

Agrément Technique ATG avec Certification**ATG 2829****SYSTÈME D'ISOLATION EXTÉRIEURE DE
FAÇADES AVEC ENDUIT DE FINITION****ETICS****GRANOL'THERM EPS G/W**Valable du 11/05/2016
au 10/05/2021**Opérateur d'agrément et de
certification****BCCA**

**Belgian Construction Certification
Association**
Rue d'Arlon, 53, 1040 Bruxelles
www.bcca.be - info@bcca.be

Titulaire d'agrément :

Cantillana N.V.
Pontstraat 84
B-9831 Deurle
Tél. : +32 (0)9 2807780
Fax. : +32 (0)9 2807789
Site Internet : www.cantillana.com
Courriel : info@cantillana.com

**1 Objectif et portée de l'agrément
technique**

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable indépendante du système (tel que décrit ci-dessus) par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet agrément technique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'agrément technique est essentiel. Il est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est/sont tenu(s) de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'agrément technique et la certification de la conformité du système à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement, l'entrepreneur et/ou l'architecte sont exclusivement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'agrément technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

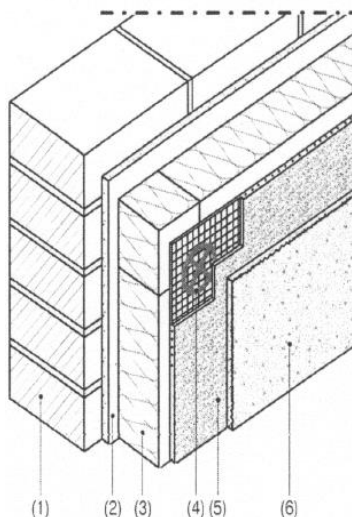
Remarque : dans cet agrément technique, on utilisera toujours le terme « entrepreneur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « installateur » et « metteur en œuvre ».

**2 Informations concernant les
performances du système et des
composants reprises dans cette
déclaration d'aptitude à l'emploi**

À la demande du titulaire d'agrément, les performances ci-après ont été examinées par l'opérateur d'agrément et de certification dans le cadre de la procédure d'agrément. À cet égard, les opérations d'examen ont été effectuées conformément aux STS 71-2, le cas échéant au guide d'agrément qui s'y rapporte, et au règlement d'application.

Le titulaire d'agrément est tenu de respecter les résultats de l'examen repris dans cette déclaration d'aptitude à l'emploi pour déterminer les performances de composant et de système utilisées pour la commercialisation. Au besoin, il doit les adapter. Faute d'initiative du titulaire à cet égard, l'UBAtc asbl ou l'opérateur peut prendre une initiative.

Le système décrit dans cette déclaration d'aptitude à l'emploi doit être mis en œuvre par des entreprises de pose spécialisées conformément à la description présentée.



1. Support
2. Mortier-colle
3. Isolant
4. Ancrage
5. Enduit de fond avec tissu d'armature
6. Couche primaire et enduit de finition

3 Objet

Cet agrément technique concerne un système d'isolation extérieure de façades destiné au bardage des murs présents du côté exposé au climat extérieur. Outre l'isolation thermique, le système offre la possibilité d'améliorer d'autres performances du mur, comme l'isolation acoustique, l'étanchéité à la pluie et à l'air, la sécurité incendie, l'esthétique, ...

Ce système d'isolation extérieure de façades présente la composition suivante :

- Un système d'enduit constitué d'un enduit de fond à couche d'armature et d'un enduit de finition appliqué in situ sur l'isolant ;
- Un isolant fabriqué en usine, fixé au mur par collage ou au moyen d'ancrages et d'un collage supplémentaire.

Le système ETICS, appliqué avec les composants auxiliaires conformément aux directives de mise en œuvre du fabricant et à la Note d'information technique « Enduit sur isolations », se compose comme décrit au Tableau 1.

Tableau 1 – Composants

Mode de fixation au support	Par collage	Fixation par ancrages et collage supplémentaire
Mortier-colle	Granol'therm G/W, Granol'therm KB	
Isolant	Granol'therm DP100, Granol'therm DP102, Granol'therm DP160, Granol'therm DP162	
Enduit de fond	Granol'therm G/W ⁽¹⁾	
Ancrage	-	Granol'therm H1 Eco, Granol'therm STR-U 2G
Tissu d'armature	Granol'therm AGF Granol'therm PZG	
Standard		
Spécial		
Couche primaire	Granol'plus STG ⁽²⁾ , Granosil'plus STF ⁽³⁾ , Granokat'plus STP ⁽⁴⁾	
Enduit de finition / Enduit décoratif	Granol KR/RP ⁽⁵⁾ , Granosil KR/RP, Granomin KR/RP, Granokat KR/RP	
(1) : G : gris, W : blanc		
(2) : à utiliser avec Granol et Granomin		
(3) : à utiliser avec Granosil		
(4) : à utiliser avec Granokat		
(5) : KR : structure arattée, RP : structure ribbée		

4 Application

Ce système ETICS convient pour des façades à revêtir d'un produit isolant sur lequel un système d'enduit est appliqué ;

Ce système ETICS est destiné à être appliqué sur des murs extérieurs en construction neuve et en rénovation et sur des surfaces horizontales et inclinées non exposées à la pluie :

- Béton lourd et léger (NBN EN 206-1) sous marquage Benor ;
- Éléments préfabriqués en béton ;
- Maçonnerie cimentée ou non (NBN EN 771) : briques, pierre silico-calcaire, blocs de béton, éléments en béton cellulaire autoclavé ;

- Revêtements minéraux (carreaux, pierre naturelle). La compatibilité du système ETICS avec le revêtement doit être acceptée spécifiquement dans l'ATG.

L'aptitude du système ETICS sur d'autres supports (bois, métal) n'est pas évaluée dans cet ATG.

Pour autant que les exigences suivantes soient satisfaites :

- pente : 0° (verticale) à -15° (en surplomb), et 90° (horizontale)
- étanchéité à l'air de classe L1 ou supérieure ; le système ETICS n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'air de la structure.

- Classes de climat intérieur I, II et III. En cas de classe de climat intérieur IV - bâtiments à production d'humidité élevée -) il convient de réaliser une étude hygrothermique afin d'évaluer le risque de condensation interne.
- Le système débute au minimum 30 cm au-dessus du niveau du sol.

5 Identification des composants du système commercialisés par le titulaire d'agrément

5.1 Portée

Les composants suivants sont commercialisés par le titulaire d'agrément et sont certifiés par l'opérateur de certification conformément au schéma de certification de produit 5 de la NBN EN ISO/IEC 17067.

5.2 Mortier-colle

Tableau 2 – Mortier-colle

Produit	Granol'therm G/W	Granol'therm KB
Nature du liant	ciment	ciment
Conditionnement (kg)	25	25
Litres d'eau par unité d'emballage (l)	6 – 7	6 – 7
Masse volumique apparente (kg/dm ³)	1,30	1,30
Consommation (kg/m ²)	5	5
Temps de repos avant l'utilisation (min)	5	5
Temps ouvert (min.) (20 °C/50 % H.R.) (NBN EN 1346)	60 – 180	60 – 180
Durée de séchage (jours) (20 °C/50 % H.R.)	3 – 4	3 – 4

5.3 Produit isolant

EPS-EN 13163-2015 + A1

Tableau 3 – Isolant

	Granol'therm DP100 DP102 (*)	Granol'therm DP160 DP162 (*)
Classe de réaction au feu (NBN EN 13501-1)	E	E
Densité apparente (kg/m ³) (NBN EN 1602)	≤ 22	≤ 22
Conductivité thermique λ _D (W/m.K) (NBN EN 12667 et NBN EN 12939)	0,038	0,032
Longueur (mm) (NBN EN 822)	± 2	± 2
Largeur (mm) (NBN EN 822)	± 2	± 2
Épaisseur (mm) (NBN EN 823)	40 – 400 ± 1	40 – 400 ± 1
Équerrage (mm/m) (NBN EN 824)	≤ 2	≤ 2
Équerrage sur l'épaisseur (mm) (NBN EN 824)	≤ 0,5	≤ 0,5
Planéité (mm/m) (NBN EN 825)	≤ 2	≤ 2
Stabilité dimensionnelle (%) (23 °C / 48 h) (NBN EN 1604)	≤ 0,2	≤ 0,2
Stabilité dimensionnelle (%) (70 °C / 90 % H.R. / 48 h) (NBN EN 1604)	≤ 0,5	≤ 0,5
Absorption d'eau par immersion partielle (kg/m ²) (NBN EN 1609)	≤ 1	≤ 1
Absorption d'eau en cas d'immersion prolongée (%) (NBN EN 12087, méthode 2)	≤ 5	≤ 5
Valeur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (μ) (NBN EN 12086)	1	1
Résistance à la traction perpendiculaire à la surface (kPa) (NBN EN 1607)	≥ 100	≥ 100
Résistance au cisaillement f _{ck} (N/mm ²) (NBN EN 12090)	≥ 0,02	≥ 0,02
Module de cisaillement (N/mm ²) (NBN EN 12090)	≥ 1	≥ 1
(*) : DP 100 et DP160 : à bords droits, DP102 et DP162 : à rainure et languette		

5.4 Enduit de fond

Tableau 4 – Enduit de fond

Produit	Granol'therm G/W
Nature du liant	ciment
Conditionnement (kg)	25
Litres d'eau par unité d'emballage (l)	6 – 7
Masse volumique apparente (kg/dm ³)	1,30
Consommation (kg/m ²)	5
Temps de repos avant l'utilisation (min)	5
Temps ouvert (min.) (20 °C/50 % H.R.) (NBN EN 1346)	60 - 180
Durée de séchage (jours) (20 °C/50 % H.R.)	3 – 4
Épaisseur de couche (mm)	3 – 4

5.5 Ancrages

Tableau 5 – Ancrages

Ancrage	Granol'therm H1 Eco	Granol'therm STR U 2G
Montage	En surface	En surface Noyé
Valeur caractéristique (kN)		
Béton (NBN EN 206-1)		
C12/15	0,6	1,5
C16/20 – C50/60	0,9	1,5
Brique	0,9	1,5
Pierre silico-calcaire (NBN EN 106)	0,9	1,5
Béton léger	1,2	0,6
Brique creuse	0,75	1,2
Pierre silico-calcaire creuse (NBN EN 106)	0,9	1,5
Blocs creux en béton léger	-	0,6
Béton cellulaire C2-C5	-	0,75
Profondeur d'ancrage (mm)	≥ 25 ≥ 65 béton cellulaire	≥ 25 ≥ 65 béton cellulaire
Épaisseur maximum de l'isolant (mm)	360	360
Diamètre (mm)		
Clou synthétique	-	-
Métal	8	8
Diamètre de la plaquette de répartition (mm)	60	60
Coefficient de déperdition thermique χ (W/K)	0,001	0,002
Rigidité de la rosace de l'ancrage (diamètre : 60 mm) (kN/mm)	0,6	0,6
Conditionnement	100 pièces/boîte	100 pièces/boîte
Informations disponibles sur l'emballage pour l'identification du produit		
Couleur de la cheville	Blanc	Blanc
Couleur de la tête de frappe	Blanc	Blanc

On appliquera à la valeur caractéristique un coefficient de sécurité (γ_M) de 2.

5.6 Tissu d'armature

Tableau 6 – Tissu d'armature

Treillis d'armature	Granol'therm AGF	Granol'therm PZG
Nature	Fibre de verre	Fibre de verre
Masse surfacique (g/m²)	165	530
Maillage (mm)	4 x 4	6 x 5
Résistance à la traction (N/50 mm)		
longitudinale	2000	5100
transversale	2450	9050
Résistance aux alcalis : résistance à la traction après vieillissement (%) (28 j dans une solution de NaOH)	≥ 50	≥ 50
Couleur	Blanc	Blanc
Conditionnement	50 m²/rouleau	25 m²/rouleau

5.7 Couches primaires

Tableau 7 – Couches primaires

Couche intermédiaire	Granol'plus STG	Granosil'Plus STF	Granokat'Plus STP
Nature du liant	Résine synthétique	Résine silicone	Silicate
Conditionnement (kg)	12 / 18 / 25	12 / 18 / 25	12 / 18 / 25
Poids spécifique (kg/dm³)	1,61	1,61	1,50
Consommation (kg/m²)	0,2 – 0,3	0,2 – 0,3	Env. 0,4
Durée de séchage (heures) (20 °C / 65 % H.R.)	24	24	24

5.8 Enduits de finition / Enduits décoratifs

Tableau 8 – Enduits de finition / Enduits décoratifs

Couche de finition	Granol		Granosil	
Nature du liant	Acrylate		Résine silicone	
Conditionnement (kg)	25		25	
Densité (g/cm³)				
Structure	KR	RP	KR	RP
Granulométrie (mm)	Consommation (kg/m²)			
0,5 mm	2,0	-	2,0	-
1,0 mm	2,3	-	2,3	-
1,2 mm	2,5	-	2,5	-
1,5 mm	2,7	3,0	2,7	3,0
2,0 mm	3,4	3,4	3,4	3,4
2,5 mm	3,7	3,7	3,7	3,7
3,0 mm	3,7	3,7	3,7	3,7
4,0 mm	5,3	5,3	5,3	5,3
Temps ouvert (min.) (20 °C, 65 % H.R.)	-		-	
Durée de séchage (heures)	16		16	
Couche suivante (jours) (20 °C, 65 % H.R.)	4		4	

Couche de finition	Granomin		Granokat	
Nature du liant	Ciment		Silicate	
Conditionnement (kg)	25		25	
Densité (g/cm³)				
Structure	KR	RP	KR	RP
Granulométrie (mm)	Consommation (kg/m²)			
1,0 mm	-	-	-	-
1,5 mm	2,5	-	2,7	2,6
2,0 mm	3,0	3,0	3,2	3,2
2,5 mm	-	-	3,4	-
3,0 mm	3,5	3,5	-	-
4,0 mm	4,5	4,5	-	-
Temps ouvert (min.) (20 °C, 65 % H.R.)	-		-	
Durée de séchage (heures)	16		16	
Couche suivante (jours) (20 °C, 65 % H.R.)	4		4	

6 Identification d'autres composants du système (composants auxiliaires)

6.1 Portée

Les composants mentionnés ci-après sont présentés sous la responsabilité du titulaire d'agrément ou sont commercialisés par son distributeur belge, mais n'ont pas été examinés dans le cadre de l'examen d'agrément et ne sont pas non plus certifiés par l'opérateur de certification selon le schéma de certification de produit 5 de la NBN EN ISO/IEC 17067.

6.2 Composants commercialisés ou proposés sur le marché par le titulaire d'agrément

Il s'agit des composants suivants, qui complètent le système d'isolation extérieure de façades :

- Profilé de socle ;
- Bande d'étanchéité pour joint ;
- Profilé de joint de dilatation ;
- Profilé d'étanchéité pour le raccord du système d'isolation de façades avec d'autres éléments de construction comme des fenêtres et des portes.
- Granol'therm GWK : cornière synthétique de renfort des angles du système d'isolation de façades ;
- Mousse PU : mousse polyuréthane monocomposant pour la fermeture des joints.

7 Marquage ATG

Le titulaire de l'ATG a le droit d'apposer le logo ATG, avec mention du numéro d'ATG sur l'emballage de l'enduit de fond et sur les documents qui l'accompagnent.

8 Installateurs agréés

Le titulaire de l'ATG reconnaît des installateurs pour l'exécution des travaux conformément à ce texte d'agrément.

L'agrément est basée sur une évaluation favorable continue de l' (des) installateur(s) ayant suivi des formations organisées sur base régulière et ayant assuré le suivi de chantiers.

9 Mise en œuvre

S'agissant de la mise en œuvre, nous renvoyons aux directives de mise en œuvre du titulaire de l'ATG et à la NIT « ETICS » du CSTC. Ces directives font l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification.

10 Performances

10.1 Sécurité au feu du système d'isolation extérieure de façades

La classe de réaction au feu est déterminée conformément à la NBN EN 13501-1.

Tableau 9 – Classe de réaction au feu

	Critère UBATc	Classe de réaction au feu
Toutes les combinaisons	A1 - F	B-s2,d0

Cette classification est basée sur les essais suivants :

- NBN EN 13823 (SBI) où le système est appliqué sur une plaque de silicate de calcium (A2-s1,d0)
- NBN EN ISO 11925-2

Une couche de treillis d'armature a été appliquée (sans recouvrement).

La densité maximale de l'isolant est de 22 kg/m³.

Aucun ancrage n'a été appliqué, ceux-ci n'influençant pas le résultat.

10.2 Étanchéité à l'eau

Le système ETICS est étanche aux pluies battantes jusqu'à une classe de pression de 900 Pa lorsque le coefficient d'absorption d'eau capillaire du système d'enduit est inférieur ou égal à 0,5 kg/m².h^{0,5}.

Tableau 10 – Absorption d'eau

	Critère UBATc	Coefficient d'absorption d'eau capillaire
	(kg/m².h ^{0,5})	(kg/m².h ^{0,5})
Granol'therm G/W + Granol'plus STG + Granol KR/RP	≤ 0,5	0,04
Granol'therm G/W + Granosil'plus STF + Granosil KR/RP		0,08
Granol'therm G/W + Granol'plus STG + Granomin KR/RP		0,04
Granol'therm G/W + Granokat'plus STP + Granokat KR/RP		0,08

10.3 Résistance à des cycles de chaleur-pluie suivis de cycles de gel-dégel

La résistance du système d'isolation extérieure de façades aux cycles de chaleur-pluie suivis de cycles gel-dégel a été déterminée conformément au prNBN B62-400 (transposition de la méthode d'essai BA-521 de l'UBATc).

Tableau 11 – Résistance aux cycles hygrothermiques et aux cycles de gel

Propriété	Critères	Résultat
Évaluation visuelle	Pas de cloquage ni de pelage de l'enduit final.	Conforme
	Pas de rupture ni de fissuration au droit des joints entre les panneaux isolants ou les profilés et l'isolant.	Conforme
	Pas de décollement de l'enduit	Conforme
	Pas de fissures de nature à permettre l'infiltration d'eau dans l'isolant	Conforme
Adhérence à l'isolant	≥ 0,08 N/mm² ⁽¹⁾ ou rupture dans l'isolant, avec restriction du domaine d'application en fonction de l'exposition aux effets du vent ⁽²⁾	≥ 0,08 N/mm²
Adhérence entre l'enduit de fond et l'enduit de finition	≥ 0,5 N/mm² ou ≥ 0,25 N/mm² et rupture ≥ 90% dans l'enduit de fond ET F _{mean,c} ≥ K.F _{mean,n} Avec K = 0,6	Conforme
Résistance aux chocs de corps durs	Pas de diminution de classe	Conforme
⁽¹⁾ : valeur moyenne de 5 essais pour lesquels 1 valeur > 0,06 MPa est admise. ⁽²⁾ : voir le NBN B 62-400		

10.4 Résistance aux chocs de corps durs

Les systèmes d'isolation extérieure de façades doivent être suffisamment résistants aux chocs de petits objets durs.

La résistance à l'impact est déterminée par un impact de 10 J et 3 J conformément à la NBN ISO 7892 et par un essai de perforation supplémentaire pour systèmes d'enduit minces (≤ 6 mm).

Tableau 12 – Classe de résistance à l'impact

	Critère UBAtc	1 couche de Granol'therm AGF	1 couche Granol'therm AGF + 1 couche Granol'therm PZG
Granol'therm G/W + Granol'plus STG + Granol KR/RP	Classe I, II ou III	Classe III	Classe I
Granol'therm G/W + Granosil'plus STF + Granosil KR/RP		Classe II	Classe I
Granol'therm G/W + Granol'plus STG + Granomin KR/RP		Classe I	Classe I
Granol'therm G/W + Granokat'plus STP + Granokat KR/RP		Classe II	Classe I
Classe I : Zone facilement accessible au public, située au rez-de-chaussée et sensible à des chocs d'un corps dur, mais non soumise à un usage anormalement brutal. Classe II : Zone exposée à des chocs d'objets lancés ou projetés du pied, située dans un lieu public, à une hauteur telle que l'ampleur du choc est affaiblie. Zone à faible hauteur dans laquelle l'accès au bâtiment est principalement limité à des personnes soigneuses. Classe III : Zone à risque d'endommagement limité.			

10.5 Résistance aux chocs de corps mous

La résistance à l'impact d'un corps mou n'a pas été établie.

10.6 Perméabilité à la vapeur d'eau

Le système d'enduit doit être suffisamment perméable à la vapeur d'eau ($s_d \leq 2$ m) pour éviter l'accumulation d'humidité dans le système d'enduit.

Tableau 13 – Valeur s_d du système d'enduit

	Critère UBAte	Épaisseur de couche d'air équivalente (s_d)
	(m)	(m)
Granol'therm G/W + Granol'plus STG + Granol KR/RP	$s_d \leq 2$ m	0,4
Granol'therm G/W + Granosil'plus STF + Granosil KR/RP		0,2
Granol'therm G/W + Granol'plus STG + Granomin KR/RP		0,2
Granol'therm G/W + Granokat'plus STP + Granokat KR/RP		0,1

10.7 Résistance à l'action du vent (NBN EN 1991-1-4)

La charge du vent maximum autorisée s'élève à 2000 Pa.

10.7.1 Fixation au moyen d'ancrages avec collage supplémentaire

La charge du vent maximale autorisée dépend du nombre d'ancrages par mètre carré et du type de panneau isolant. L'épaisseur minimale de l'isolant s'établit à 60 mm.

Tableau 14 – Valeur de calcul en kN par ancrage

	DP100 et DP160 60 mm (kN)
Ancrage à la surface du panneau (*)	0,260
Ancrage dans les raccords entre panneaux	0,215
(*) : Distance ≥ 150 mm du bord du panneau	

À cet égard, on tient compte d'un facteur de sécurité (γ_M) de 2,0 pour les propriétés de l'isolant et la pose des ancrages.

Le calcul de la valeur d'arrachement de l'ancrage s'effectue conformément à l'ETA de l'ancrage.

Il convient de procéder à un collage supplémentaire des panneaux sur au moins 40 % de la surface selon la méthode des plots et de prévoir une bande continue sur le bord du panneau isolant.

10.7.2 Fixation par collage

Cette méthode de fixation n'est possible que lorsque l'adhérence du mortier-colle au support s'établit au moins à 0,25 N/mm² et l'adhérence à l'isolant à 0,08 N/mm².

En cas d'irrégularités du support inférieures à 10 mm/2 m, on pourra appliquer la méthode de collage à la spatule dentelée. À cet égard, le mortier-colle sera appliqué sur toute la surface du panneau isolant.

En cas d'irrégularités supérieures, on procèdera à un collage des bords et à un collage par plots ou par bandes de sorte à atteindre un collage d'au moins 40 % de la surface.

10.8 Calcul du coefficient de transmission thermique de la paroi isolée

Voir la NBN B 62-002 « Performances thermiques de bâtiments – Calcul des coefficients de transmission thermique (valeurs U) des composants et éléments de bâtiments », édition 2008.

Le coefficient de transmission thermique global de la paroi sur laquelle le système ETICS est appliqué est calculé comme suit :

$$U = U_c + \Delta U_f + \Delta U_{cor} \text{ (W/m}^2\text{.K)}$$

Avec :

- U : calcul du coefficient de transmission thermique de la paroi isolée
- U_c : calcul du coefficient de transmission thermique de la paroi isolée sans nœuds constructifs, déterminé comme suit :

$$U_c = 1/R_T$$

Avec :

- R_T : résistance thermique totale de la paroi (m².K/W)

$$R_T = \Sigma R_i + R_{isol-ETICS} + R_{se} + R_{si}$$

Avec :

- o $R_{isol-ETICS}$: résistance thermique de l'isolant ETICS
- o ΣR_i : résistance thermique des autres couches
- o R_{se} : résistance à la transmission thermique de la surface extérieure = 0,04
- o R_{si} : résistance à la transmission thermique de la surface intérieure = 0,13

Remarque :

- o La résistance thermique du système d'enduit R_{enduit} s'établit à 0,02 m².K/W
- ΔU_f : majoration pour la fixation au moyen d'ancrages à travers la couche d'isolation

$$\Delta U_f = a \cdot n_f \cdot \chi_p$$

Avec :

- o a : facteur de correction
 - o a = 0,8 quand l'ancrage traverse complètement la couche d'isolation
 - o a = 0,8 x d_1/d_0 en cas d'ancrage noyé dans l'isolation (voir la fig. D.1 NBN EN ISO 6946:2007)
 - o d_0 : épaisseur totale de l'isolation
 - o d_1 : longueur de l'ancrage traversant l'isolation
 - o n_f : nombre de fixations mécaniques par m²
 - o χ_p : coefficient ponctuel de transmission thermique de l'ancrage (W/K)
- ΔU_{cor} : facteur de correction pour les tolérances dimensionnelles et de pose du système ETICS :

$\Delta U_{cor} = 0$ W/m².K conformément aux documents de référence régionaux en matière de transmission thermique

$$\Delta U_{cor} = 1/(R_{tot}-R_{cor}) - 1/R_{tot} \text{ conformément à la NBN B 62-002}$$

Avec :

- $R_{cor} = 0,1$ m².K/W conformément à la NBN B 62-002 (réduction de la résistance thermique totale d'un élément de construction en raison des tolérances de pose)

Tableau 15 – R_{isol} en fonction de l'épaisseur de l'isolant

Épaisseur (mm)	Granol'therm DP100 – DP 102 $\lambda_D : 0,038 \text{ W/m.K}$	Granol'therm DP 160 – DP 162 $\lambda_D : 0,032 \text{ W/m.K}$
(mm)	(m ² .K/W)	(m ² .K/W)
40	1,05	1,25
60	1,55	1,85
80	2,10	2,50
100	2,60	3,10
120	3,15	3,75
140	3,65	4,35
160	4,20	5,00
180	4,70	5,60
200	5,25	6,25
220	5,75	6,85
240	6,30	7,50
260	6,80	8,10
280	7,35	8,75
300	7,85	9,35
320	8,40	10,00
340	8,95	10,60
360	9,45	11,25
380	10,00	11,85
400	10,50	12,50

11 Conditions

- A. Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans l'en-tête de cet agrément technique.
- B. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer l'application de l'agrément technique.
- C. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent pas utiliser le nom et le logo de l'UBAtc, la marque ATG, l'agrément technique ou le numéro d'agrément pour des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique ou pour un produit, kit ou système et concernant ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- D. Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du système traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- E. Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement d'éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement à l'UBAtc, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.
- F. L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G. Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAtc.
- H. Les références à l'agrément technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2829) et du délai de validité.
- I. L'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 11.



L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'agrément technique dans la construction (UEAtc, voir www.ueatc.eu) inscrite par le SPF Économie dans le cadre du règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément technique (EOTA, voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).



Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « PARACHÈVEMENT », accordé le 22 mars 2016.

Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, confirme que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de cette édition : 11 mai 2016.

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément

Peter Wouters, directeur

Pour l'opérateur d'agrément et de certification

Benny De Blaere, directeur général

Cet agrément technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.

