pigmenté prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer obligatoirement avant le revêtement de finition <b>GRANILANE</b> et optionnellement avant <b>REVLANE TF 1.0/TG 1.6, REVLANE RF 1.6</b> et <b>REVLANE SILOXANÉ TF 1.0/RF 1.6/TG 1.6</b>	0,15 à 0,20	—
	<b>SILICANE FOND</b> : liquide incolore, à base d'un liant silicate, nécessitant l'ajout de 100% en poids de <b>SILICANE LISSE</b> , à appliquer obligatoirement avant les revêtements de finition silicaté	0,10 à 0,15 [préparé]	—
	<b>Revêtements de finition</b>		
	Pâtes prêtes à l'emploi, à base de liant acrylique : - <b>REVLANE TF 1.0</b> (granulométrie 1.0 mm) - <b>REVLANE TG 1.6</b> (granulométrie 1.6 mm) - <b>REVLANE RF 1.6</b> (granulométrie 1.6 mm)	2,2 to 2,5 2,7 to 3,0 2,5 to 2,7	Réglée par la granulométrie
	Pour les applications entre 1 et 15°C, ces pâtes peuvent être mélangées avec 4 à 8% en poids de <b>PATACCEL</b> (poudre à base de liant hydraulique et d'une charge minérale) pour accélérer le séchage.		
	Pâtes prêtes à l'emploi, à base de liant acrylique et siloxane : - <b>REVLANE SILOXANÉ TF 1.0</b> (granulométrie 1.0 mm) - <b>REVLANE SILOXANÉ TG 1.6</b> (granulométrie 1.6 mm) - <b>REVLANE SILOXANÉ RB 1.6</b> (granulométrie 1.6 mm)	2,2 to 2,5 2,7 to 3,0 2,5 to 2,7	Réglée par la granulométrie
	Pour les applications entre 1 et 15°C, ces pâtes peuvent être mélangées avec 4 à 8% en poids de <b>PATACCEL</b> (poudre à base de liant hydraulique et d'une charge minérale) pour accélérer le séchage.		

Mode de fixation	Composant	Quantité (kg/m <sup>2</sup> )	Epaisseur (mm)
<b>ETICS fixé mécaniquement par chevilles et produit de calage</b>	Pâte prête à l'emploi contenant des granulats de marbre colorés – liant acrylique :  <b>GRANILANE</b> (granulométrie 1,8 mm)	4,5 à 5,0	Régulée par la granulométrie
	Pâtes prêtes à l'emploi – liant silicate :  <b>SILICANE TF 1.0</b> (granulométrie 1,0 mm) <b>SILICANE TG 1.6</b> (granulométrie 1,6 mm)	1,4 à 1,7  2,7 à 3,0	Régulée par la granulométrie
	Poudre à base de ciment associée à une peinture décorative : <b>FACITÉ</b> avec <b>SILICANE LISSE</b> :  - <b>FACITÉ</b> : identique au produit de base - <b>SILICANE LISSE</b> : liquide pigmenté, liant silicate, nécessitant l'ajout d'environ 20 % de <b>SILICANE FOND</b>	environ 2,0 [poudre]  environ 0,4 [préparé]	environ 1,5
<b>Accessoires</b>	Descriptions conformes au § 3.2.2.5 de l'ETAG 004. 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 m<sup>2</sup>.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'Evaluation Européen applicable (ci-après désigné par EAD)

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, l'entretien et la réparation de l'ouvrage de construction doivent être effectués 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)

No	Caractéristiques essentielles	Méthode d'évaluation (cf § EAD)	Performance
1	Réaction au feu	2.2.1	
	- Réaction au feu de l'ETICS	2.2.1.1	A2-s1, d0 ou B-s1,d0 voir § 3.1.1 pour les détails
	- Réaction au feu du produit isolant	2.2.1.2	laine de roche: Classe A1 laine de verre: Classe A2-s1, d0
	- Réaction au feu de la mousse adhésive PU	2.2.1.3	Non applicable
2	Performance du feu en façade	2.2.2	Performance non évaluée
3	Prédisposition à la combustion continue de l'ETICS	2.2.3	Performance non évaluée

Configuration	Taux de matière organique déclaré <sup>(1)</sup>	Taux d'agent ignifugeant déclaré <sup>(1)</sup>	Classe selon EN 13501-1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produits de calage :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>MAITÉ</b></li> <li>- <b>COLLE CCP+</b></li> <li>- <b>UNITÉ</b></li> <li>- <b>FACITÉ</b></li> <li>- <b>CALISO</b></li> </ul> </li> <li>• Produit d'isolation thermique :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panneaux laine de roche Classe de réaction au feu A1 épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 155 kg/m<sup>3</sup></li> <li>- Panneaux en laine de verre Classe de réaction au feu A2-s1,d0 épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 65 kg/m<sup>3</sup></li> </ul> </li> <li>• Enduit de base : <b>FACITÉ</b></li> <li>• Produits d'impression :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>REVLANE RÉGULATEUR</b></li> <li>- <b>SILICANE FOND</b></li> </ul> </li> <li>• Armatures :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSA-1363 F+</li> <li>- R 131 A 101 C+</li> <li>- R 131 A 102 C+</li> </ul> </li> <li>• Revêtements de finition :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>FACITÉ</b> avec <b>SILICANE LISSE</b></li> <li>- <b>SILICANE TF 1.0/ TG 1.6</b></li> <li>- <b>REVLANE TF 1.0/TG 1.6</b> <sup>(2)</sup></li> <li>- <b>REVLANE RF 1.6</b> <sup>(2)</sup></li> <li>- <b>REVLANE SILOXANÉ TF 1.0/TG /RB</b> <sup>(2)</sup></li> </ul> </li> </ul>	Enduit de base : 3,2%  Produits d'impression : 12,5 à 58,8%  Revêtements de finition : 6,3 à 11,4%  Excepté pour <b>FACITÉ</b> (3,2%) avec <b>SILICANE LISSE</b> (15,0%)	Enduit de base : 0,0%  Produits d'impression : 0,0%  Revêtements de finition : ≤ 17,5%	A2 – s1, d0

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

(2) Avec ou sans PATACCEL.

Configuration	Taux de matière organique déclaré <sup>(1)</sup>	Taux d'agent ignifugeant déclaré <sup>(1)</sup>	Classe selon EN 13501-1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit de calage :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>MAITÉ</b></li> <li>- <b>COLLE CCP+</b></li> <li>- <b>UNITÉ</b></li> <li>- <b>FACITÉ</b></li> <li>- <b>CALISO</b></li> </ul> </li> <li>• Produit d'isolation thermique :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panneaux laine de roche Classe de réaction au feu A1 épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 155 kg/m<sup>3</sup></li> <li>- Panneaux en laine de verre Classe de réaction au feu A2-s1,d0 épaisseur ≥ 20 mm, densité ≤ 65 kg/m<sup>3</sup></li> </ul> </li> <li>• Enduit de base : <b>FACITÉ</b></li> <li>• Produits d'impression : <b>REVLANE RÉGULATEUR</b></li> <li>• Armatures :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SSA-1363 F+</li> </ul> </li> </ul>	Enduit de base : 3,2%  Produits d'impression : 12,5 %  Revêtements de finition : 8,0%	Enduit de base : 0,0%  Produits d'impression : 0,0%  Revêtements de finition : 0,0%	B – s1, d0

Configuration	Taux de matière organique déclaré <sup>(1)</sup>	Taux d'agent ignifugeant déclaré <sup>(1)</sup>	Classe selon EN 13501-1
- R 131 A 101 C+ - R 131 A 102 C+ • Revêtement de finition : <b>GRANILANE</b>			

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

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

No	Caractéristiques essentielles	Méthode d'évaluation (cf § EAD)	Performance
4	Teneur, émission et/ou rejet de substances dangereuses - substances lixiviables	2.2.4	Pas de performance évaluée
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 <sup>2</sup> (EN 1609- Methode A)
6	Etanchéité de l'ETICS : comportement hygrothermique	2.2.6	Des cycles hygrothermiques ont été réalisés sur une maquette. L'ETICS est évalué comme résistant aux cycles hygrothermiques, cela signifie que le system PARISO LR-F a passé le test sans défaut.
7	Etanchéité de l'ETICS : comportement au gel-dégel	2.2.7	cf § 3.2.2: L'absorption d'eau de la couche de base et des systèmes d'enduit est inférieure à 0,5 kg/m <sup>2</sup> pour toutes les configurations de l'ETICS. L'ETICS est ainsi évalué comme résistant au gel et au dégel.
8	Résistance aux chocs	2.2.8	voir § 3.2.3
9	Perméabilité à la vapeur d'eau	2.2.9	-
	- du système d'enduit (épaisseur d'air équivalente sd)	2.2.9.1	voir § 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 armée

- Après 1 heure : absorption d'eau < 1 kg/m<sup>2</sup>
- Après 24 heures : absorption d'eau ≤ 0,5 kg/m<sup>2</sup>

### 3.2.1.2 Absorption d'eau du système d'enduit

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtements de finition indiqués ci-dessous	Valeur moyenne d'absorption d'eau (kg/m <sup>2</sup> ) après	
	1 heure	24 heures
<b>Avec REVLANE RÉGULATEUR :</b> - REVLANE TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE TG 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE RF 1.6 <sup>(1)</sup>	0,02	0,18
	Résultat obtenu avec REVLANE TG 1.6 / PATACCEL	
<b>Sans REVLANE RÉGULATEUR :</b> - REVLANE TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE TG 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE RF 1.6 <sup>(1)</sup>	0,22	0,89
	Résultat obtenu avec REVLANE TG 1.6 / PATACCEL	
<b>Avec REVLANE RÉGULATEUR :</b> - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6 <sup>(1)</sup>	0,02	0,09
	Résultat obtenu avec REVLANE SILOXANE TG 1.6 / PATACCEL	
<b>Sans REVLANE RÉGULATEUR :</b> - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6 <sup>(1)</sup>	0,06	0,49
	Résultat obtenu avec REVLANE SILOXANE TG 1.6 / PATACCEL	
Avec SILICANE FOND : - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	0,24	0,36
	Résultat obtenu avec SILICANE TG 1.6	
Avec SILICANE FOND + SILICANE LISSE : - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	0,03	0,25
	Résultat obtenu avec SILICANE TG 1.6	
Avec REVLANE RÉGULATEUR: GRANILANE	0,05	0,19
FACITÉ avec SILICANE FOND + SILICANE LISSE + SILICANE LISSE	0,13	0,88*

<sup>(1)</sup> Avec ou sans PATACCEL.

\* Les tests ont été effectués sur des échantillons de PSE

### 3.2.2 Comportement au gel-dégel

L'absorption d'eau du système d'enduit avec le revêtement de finition SILICANE LISSE est supérieur à 0,5 kg/m<sup>2</sup> après 24 heures. L'ETICS n'a pas été évalué comme résistant au gel-dégel.

Des essais d'adhérence ont été réalisés après des cycles de gel/dégel :

Système d'enduit : couche de base + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Adhérence (kPa)		
	Minimale	Moyenne	Type de rupture
FACITÉ + SILICANE FOND + SILICANE LISSE + SILICANE LISSE	17	21	Cohésive dans l'isolant

Les essais ont été réalisés sur des panneaux de laine minérale.

L'absorption d'eau des systèmes d'enduit avec l'enduit de finition REVLANE TG 1.6 sans primaire d'impression est supérieure à 0,5 kg/m<sup>2</sup> après 24 heures. L'ETICS n'a pas été évalué comme résistant au gel/dégel selon la simulation.

L'absorption d'eau de la couche de base et des autres systèmes d'enduit est inférieure à 0,5 kg/m<sup>2</sup> après 24 heures. L'ETICS est donc considéré comme résistant au gel/dégel pour ces configurations.

**3.2.3 Résistance aux chocs**

Système d'enduit : couche de base + revêtement de finition indiqué ci-dessous		Présence de fissure	Diamètre maximum d'impact (mm)	Catégorie d'utilisation
<b>Sans REVLANE RÉGULATEUR :</b> - REVLANE TF 1.0 - REVLANE TG 1.6 - REVLANE RF 1.6	<b>simple armature normale</b>	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 28 – 10 J	Catégorie II
	<b>double armature normale</b>	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
	<b>armature renforcée + armature normale</b>	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
<b>Sans REVLANE RÉGULATEUR :</b> - REVLANE TF 1.0 - REVLANE TG 1.6 - REVLANE RF 1.6  + PATACCEL	<b>simple armature normale</b>	Oui – 3J Oui – 10J	22 – 3J 35 – 10J	Catégorie III
	<b>double armature normale</b>	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 17 – 10J	Catégorie II
	<b>armature renforcée + armature normale</b>	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10J	Catégorie I
<b>Avec REVLANE RÉGULATEUR :</b> - REVLANE TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE TG 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE RF 1.6 <sup>(1)</sup>	<b>simple armature normale</b>	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 38 – 10J	Catégorie II
	<b>double armature normale</b>	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 27 – 10 J	Catégorie II
	<b>armature renforcée + armature normale</b>	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
<b>Sans REVLANE RÉGULATEUR:</b> - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6 <sup>(1)</sup>	<b>simple armature normale</b>	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 24 – 10 J	Catégorie II
	<b>double armature normale</b>	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
	<b>armature renforcée + armature normale</b>	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
<b>Avec REVLANE RÉGULATEUR:</b> - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6 <sup>(1)</sup>	<b>simple armature normale</b>	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 34 – 10 J	Catégorie II
	<b>double armature normale</b>	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 26 – 10 J	Catégorie II
	<b>armature renforcée + armature normale</b>	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I

Système d'enduit : couche de base + revêtement de finition indiqué ci-dessous		Présence de fissure	Diamètre maximum d'impact (mm)	Catégorie d'utilisation
Avec SILICANE FOND + SILICANE LISSE: - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	simple armature normale	Oui – 3J Oui – 10J	23 – 3J 45 – 10 J	Catégorie III
	double armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
	armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
Avec SILICANE FOND sans SILICANE LISSE: - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	simple armature normale	Non – 3J Oui – 10J	– 3J 51 – 10 J	Catégorie II
	double armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
	armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J – 10 J	Catégorie I
Avec REVLANE RÉGULATEUR: GRANILANE	simple armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J 24 – 10 J	Catégorie I
	double armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J 17 – 10 J	Catégorie I
	armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J 18 – 10 J	Catégorie I
FACITÉ avec SILICANE FOND + SILICANE LISSE + SILICANE LISSE	simple armature normale	Oui – 3J Oui – 10J	17 – 3J 39 – 10 J	Catégorie III
	double armature normale	Non – 3J Non – 10J	12 – 3J 25 – 10 J	Catégorie I
	armature renforcée + armature normale	Non – 3J Non – 10J	– 3J 16 – 10 J	Catégorie I

(1) Avec ou sans PATACCEL

### 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 REVLANE RÉGULATEUR : - REVLANE TF 1.0 - REVLANE TG 1.6 - REVLANE RF 1.6	5,9	≤ 1,0 (Résultat obtenu avec REVLANE RÉGULATEUR + REVLANE TG 1.6: 0,6)
Avec ou sans REVLANE RÉGULATEUR : - REVLANE TF 1.0 - REVLANE TG 1.6 - REVLANE RF 1.6  + PATACCEL	6,1	≤ 1,0 (Résultat obtenu avec REVLANE TG 1.6: 0,3)
Avec ou sans REVLANE RÉGULATEUR : - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6	5,4	≤ 1,0 (Résultat obtenu avec REVLANE RÉGULATEUR + REVLANE SILOXANÉ TG 1.6: 0,5)
Avec ou sans REVLANE RÉGULATEUR : - REVLANE SILOXANE TF 1.0 - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6  + PATACCEL	5,7	≤ 1,0 (Résultat obtenu avec REVLANE RÉGULATEUR + REVLANE SILOXANÉ TG 1.6 : 0,3)
Avec SILICANE FOND + SILICANE LISSE : - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	5,1	≤ 1,0 (Résultat obtenu avec SILICANE TG 1.6: 0,2)
Avec SILICANE FOND <b>sans SILICANE LISSE</b> : - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	5,4	≤ 1,0 (Résultat obtenu avec SILICANE TG 1.6: 0,2)
Avec REVLANE RÉGULATEUR : GRANILANE	7,0	≤ 1,0 (Résultat obtenu : 0,4)
FACITÉ avec SILICANE FOND + SILICANE LISSE + SILICANE LISSE	4,3	≤ 1,0 (Résultat obtenu : 0,2)

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

No	Caractéristiques essentielles	Méthode d'évaluation (§ EAD)	Performance
10	Adhérence	2.2.11	-
	- adhérence entre la couche de base armée et le produit d'isolation thermique (mortier ou pâte)	2.2.11.1	cf § 3.3.1.1
	- 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

No	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (§ EAD)	Performance
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 par 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 pertinent
18	Comportement après expansion des mousses adhésives	2.2.19	Non pertinent
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 pertinent

### 3.3.1 Adhérence : force d'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	Après les cycles hygrothermiques	Type de rupture
ECOROCK MONO	Minimale : 10	Minimale : 20	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 20	
ECOROCK DUO	Minimale : 10	Minimale : 10	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 10	
ECOROCK DUO PR	Minimale : 9	Minimale : 6	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 8	
FKD-MAX C2	Minimale : 10	Minimale : 10	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 10	
ISOVER ETICS 35	Minimale : 5	Minimale : 6	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 7	Moyenne : 8	
ISOCOMPACT	Minimale : 10	Minimale : 10	Cohésive dans l'isolant
	Moyenne : 10	Moyenne : 10	

### 3.3.2 Résistance au vent de l'ETICS

#### 3.3.2.1 Essais de déboutonnage des fixations

heville	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 <sub>plein</sub> (kN/fixation)	Minimale : 0,444	Minimale : 1,023
		Moyenne : 0,475	Moyenne : 1,044
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : R <sub>plein</sub> (kN/fixation)	Minimale : 0,362	Minimale : 0,500
		Moyenne : 0,404	Moyenne : 0,679

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

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

<b>Cheville</b>	<b>Diamètre de la rosace (mm)</b>	60		
	<b>Raideur de la rosace (kN/mm)</b>	≥ 0,4		
	<b>Résistance de la rosace à la rupture (kN)</b>	≥ 1,7		
<b>Isolant</b>	<b>Type</b>	<b>ECOROCK DUO</b> (Rockwool)		
	<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)</b>	≥ 7,5		
	<b>Épaisseur (mm)</b>	≥ 50	≥ 80	≥ 120
<b>Force maximale (essai de déboutonnage)</b>	<b>Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : <math>R_{plein}</math> (kN/fixation)</b>	Minimale : 0,339	Minimale : 0,348	Minimale : 0,454
		Moyenne : 0,365	Moyenne : 0,410	Moyenne : 0,503
	<b>Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : <math>R_{joint}</math> (kN/fixation)</b>	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.

<b>Cheville</b>	<b>Diamètre de la rosace (mm)</b>	≥ 90	
	<b>Raideur de la rosace (kN/mm)</b>	≥ 0,4	
	<b>Résistance de la rosace à la rupture (kN)</b>	≥ 1,7	
<b>Isolant</b>	<b>Type</b>	<b>ECOROCK DUO (Rockwool)</b>	
	<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)</b>	≥ 7,5 Produit bi-densité	
	<b>Épaisseur (mm)</b>	≥ 80	≥ 120
<b>Force maximale (essai de déboutonnage)</b>	<b>Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : <math>R_{joint}</math> (kN/fixation)</b>	-	Minimale : 0,511
		-	Moyenne : 0,611
	<b>Cheilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : <math>R_{plein}</math> (kN/fixation)</b>	Minimale : 0,362	-
		Moyenne : 0,392	-

<b>Cheville</b>	<b>Nom commercial</b>	Ejothem STR U / STR U 2G + Ejothem VT 2G	
	<b>Dimensions</b>	Diamètre : Ejothem STR U / STR U 2G : 60 mm Ejothem VT 2G : 110 mm	
<b>Insulation product Isolant</b>	<b>Type</b>	<b>ECOROCK DUO (Rockwool)</b>	
	<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)</b>	≥ 7,5 Produit bi-densité	
	<b>Épaisseur (mm)</b>	≥ 120	
<b>Force maximale (essai de déboutonnage)</b>	<b>Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : <math>R_{joint}</math> (kN/fixation)</b>	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 coeur ».

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

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

<b>Cheville</b>	<b>Diamètre de la rosace (mm)</b>	≥ 60
	<b>Raideur de la rosace (kN/mm)</b>	≥ 0,6
	<b>Résistance de la rosace à la rupture (kN)</b>	≥ 2,08
<b>Isolant</b>	<b>Type</b>	<b>ECOROCK DUO PR</b> (Rockwool)
	<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)</b>	≥ 7,5
		Produit mono-densité
<b>Épaisseur (mm)</b>	≥ 130	
<b>Force maximale (essai de déboutonnage)</b>	<b>Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : <math>R_{plein}</math> (kN/fixing)</b>	Minimale : 0,533
		Moyenne : 0,566
	<b>Cheilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides *) : <math>R_{panel}</math> (kN/fixing)</b>	Minimale : 0,275
		Moyenne : 0,316

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

Cheville	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	ISOVER ETICS 35 (Saint Gobain ISOVER)		
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5		
	Epaisseur (mm)	Produit mono-densité		
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : $R_{plein}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,309	Minimale : 0,343	Minimale : 0,426
		Moyenne : 0,317	Moyenne : 0,433	Moyenne : 0,453
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : $R_{joint}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,215	Minimale : 0,230	Minimale : 0,190
		Moyenne : 0,245	Moyenne : 0,278	Moyenne : 0,227
	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : $R_{plein}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,201	Minimale : 0,271	Minimale : 0,318
		Moyenne : 0,217	Moyenne : 0,291	Moyenne : 0,451
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : $R_{joint}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,158	Minimale : 0,190	Minimale : 0,143
		Moyenne : 0,189	Moyenne : 0,222	Moyenne : 0,180

\* 28 jours à  $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$  /  $(95 \pm 5) \% \text{RH}$  + période de séchage à  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  /  $(50 \pm 5) \% \text{HR}$  jusqu'à poids constant.

Cheville	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	
	Résistance à la traction perpendiculaire aux faces (kPa)	≥ 7,5	
	Épaisseur (mm)	≥ 80	≥ 140
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : $R_{\text{plein}}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,600	Minimale : 0,726
		Moyenne : 0,653	Moyenne : 0,833
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : $R_{\text{joint}}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,462	Minimale : 0,519
		Moyenne : 0,495	Moyenne : 0,570
	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : $R_{\text{plein}}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,372	Minimale : 0,526
		Moyenne : 0,400	Moyenne : 0,615
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : $R_{\text{joint}}$ (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.

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

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

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

Cheville	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 Mono-density product	
	Epaisseur (mm)	≥ 60	≥ 120
Force maximale (essai de déboutonnage)	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : $R_{\text{plein}}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,556	Minimale : 0,621
		Moyenne : 0,587	Moyenne : 0,665
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions sèches) : $R_{\text{joint}}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,364	Minimale : 0,381
		Moyenne : 0,394	Moyenne : 0,403
	Chevilles non placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : $R_{\text{plein}}$ (kN/fixation)	Minimale : 0,441	-
		Moyenne : 0,481	-
	Chevilles placées aux joints des panneaux (conditions humides*) : $R_{\text{joint}}$ (kN/fixation)	-	Minimale : 0,399
		-	Moyenne : 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.

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

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

$n_{\text{plein}}$  nombre de chevilles placées en plein, par m<sup>2</sup>

$n_{\text{joint}}$  nombre de chevilles placées en joint, par m<sup>2</sup>

$\gamma$  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 d'isolation.

#### 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

Système d'enduit : Couche de base armée + revêtement de finition indiqué ci-dessous	Adhérence (kPa)	Type de rupture
<b>Sans REVLANE RÉGULATEUR ** :</b> - REVLANE TF 1.0 - REVLANE TG 1.6 - REVLANE RF 1.6	Minimale : 11	Cohésive dans le produit isolant (PSE (*) et laine minérale (**))
	Moyenne : 13 (Résultat obtenu avec REVLANE TG 1.6)	
<b>Avec REVLANE RÉGULATEUR * :</b> - REVLANE TF 1.0 <sup>(1)</sup> - REVLANE TG 1.6 <sup>(1)</sup> - REVLANE RF 1.6 <sup>(1)</sup>	Minimale : 110	
	Moyenne : 130 (Résultat obtenu avec REVLANE TG 1.6)	
<b>Sans REVLANE RÉGULATEUR ** :</b> - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6	Minimale : 12	
	Moyenne : 13 (Résultat obtenu avec SILOXANE TG 1.6)	
<b>Avec REVLANE RÉGULATEUR * :</b> - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6	Minimale : 130	
	Moyenne : 130 (Résultat obtenu avec SILOXANE TG 1.6)	
<b>Avec REVLANE RÉGULATEUR * :</b> - REVLANE SILOXANÉ TF 1.0 - REVLANE SILOXANÉ RB 1.6 - REVLANE SILOXANÉ TG 1.6 + PATACCEL	Minimale : 120	
	Moyenne : 140 (Résultat obtenu avec SILOXANE TG 1.6)	
Avec SILICANE FOND <b>sans SILICANE LISSE ** :</b> - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	Minimale : 10	
	Moyenne : 12 (Résultat obtenu avec SILICANE TG 1.6)	
Avec SILICANE FOND <b>avec SILICANE LISSE * :</b> - SILICANE TF 1.0 - SILICANE TG 1.6	Minimale : 120	
	Moyenne : 140 (Résultat obtenu avec SILICANE TG 1.6)	
Avec REVLANE RÉGULATEUR * : GRANILANE	Minimale : 110	
	Moyenne : 140	
FACITÉ avec SILICANE FOND + SILICANE LISSE *	Minimale : 130	
	Moyenne : 140	

<sup>(1)</sup> Avec ou sans PATACCEL

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

Dénomination commerciale	Résistance à la traction à l'état initial (N/mm)		Allongement à la rupture à l'état initial (%)		Résistance après vieillissement			
					Résistance résiduelle (N/mm)		Résistance résiduelle relative (%)	
	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
<b>R 131 A 101 C+</b>	40,3	48,3	4,0	4,6	31,0	25,9	76,9	53,6
<b>SSA-1363 F+</b>	42,3	47,6	4,0	4,0	44,0	45,9	100,0	96,5
<b>R 131 A 102 C+</b>	48,1	46,4	4,0	3,9	29,6	32,8	61,6	70,8

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

No	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 Economie d'énergie et isolation thermique (EFAO 6)

No	Caractéristique Essentielle	Méthode d'Évaluation (EAD clause)	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)<sup>1</sup>, 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 (EICS)	dans des murs extérieurs soumis aux réglementations en matière d'incendie	A1 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> ou C <sup>(1)</sup>	1
		- A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> - D, E, F - (A1 to E) <sup>(3)</sup>	2+
	dans des murs extérieurs 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 oeuvre du système d'EVCP, tels que prévus dans l'EAD applicable

Les détails techniques nécessaires à la mise en oeuvre 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.

Délivrée à Marne-la-Vallée le 15/03/2024 par



Aurélie BAREILLE  
Responsable de la Division Certification et Evaluation  
Direction Enveloppe du Bâtiment

<sup>1</sup> Les Décisions sont publiées au *Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE)* ; voir [www.new.eu-lex.europa.eu/oj/direct-access.html](http://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/m<sup>2</sup>) 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 -1 mm / +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		WS1,0 [≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup> ]
Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609		WL(P) [≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup> ]
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]

<b>ETICS PARISO LR-F</b>	<b>ANNEXE 1 (1/6)</b> de l'ETA-20/0250-version 2
<b>Produits isolants pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles</b>	

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 ( $\text{kg/m}^2$ ) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

<b>Réaction au feu / EN 13501-1</b>		Classe A1
<b>Résistance thermique / EN 13162</b>		Défini dans le marquage CE
<b>Tolérances dimensionnelles</b>	<b>Épaisseur / EN 823</b>	T5 [-1 % ou -1 mm / +3 mm]
<b>Stabilité dimensionnelle</b>	<b>à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70 °C et à 90 % RH</b>	DS(70,90) [ $\leq 1 \%$ ]
<b>Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A</b>		WS1,0 [ $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ]
<b>Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609</b>		WL(P) [ $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$ ]
<b>Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (<math>\mu</math>) / EN 12086</b>		MU1
<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607</b>		TR7,5 [ $\geq 7,5 \text{ kPa}$ ]
<b>Rigidité dynamique / EN 29052-1</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance au flux d'air / EN 29053</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance à la compression / EN 826</b>		CS(10)15 [ $\geq 15 \text{ kPa}$ ]

**ETICS PARISO LR-F**

**Produits isolants pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles**

**ANNEXE 1 (2/6)**

de l'ETA-20/0250-version 2

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

<b>Réaction au feu / EN 13501-1</b>		Classe A1
<b>Résistance thermique / EN 13162</b>		Défini dans le marquage CE
<b>Tolérances dimensionnelles</b>	<b>Épaisseur / EN 823</b>	T5 [-1 % ou -1mm / +3 mm]
<b>Stabilité dimensionnelle</b>	<b>à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C et à 90% RH</b>	DS(70,90) [ $\leq 1\%$ ]
<b>Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A</b>		WS 1,0 [ $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ]
<b>Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609</b>		WL(P) [ $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$ ]
<b>Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (<math>\mu</math>) / EN 12086</b>		MU1
<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607</b>		TR 7.5 [ $\geq 7.5 \text{ kPa}$ ]
<b>Rigidité dynamique / EN 29052-1</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance au flux d'air / EN 29053</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance à la compression / EN 826</b>		CS(10)15 [ $\geq 15 \text{ kPa}$ ]

**ETICS PARISO LR-F**

**Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles**

**ANNEXE 1 (3/6)**

de l'ETA-20/0250-version 2

Panneaux fabriqués en usine, revêtus, en laine de roche **ISOVER ETICS 35 (MW)** conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique ( $\text{kg/m}^2$ ) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

<b>Réaction au feu / EN 13501-1</b>		Classe A1
<b>Résistance thermique / EN 13162</b>		Défini dans le marquage CE
<b>Tolérances dimensionnelles</b>	<b>Épaisseur / EN 823</b>	T5 [-1 % ou -1mm / +3 mm]
<b>Stabilité dimensionnelle</b>	<b>à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70°C et à 90% RH</b>	DS(70,90) [ $\leq 1\%$ ]
<b>Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A</b>		WS1,0 [ $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ]
<b>Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609</b>		WL(P) [ $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$ ]
<b>Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (<math>\mu</math>) / EN 12086</b>		MU1
<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607</b>		TR7,5 [ $\geq 7,5 \text{ kPa}$ ]
<b>Rigidité dynamique / EN 29052-1</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance au flux d'air / EN 29053</b>		AFr 29 [29 $\text{kPa.s/m}^2$ ]
<b>Résistance à la compression / EN 826</b>		CS(10/Y)20 [ $\geq 20 \text{ kPa}$ ]

<b>ETICS PARISO LR-F</b>	<b>ANNEXE 1 (4/6)</b> de l'ETA-20/0250-version 2
<b>Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles</b>	

Panneaux fabriqués en usine, revêtus, en laine de roche **FKD-MAX C2** conformes à la norme EN 13162+A1 et dont les caractéristiques sont définies dans le tableau suivant. La masse surfacique (kg/m<sup>2</sup>) dépend à la fois de l'épaisseur du panneau et de la densité de la laine minérale.

<b>Réaction au feu / EN 13501-1</b>		Classe A1
<b>Résistance thermique / EN 13162</b>		Défini dans le marquage CE
<b>Tolérances dimensionnelles</b>	<b>Épaisseur / EN 823</b>	T5 [-1 % ou -1 mm / +3 mm]
<b>Stabilité dimensionnelle</b>	<b>à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70 °C et à 90 % RH</b>	DS(70,90) [≤ 1 %]
<b>Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A</b>		WS1,0 [≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup> ]
<b>Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609</b>		WL(P) [≤ 3,0 kg/m <sup>2</sup> ]
<b>Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086</b>		MU1
<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607</b>		TR7,5 [≥ 7,5 kPa]
<b>Rigidité dynamique / EN 29052-1</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance au flux d'air / EN 29053</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance à la compression / EN 826</b>		CS(10)20 [≥ 20 kPa]

<b>ETICS PARISO LR-F</b>	<b>ANNEXE 1 (5/6)</b> de l'ETA-20/0250-version 2
<b>Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles</b>	

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

<b>Réaction au feu / EN 13501-1</b>		Classe A2-s1,d0.
<b>Résistance thermique / EN 13162</b>		Défini dans le marquage CE
<b>Tolérances dimensionnelles</b>	<b>Épaisseur / EN 823</b>	T5 [-1% or -1 mm / +3 mm]
<b>Stabilité dimensionnelle</b>	<b>à température et humidité spécifiées / EN 1604 : 48 h à 70 °C et à 90 % RH</b>	DS(70,90) [≤ 1%]
<b>Absorption d'eau (immersion partielle) / EN 1609 – méthode A</b>		WS [≤ 1.0 kg/m <sup>2</sup> ]
<b>Absorption d'eau à long terme (immersion partielle) / EN 1609</b>		WL(P) [≤ 3.0 kg/m <sup>2</sup> ]
<b>Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) / EN 12086</b>		MU1
<b>Résistance à la traction perpendiculaire aux faces à l'état sec / EN 1607</b>		TR 7.5 [≥ 7.5 kPa]
<b>Rigidité dynamique / EN 29052-1</b>		Performance non déterminée
<b>Résistance au flux d'air / EN 29053</b>		AFr 5 [5 kPa.s/m <sup>2</sup> ]
<b>Résistance à la compression / EN 826</b>		CS(10)20 [≥ 20 kPa]

**ETICS PARISO LR - F**

**Produit isolant pour ETICS fixé mécaniquement par chevilles**

**ANNEXE 1 (6/6)**  
de l'ETA-20/0250-version 2

Chevilles 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 « chevilles ») ou à l'EAD 330965-ED-0601 (pour le clou). Les chevilles sont composées d'un corps en plastique avec rosace de diamètre 60 mm ou avec hélice (spirale) et d'un clou ou d'une vis en plastique ou en métal. Le clou par pisto-scellement 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 <sup>(1)</sup>	Raideur de la rosace (kN/mm)	Résistance de la rosace (kN)
Ejot H1 eco / Ejotharm H1	11/0192	a	0,6	1,4
Ejotharm H2 eco	15/0740	a	0,97	1,25
Ejot H3	14/0130	a	0,6	1,25
Ejotharm STR U, STR U 2G	04/0023	a	0,6	2,08
Fischer Termoz CN plus8	09/0394	a, b	0,6	1,7
Parecotwist (Termoz SV II Ecotwist)	12/0208	b	1,0	-
Koelner TFIX-8S	11/0144	a	0,6	2,0
Koelner TFIX-8ST	11/0144	b	0,6	2,0
Koelner TFIX-8M	07/0336	a	1,0	1,8
Rawplug Insulation System R-TFIX-8S	17/0161	a, b	0,6	1,7
Rawplug Facade Insulation Fixing R-TFIX-8M	17/0592	a	1,0	1,5

<sup>(1)</sup> a: surface mounting; b: countersunk mounting.

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

<b>ETICS PARISO LR - F</b>	<b>ANNEXE 2</b>
<b>Chevilles pour isolant</b>	De l'ETA-20/0250-version 2

Treillis en fibres de verre :

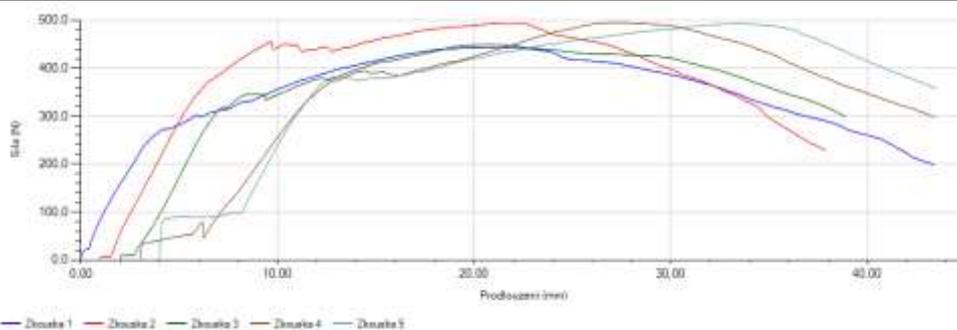
- armature normale : avec taille de maille entre 3 et 6 mm ;
- armature renforcée : mise en œuvre en complément de l'armature normale pour améliorer la résistance aux chocs.

Treillis en fibres de verre :	Treillis en fibres de verre :	Résistance résiduelle après vieillissement (N/mm)		Résistance résiduelle relative après vieillissement (%) <sup>(1)</sup>	
		Chaîne	Trame	Chaîne	Trame
<b>Armatures normales</b>					
SSA-1363 F+ (IAVPC)	167	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
R 131 A 101 C+ (IAVPC)	167	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
R 131 A 102 C+ (IAVU)	161	≥ 20	≥ 20	≥ 50	≥ 50
<b>Armature renforcée</b>					
R 585 A 101 (IAVR)	696	≥ 20	≥ 20	≥ 40	≥ 40

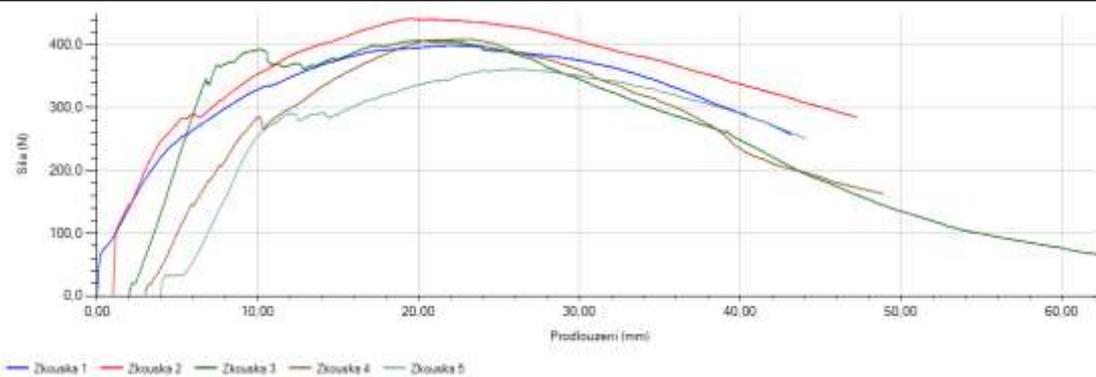
<sup>(1)</sup> Pourcentage de la résistance à l'état initial.

<b>ETICS PARISO LR - F</b>	<b>ANNEXE 3</b> de l'ETA-20/0250- version 2
<b>Treillis en fibres de verre</b>	

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



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

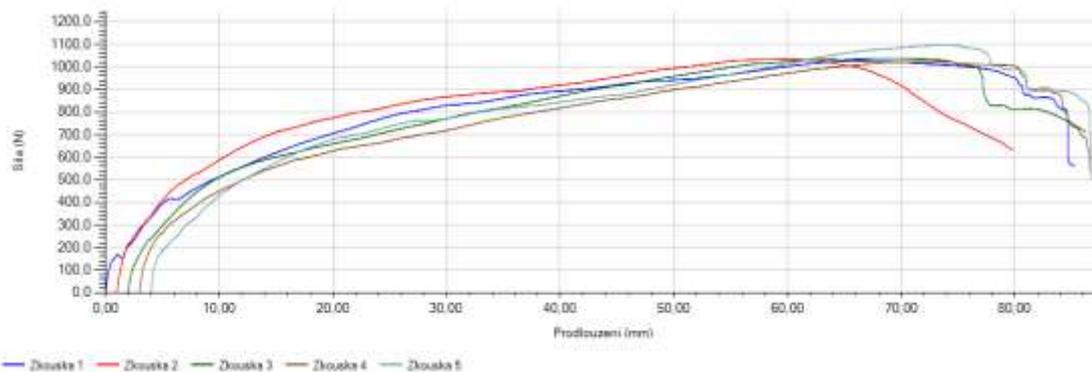


**ETICS PARISO LR - F**

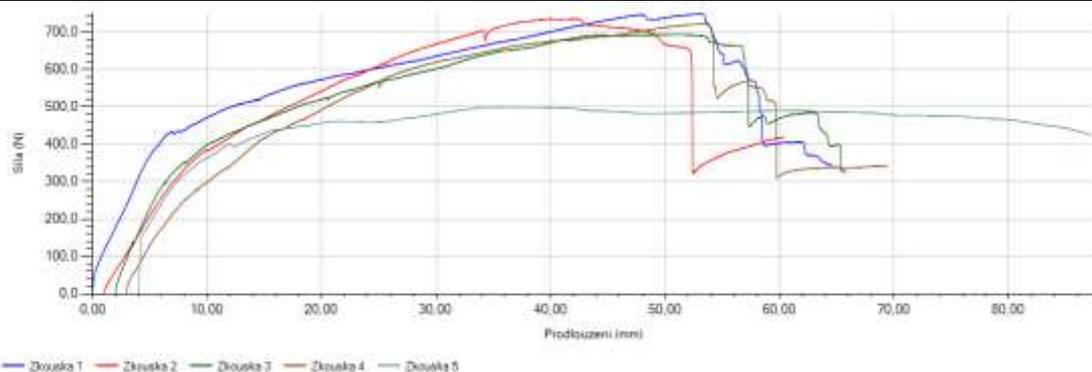
**Essais de déboussage – Courbes de Force /  
Allongement**

**ANNEXE 4 (1/19)**  
De l'ETA-20/0250-  
version 2

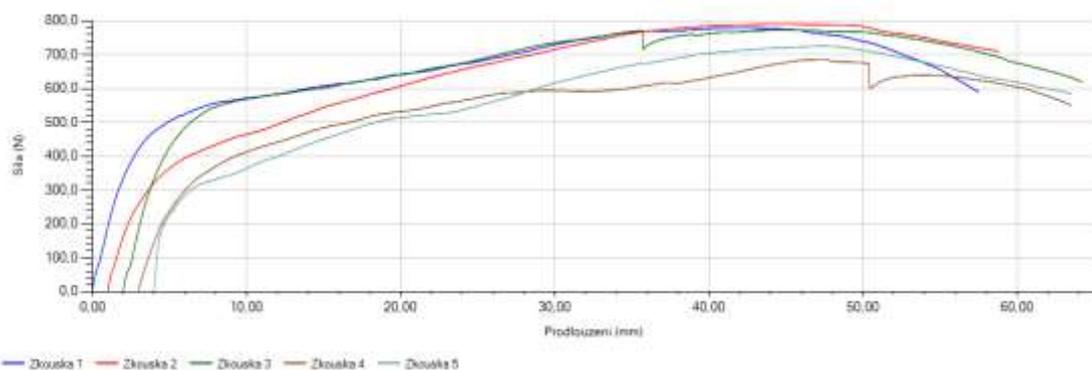
ECOROCK MONO (120 mm) – Etat initial – En plein



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



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



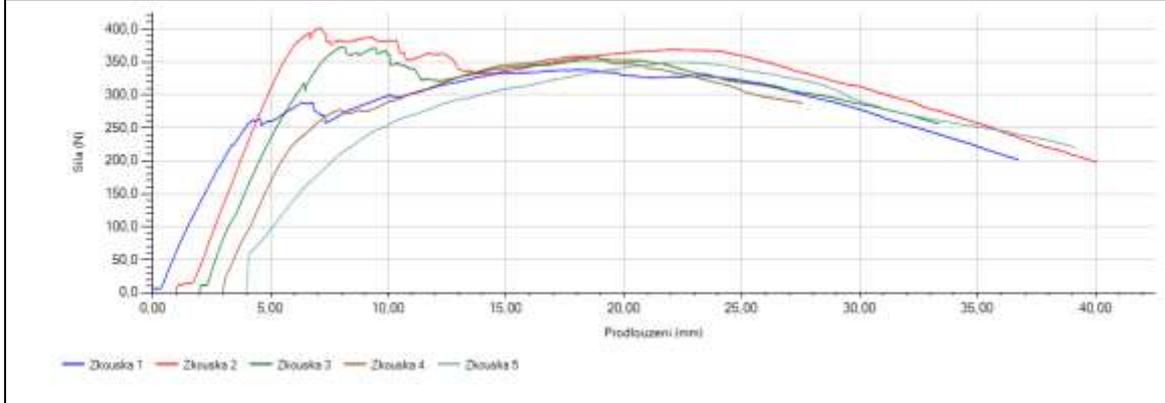
**ETICS PARISO LR - F**

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

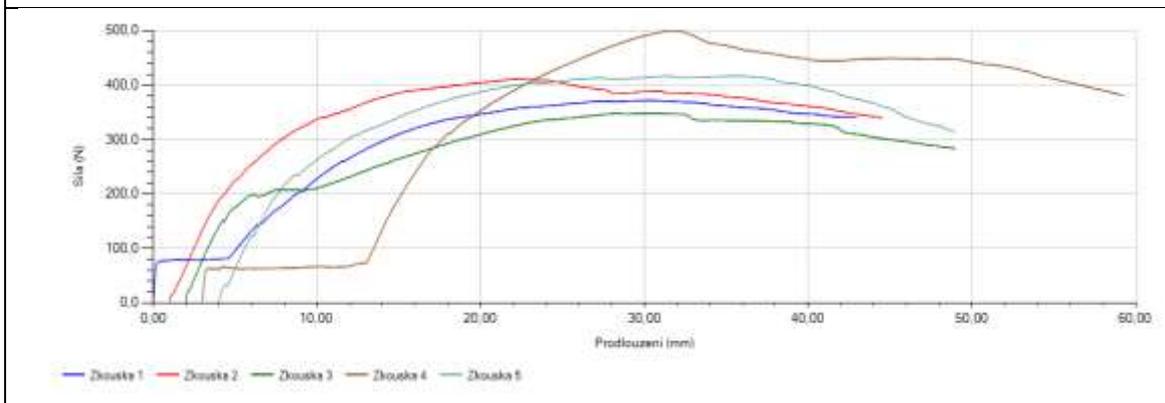
**ANNEXE 4 (2/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

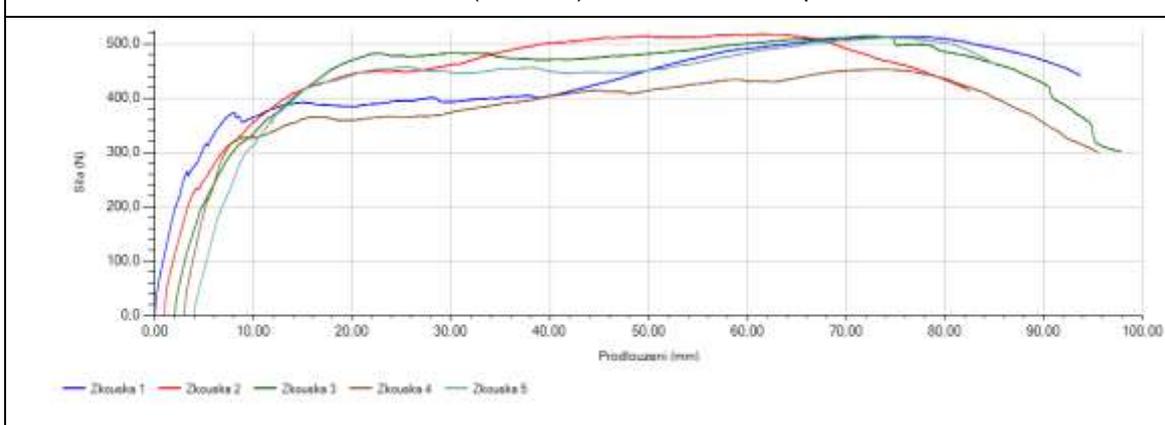
ECOROCK DUO (50 mm) – Etat Initial – En plein



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



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

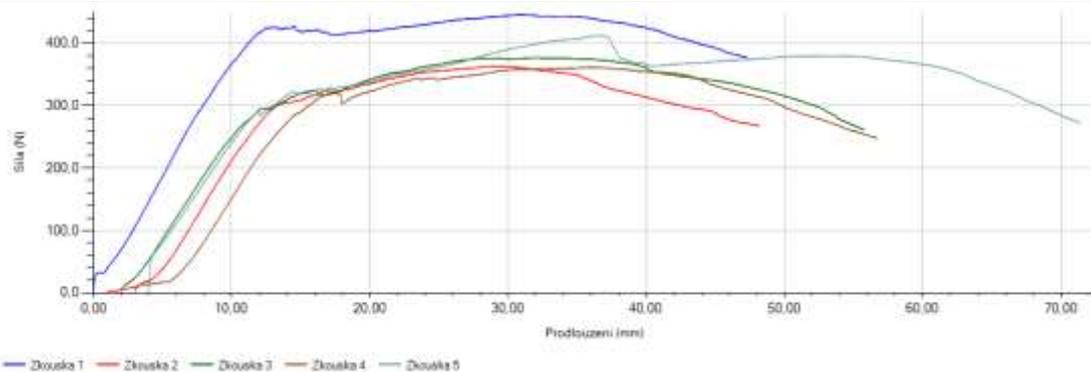


**ETICS PARISO LR - F**

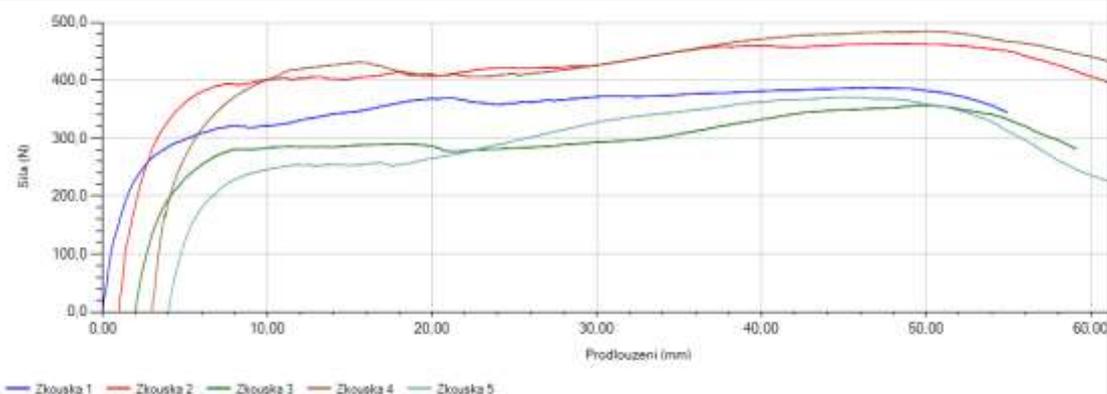
**Essais de déboutonnage – Courbes de Force / Allongement**

**ANNEX 4 (3/19)**  
of ETA-20/0250-version 2

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



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

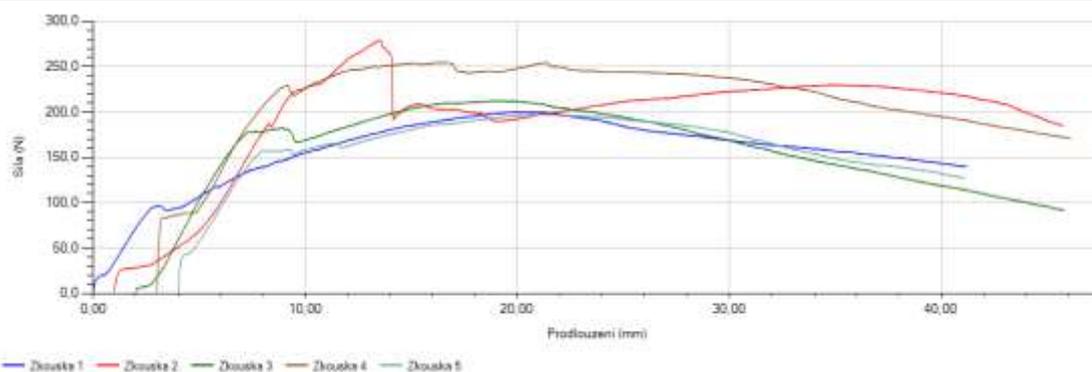


**ETICS PARISO LR - F**

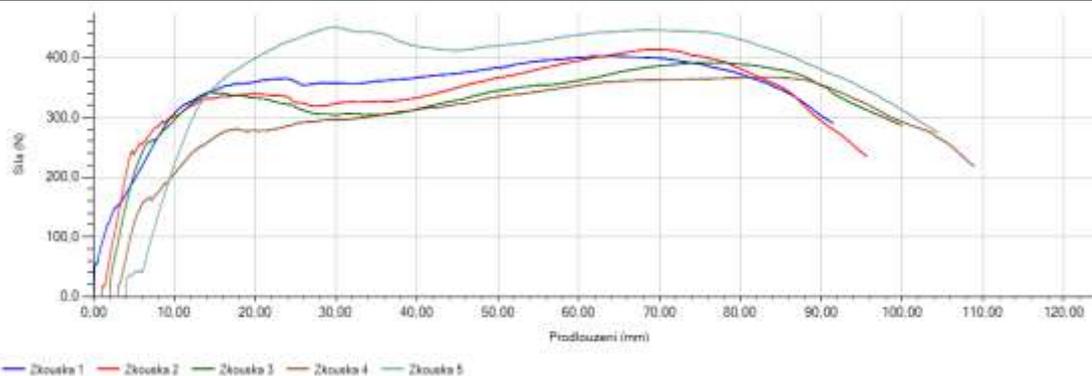
**Essais de déboutonnage – Courbes de Force /  
Allongement**

**ANNEXE 4 (4/19)**  
De l'ETA-20/0250-  
version 2

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



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

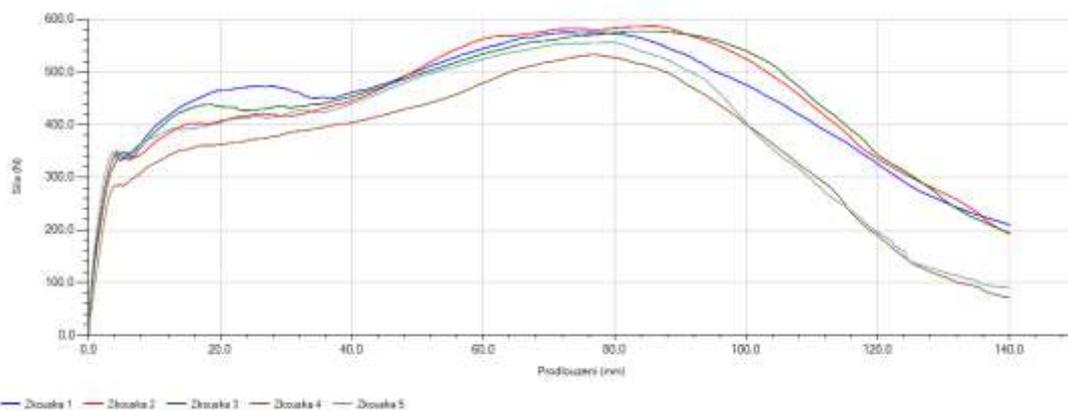


**ETICS PARISO LR - F**

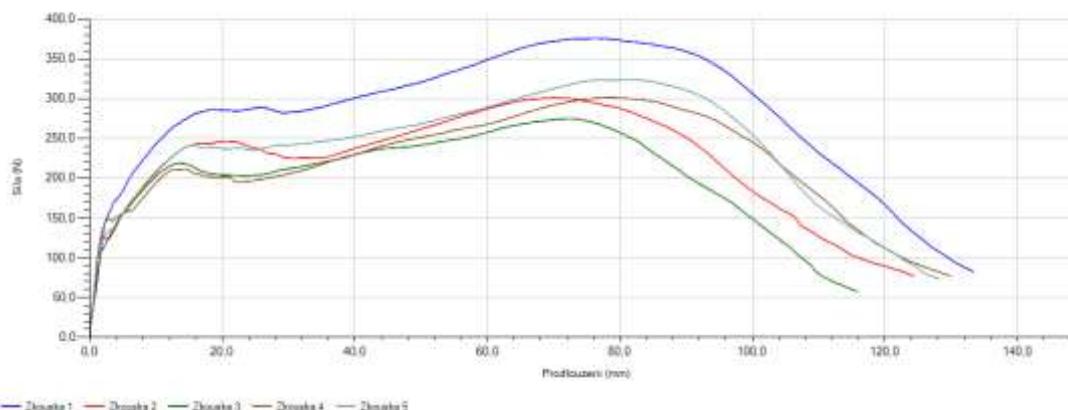
**Essais de déboutonnage – Courbes de Force /  
Allongement**

**ANNEXE 4 (5/19)**  
de l'ETA-20/0250-version 2

ECOROCK DUO PR (130 mm) – Etat initial –En plein



ECOROCK DUO PR (130 mm) – Etat vieilli –En plein

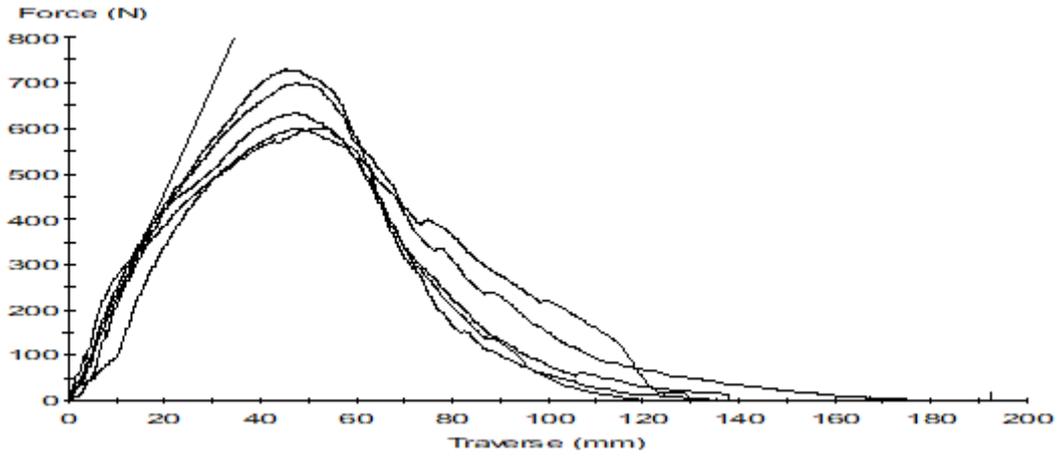


**ETICS PARISO LR - F**

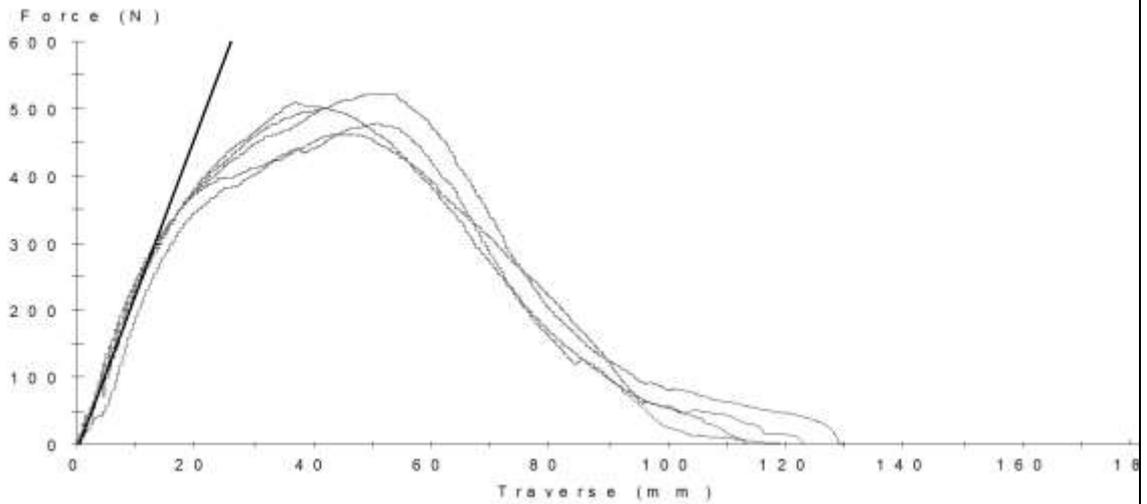
**Essais de déboutonnage – Courbes de Force /  
Allongement**

**ANNEXE 4 (6/19)**  
De l'ETA-20/0250-  
version 2

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



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



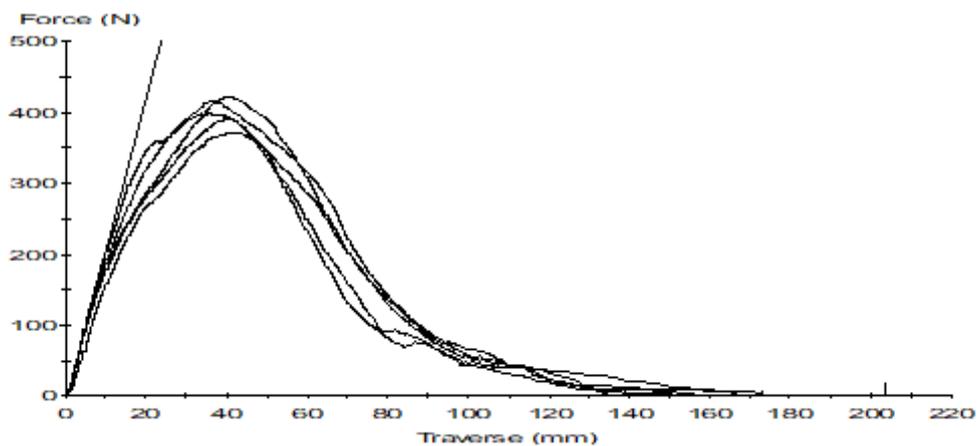
**ETICS PARISO LR - F**

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

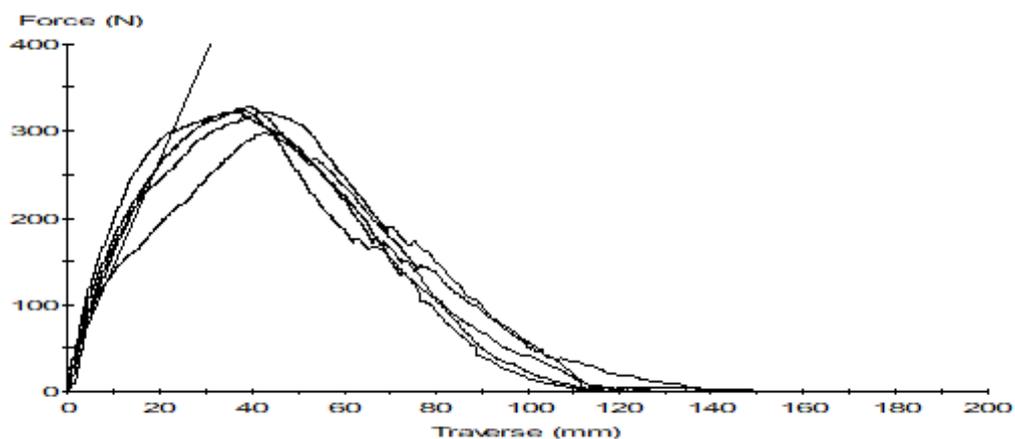
**ANNEXE 4 (7/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

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)



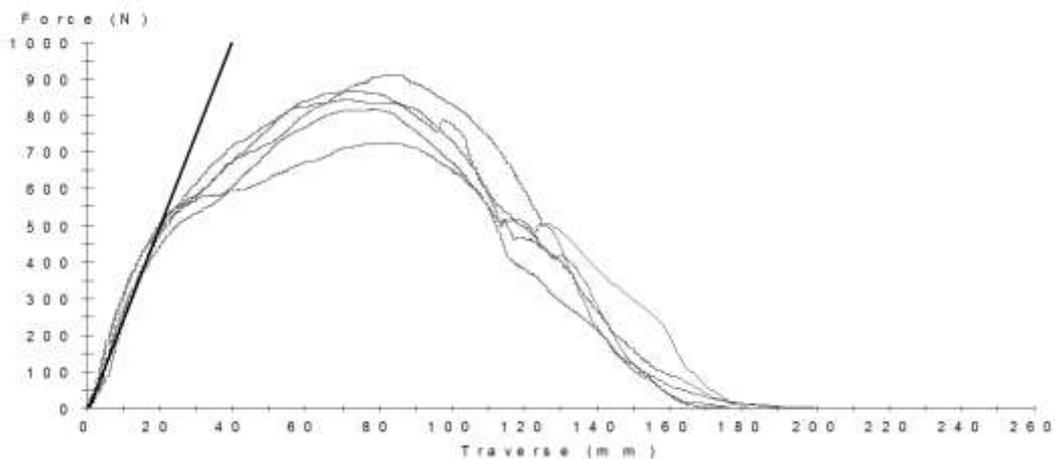
**ETICS PARISO LR - F**

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

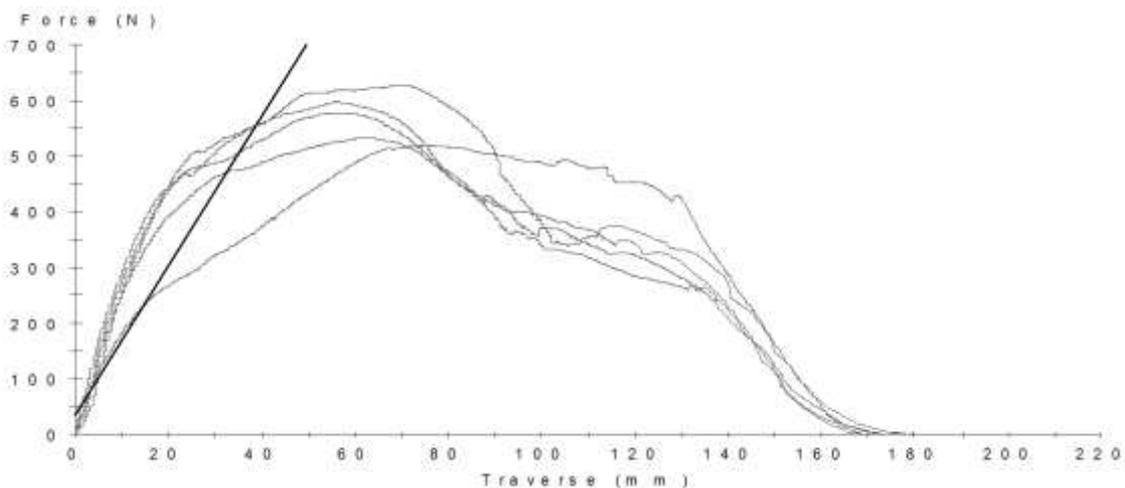
**ANNEXE 4 (8/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

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)



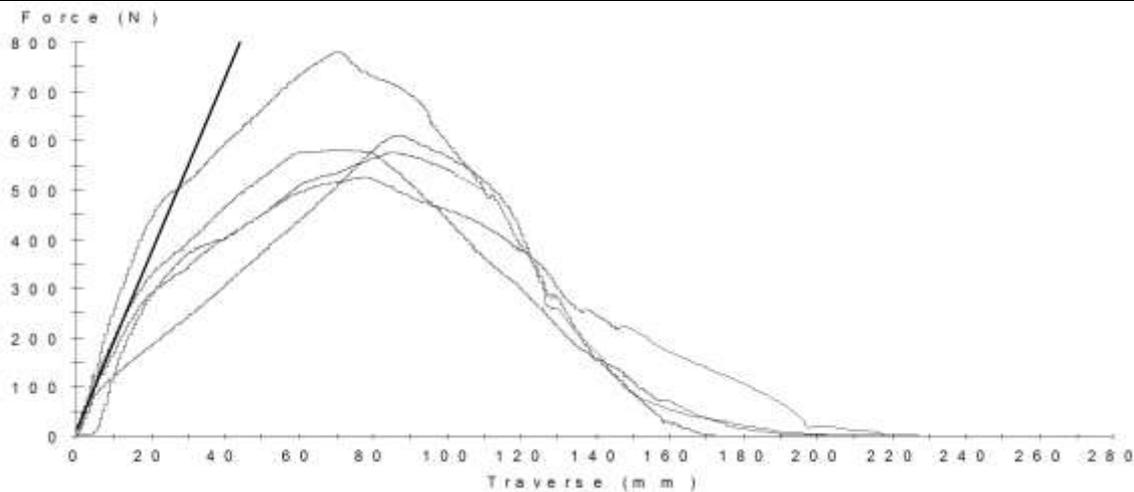
**ETICS PARISO LR - F**

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

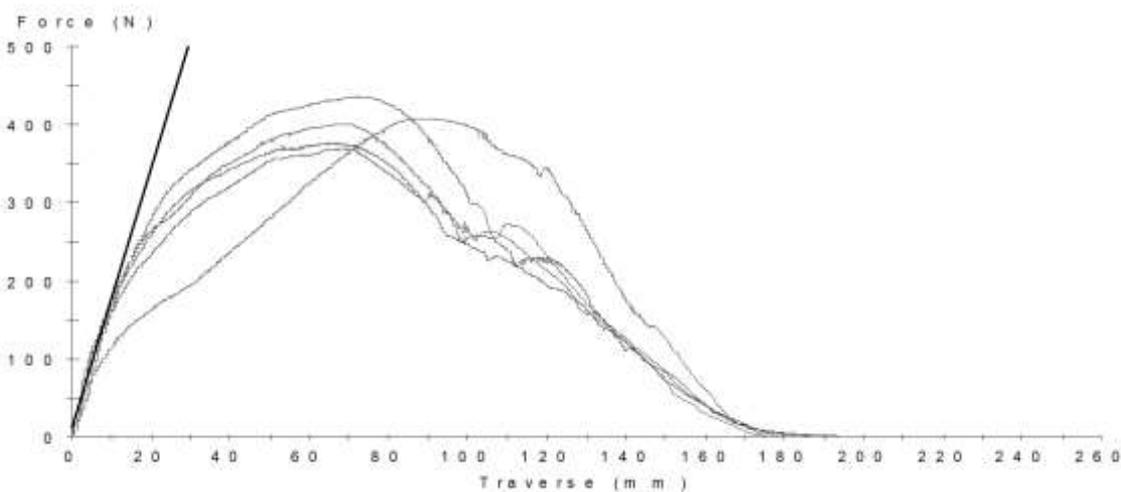
**ANNEXE 4 (9/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

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



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



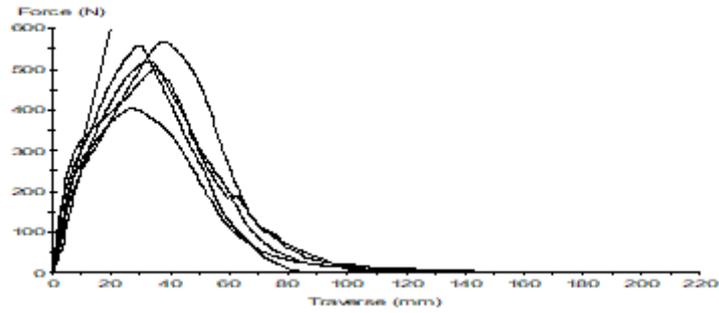
**ETICS PARISO LR - F**

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

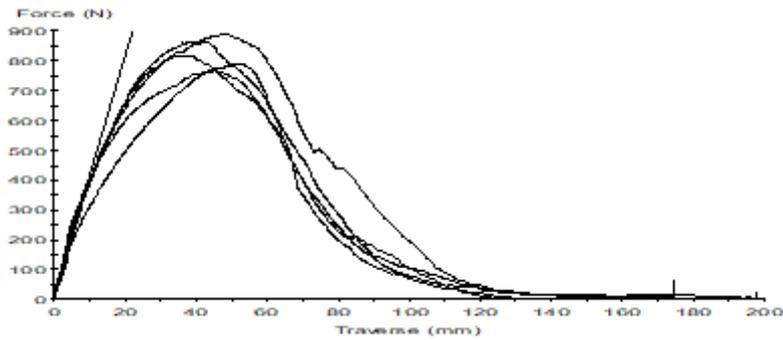
**ANNEXE 4 (10/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

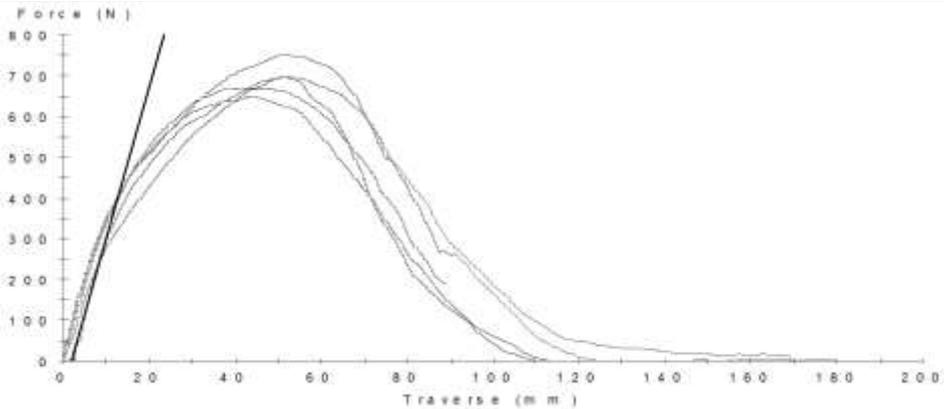
FKD-MAX C2 (100 mm) – Etat initial – En plein  
(avec Fischer termo SV II ecotwist)



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)



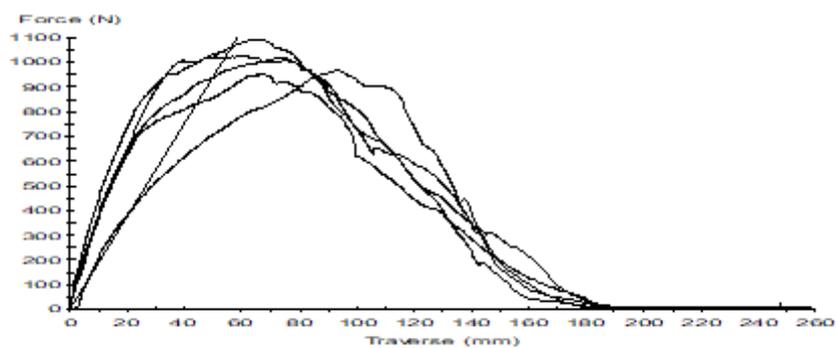
**ETICS PARISO LR - F**

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

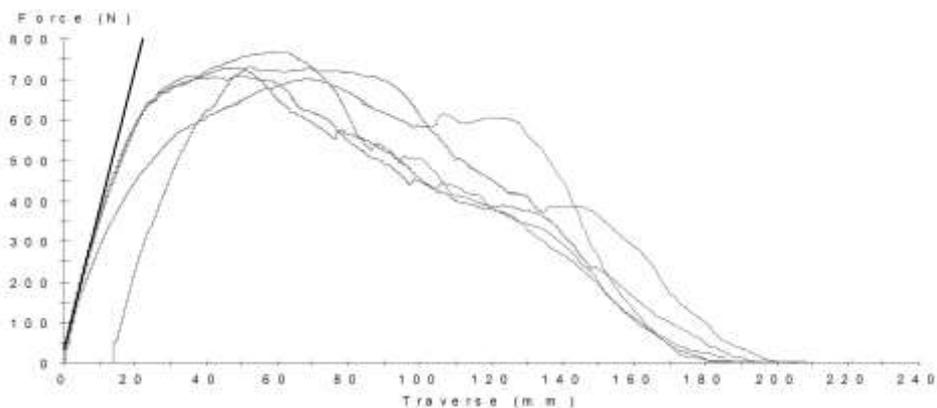
**ANNEXE 4 (11/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

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)



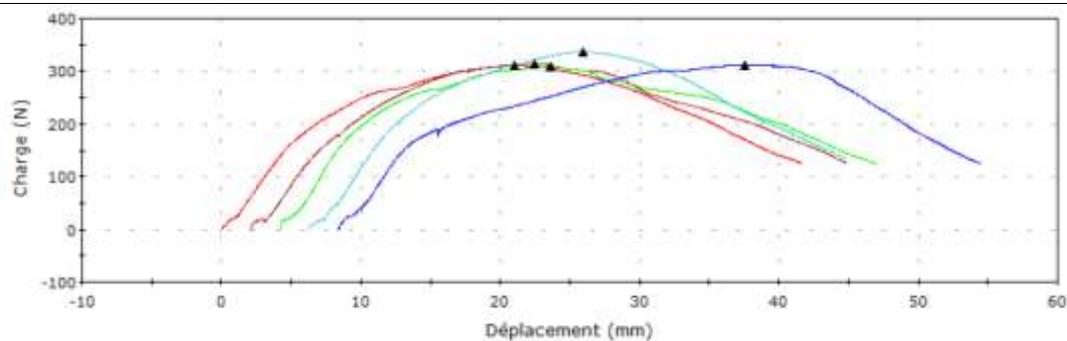
**ETICS PARISO LR - F**

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

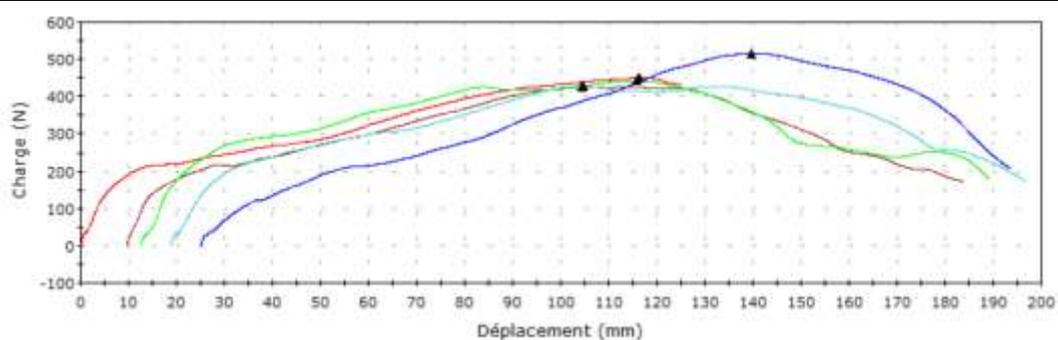
**ANNEXE 4 (12/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

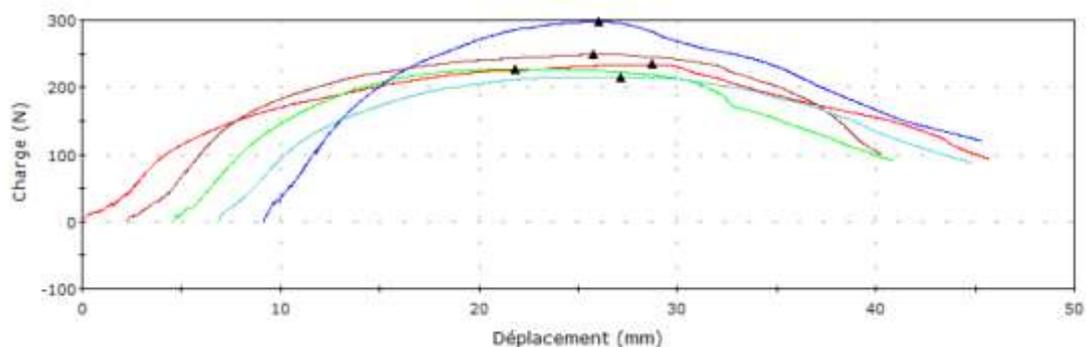
ISOVER ETICS 35 (60 mm) – Etat initial – en plein



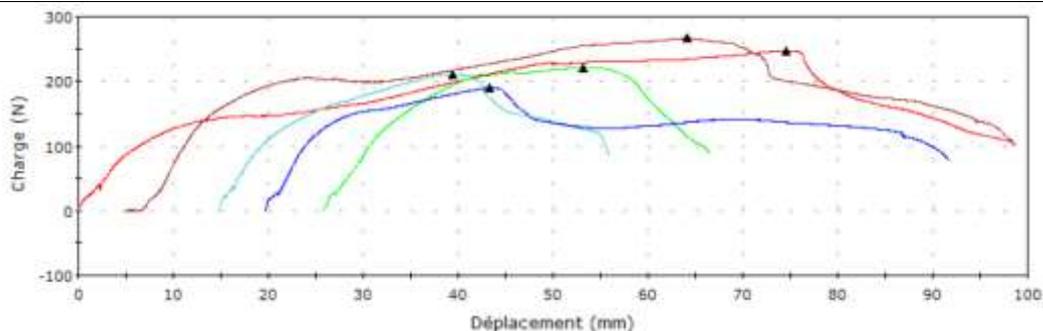
ISOVER ETICS 35 (200 mm) – Etat initial – en plein



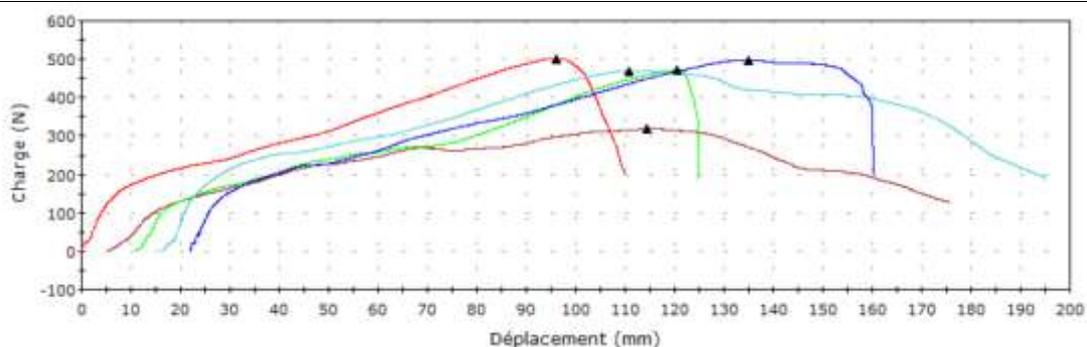
ISOVER ETICS 35 (60 mm) – Etat initial – en joint

**ETICS PARISO LR - F****Essais de déboutonnage – Courbes de Force /  
Allongement****ANNEXE 4 (13/19)**De l'ETA-20/0250-  
version 2

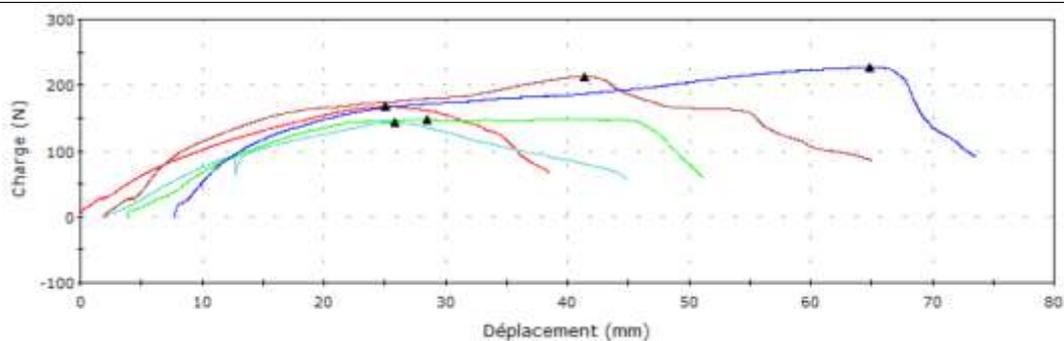
ISOVER ETICS 35 (200 mm) – Etat initial – en joint



ISOVER ETICS 35 (200 mm) – Etat vieilli – en plein



ISOVER ETICS 35 (200 mm) – Etat vieilli – en joint



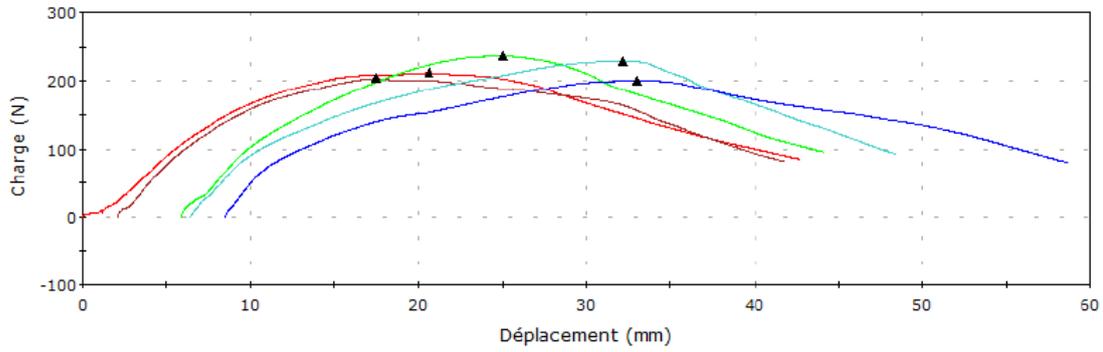
**ETICS PARISO LR - F**

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

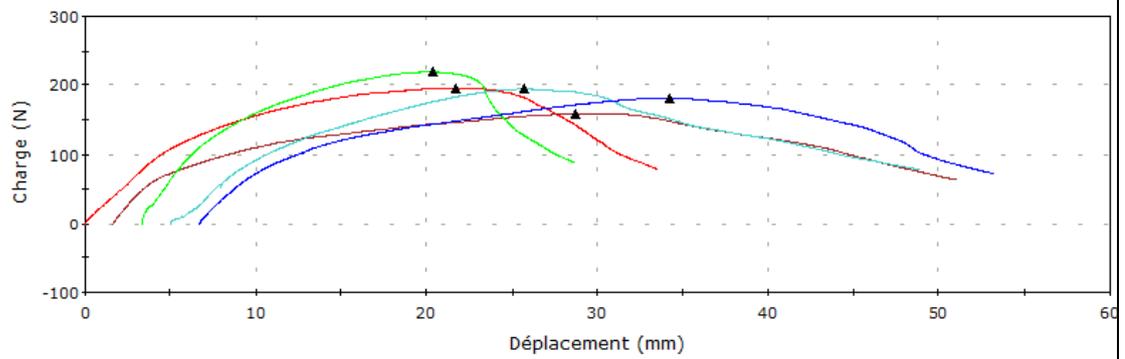
**ANNEXE 4 (14/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

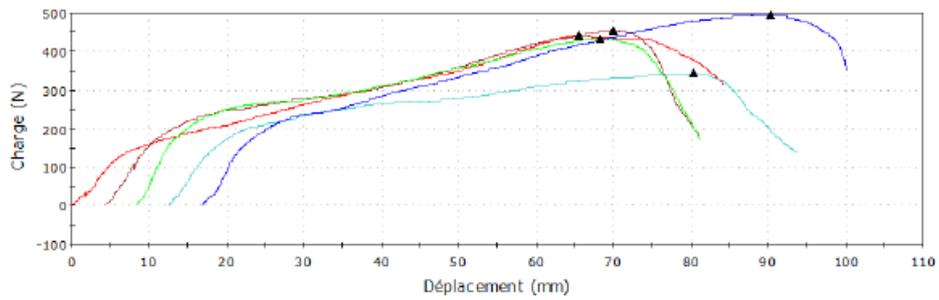
ISOVER ETICS 35 (60 mm) – Etat vieilli – en plein



ISOVER ETICS 35 (60 mm) – Etat vieilli – en joint



ISOVER ETICS 35 (120 mm) – Etat initial – en plein



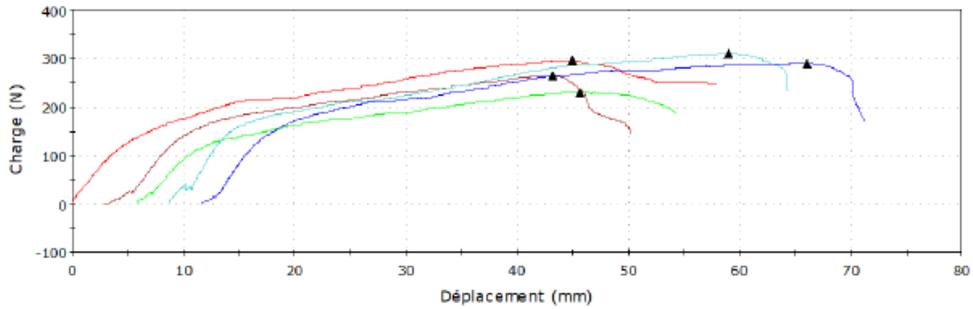
**ETICS PARISO LR - F**

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

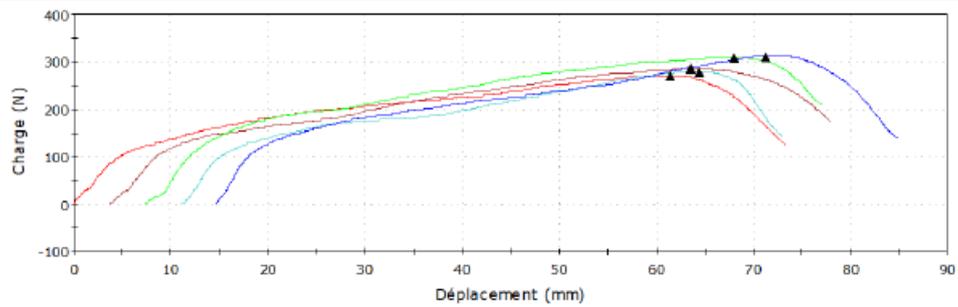
**ANNEXE 4 (15/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

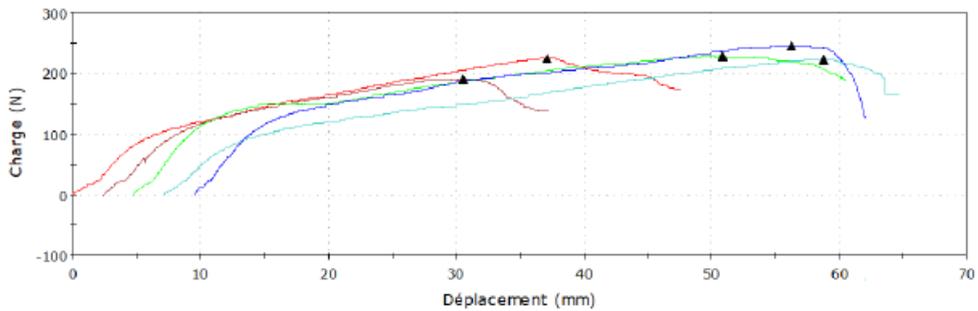
ISOVER ETICS 35 (120 mm) – Etat initial – en joint



ISOVER ETICS 35 (120 mm) – Etat vieilli – en plein



ISOVER ETICS 35 (120 mm) – Etat vieilli – en joint



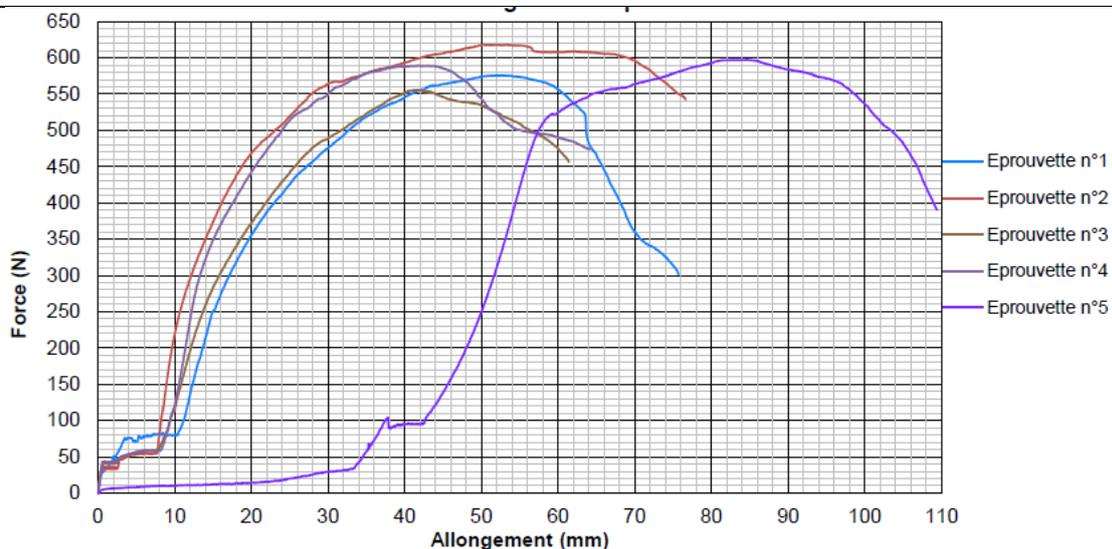
**ETICS PARISO LR - F**

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

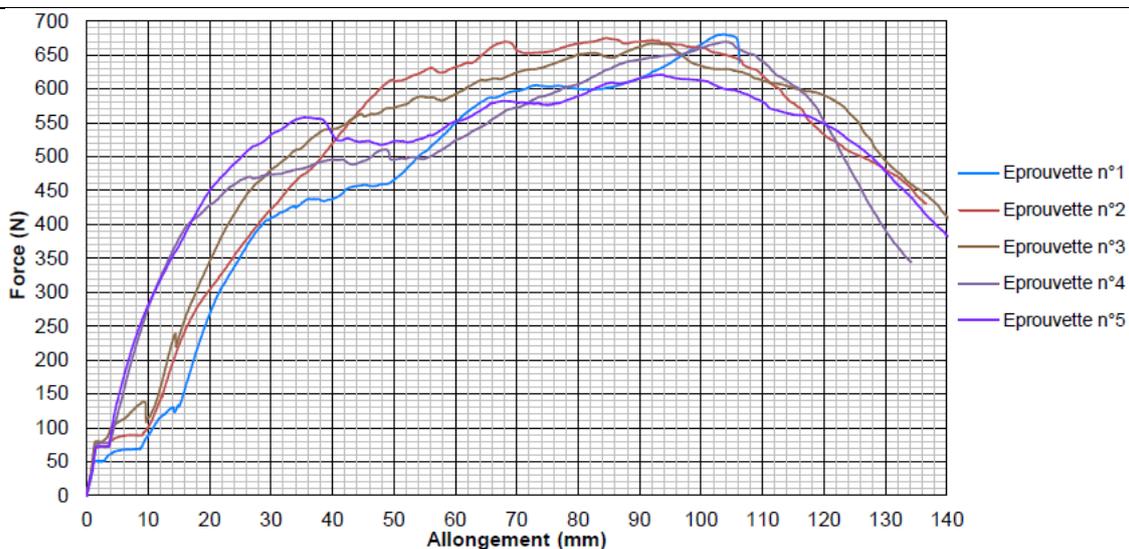
**ANNEXE 4 (16/19)**

De l'ETA-20/0250-  
version 2

ISOCOMPACT (60 mm) – Etat initial – en plein



ISOCOMPACT (120 mm) – Etat initial – en plein



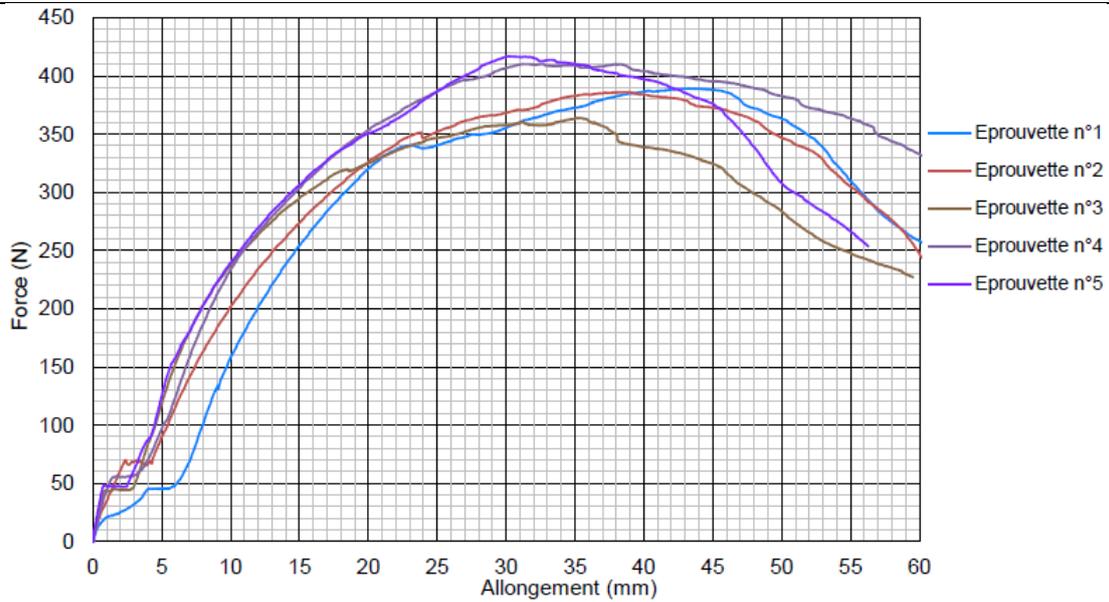
**ETICS PARISO LR - F**

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

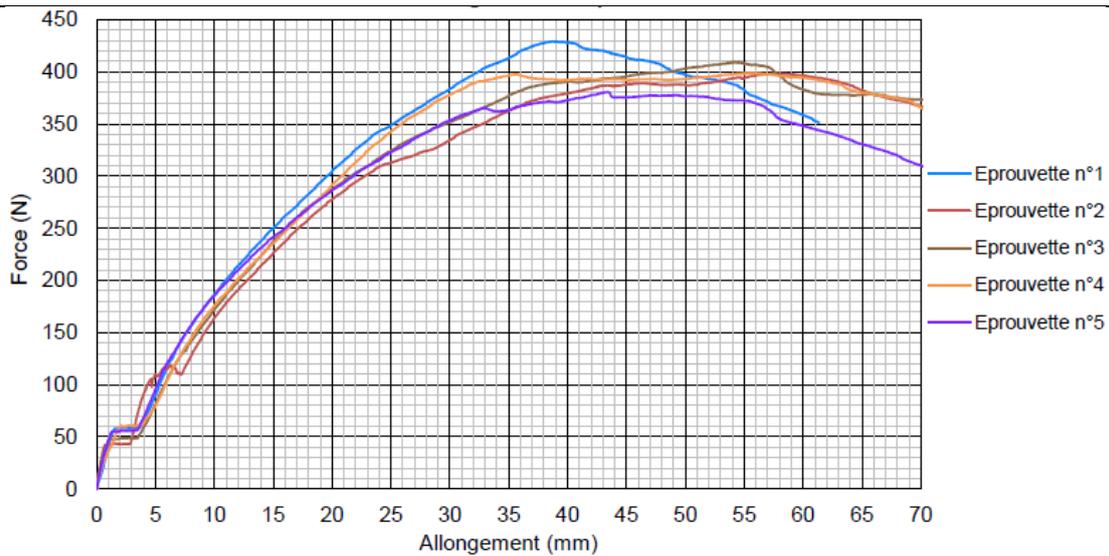
**ANNEXE 4 (17/19)**

De l'ETA-20/0250-version 2

ISOCOMPACT (60 mm) – Etat initial – en plein



ISOCOMPACT (120 mm) – Etat initial – en plein



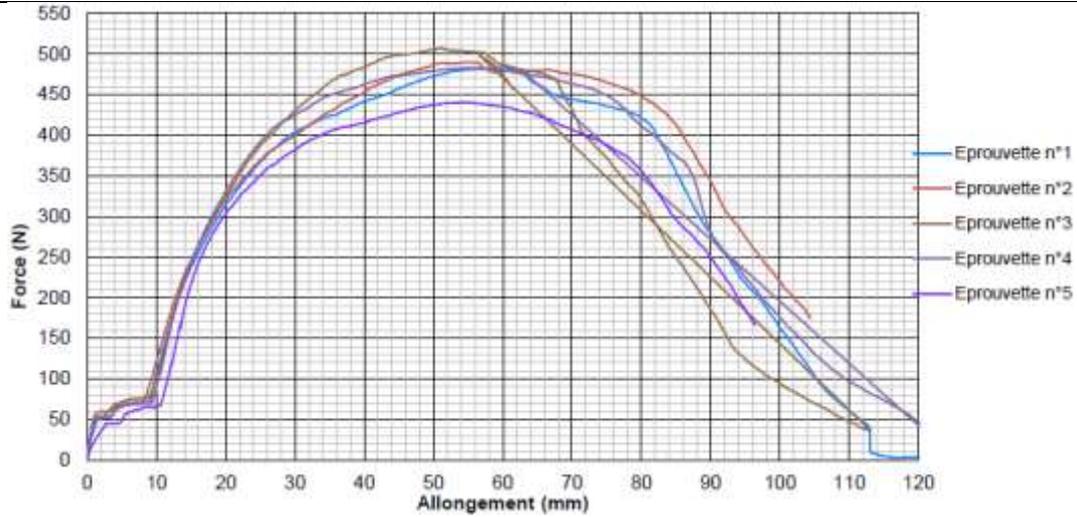
**ETICS PARISO LR - F**

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

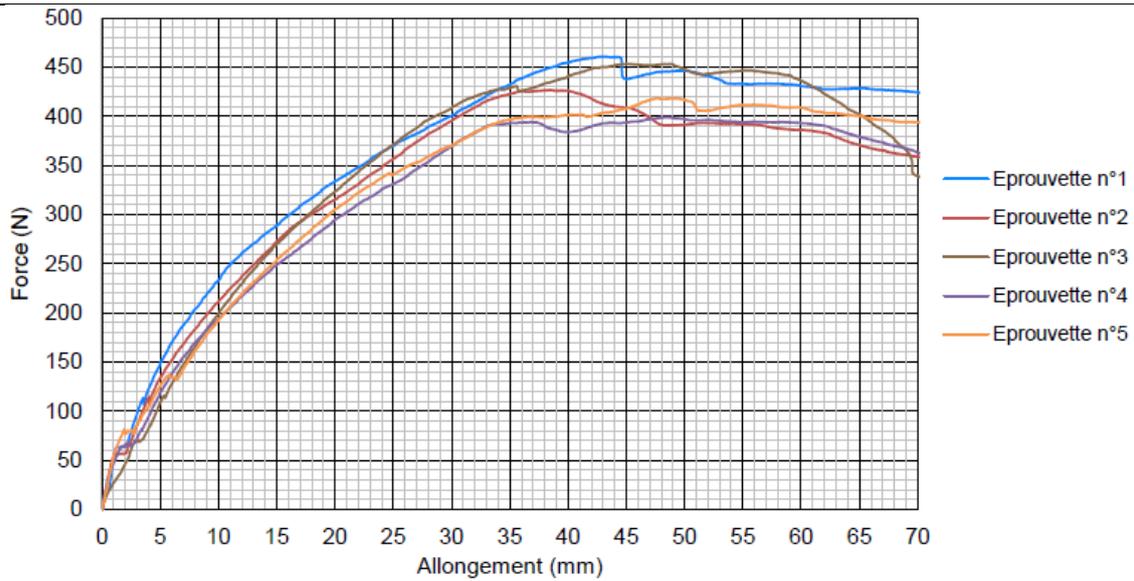
**ANNEXE 4 (18/19)**

De l'ETA-20/0250-version 2

ISOCOMPACT (60 mm) – Etat vieilli – en plein



ISOCOMPACT (120 mm) – Etat vieilli – en joint



**ETICS PARISO LR - F**

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

**ANNEXE 4 (19/19)**

De l'ETA-20/0250-version 2