

Deutsches Institut für Bautechnik

Etablissement de droit public

Kolonnenstr. 30 L
D-10829 Berlin
Allemagne

Tél. : +49(0)30 787 30 0
Fax : +49(0)30 787 30 320
E-mail : dibt@dibt.de
Internet : www.dibt.de

☆ ☆ ☆
Autorisé et
☆ notifié conformément à ☆
l'article 10 de la directive ☆
86/106/CEE du Conseil, rédigé ☆
le 21 décembre 1988 dans le cadre ☆
du rapprochement des dispositions ☆
législatives, réglementaires et ☆
administratives des Etats ☆
☆ membres concernant les ☆
produits de construction.
☆ ☆ ☆

DIBt

Membre de l'EOTA
Member of EOTA

Agrément Technique Européen ETA-09/0245

Nom commercial :
Trade name

SPIT ISOPLUS

Titulaire :
Holder of approval

Société SPIT
Route de Lyon
F-26501 BOURG-LES-VALENCE
FRANCE

Type générique et utilisation
prévue du produit :
*Generic type and use
of construction product*

Cheville à clou en plastique pour fixation de système composite
d'isolation thermique extérieure dans le béton et la maçonnerie
*Nailed-in plastic anchor for fixing of external thermal insulation composite
systems with rendering in concrete and masonry*

Validité : du
Validity: from
au
to

17 août 2009

10 juillet 2014

Usine de fabrication
Manufacturing plant

Workshop 7

Le présent Agrément contient
This Approval contains

17 pages incluant 7 annexes
17 pages including 7 annexes



Organisation pour l'Agrément Technique Européen
European Organisation for Technical Approvals

I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

- 1 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le Deutsches Institut für Bautechnik en conformité avec :
 - La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction¹, modifiée par la Directive du Conseil² 93/68/CEE et par le Règlement (CE) N° 1882/2003 du Parlement Européen et du Conseil³ ;
 - La loi sur la mise en circulation et la libre circulation des produits de construction, en application de la Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction, et d'un autre acte juridique des Communautés Européennes (loi allemande sur les produits de construction - BauPG) du 28 avril 1998⁴, modifié en dernier lieu par l'arrêté du 31 octobre 2006⁵ ;
 - Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE⁶ ;
 - Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux « Chevilles en plastique pour la fixation de système d'isolation thermique extérieure avec enduit », Guide ATE 014.
- 2 Le Deutsches Institut für Bautechnik est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production. Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
- 3 Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres que ceux figurant en page 1 ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
- 4 Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le Deutsches Institut für Bautechnik, notamment sur un communiqué de la commission conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
- 5 Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Deutsches Institut für Bautechnik. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
- 6 Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

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

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

3 Journal Officiel de l'Union Européenne n° L 284, 31. 10.2003, p. 25

4 Journal Officiel allemand, Section I, 1998, p. 812

5 Journal Officiel allemand, Section I 2006, p. 2407, 2416

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

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1 Définition du produit et de son usage prévu

1.1 Définition du produit

Les chevilles SPIT ISOPLUS 8M et 8S sont constituées d'une bague d'expansion (corps de la cheville) en polyamide et d'un clou en acier galvanisé.

Pour un montage à cœur dans l'isolant thermique, on utilise en complément des deux types de chevilles un capuchon en polystyrène ou en laine de roche.

Pour un montage à fleur, les chevilles peuvent être associées à des rondelles disponibles en trois dimensions différentes (90 mm, 110 mm et 140 mm).

La cheville peut être vissée.

Voir Figure en Annexe 1 pour mise en place de la cheville.

1.2 Usage prévu

Cette cheville est destinée à la réalisation d'ancrages pour lesquels les exigences relatives à la sécurité d'utilisation au sens de l'exigence essentielle 4 de la Directive 89/106/CEE doivent être satisfaites, et dont la ruine mettrait faiblement en danger la santé et la vie humaine. Cette cheville ne doit être utilisée que pour la réalisation d'ancrages multiples pour la fixation de systèmes collés d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS), selon l'ETAG 004, dans le béton et la maçonnerie. Le matériau support peut être du béton armé ou non armé de masse volumique courante, de classes de résistance C20/25 minimum et C50/60 maximum, selon le document EN 206-1:2000-12 ou des murs de maçonneries selon le tableau 5 de l'Annexe 6.

Cette cheville ne peut être utilisée que pour la reprise des charges dues à la dépression sous l'effet du vent et ne doit pas être utilisée pour la reprise du poids propre du système composite d'isolation thermique. Le poids propre doit être repris par le collage du système composite d'isolation thermique.

La cheville ISOPLUS 8M est destinée à la fixation d'isolants sur des bâtiments existants, recouverts d'enduit, avec une compensation de tolérance importante. La cheville ISOPLUS 8S sera utilisée sur des bâtiments neufs, avec une faible compensation de tolérance.

Les dispositions prises dans le présent Agrément Technique Européen reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est de 25 ans. Les indications relatives à la durée de vie ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées uniquement comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable et attendue des ouvrages.

2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

2.1 Caractéristiques du produit

La cheville correspond aux dessins et dispositions indiqués en Annexes 2 à 5. Les valeurs caractéristiques des matériaux, les dimensions et tolérances de la cheville ne figurant pas dans ces annexes doivent correspondre aux valeurs respectives stipulées dans la documentation technique⁷ du présent Agrément Technique Européen.

Les valeurs caractéristiques de la cheville, nécessaires à la conception des ancrages, sont données en Annexe 6.

Sur chaque cheville doivent au moins figurer le type, le logo du fabricant, la dimension et la longueur.

La profondeur d'ancrage minimale doit être marquée.

La cheville ne doit être emballée et fournie que sous forme d'ensemble de fixation complet.

⁷

La documentation technique du présent Agrément Technique Européen est déposée au Deutsches Institut für Bautechnik et, en cas de besoin, remise aux organismes agréés chargés de la procédure d'attestation de conformité.

2.2 Méthodes de vérification

L'appréciation de l'aptitude d'une cheville à être utilisée pour l'emploi prévu, en fonction des exigences relatives à la sécurité d'utilisation au sens de l'exigence essentielle 4 a été effectuée conformément

- au « Guide d'agrément technique européen relatif aux chevilles plastique pour la fixation de systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit », l'ETAG 014, sur la base des catégories d'utilisation A, B et C,
- au Rapport Technique TR 025 de l'EOTA « Détermination de la conductibilité thermique des chevilles plastique pour la fixation d'isolation thermique par l'extérieur (ETICS) » et
- au Rapport Technique TR 026 de l'EOTA « Détermination de la résistance de la rondelle de la cheville plastique pour la fixation de systèmes d'isolation thermique extérieure (ETICS) ».

En plus des clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses, contenues dans le présent Agrément Technique Européen, les produits peuvent être soumis à d'autres exigences dans le cadre du présent Agrément (par ex. exigences relatives à la législation européenne, aux réglementations nationales, aux dispositions administratives ou légales). Afin de satisfaire aux dispositions de la Directive Produits de Construction, ces exigences doivent respectées le cas échéant.

3 Evaluation de la conformité et marquage CE

3.1 Système d'attestation de conformité

Le système d'attestation de conformité 2(ii) du fabricant (référéncé par ailleurs système 2+), décrit dans la Directive 97/463/CE, établie par la Commission Européenne⁸, renferme les dispositions suivantes :

- (a) Tâches relevant du fabricant :
 - (1) essais de type initiaux du produit,
 - (2) contrôle de la production en usine,
 - (3) essais sur des échantillons prélevés en usine, conformément à un plan d'essais prescrit.
- (b) Tâches relevant de l'organisme notifié :
 - (4) certification du contrôle de production en usine sur la base de :
 - inspection initiale de l'usine et du contrôle de la production en usine,
 - surveillance continue, évaluation et agrégation du contrôle de la production en usine.

3.2 Responsabilités

3.2.1 Tâches du fabricant

3.2.1.1 Contrôle de la production en usine

Le fabricant est tenu d'exercer un contrôle permanent de la production. Toutes les données, exigences et dispositions adoptées par le fabricant font systématiquement l'objet de documents écrits, sous forme de procédures et de règles d'exploitation. Ce système de contrôle de production apporte la garantie que le produit est conforme à l'Agrément Technique Européen.

⁸ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 198, 25.07.1997.

Le fabricant ne doit utiliser que des matières premières qui sont mentionnées dans la documentation technique du présent Agrément Technique Européen.

Le contrôle de la production en usine doit être conforme au plan d'essais du 10 juillet 2009, qui est partie intégrante de la documentation technique du présent Agrément Technique Européen. Le plan d'essais est défini en fonction du système de contrôle de la production, mis en place par le fabricant, et déposé au Deutsches Institut für Bautechnik.⁹

Les résultats du contrôle de la production en usine sont enregistrés et évalués en fonction des dispositions du plan d'essais.

3.2.1.2 Autres tâches du fabricant

Selon les termes du contrat, le fabricant doit faire appel à un organisme notifié pour valider les tâches décrites au paragraphe 3.1 sur le thème des chevilles et mettre en œuvre les actions exposées au paragraphe 3.3. Dans ce cadre, le cahier des charges, détaillé dans les paragraphes 3.2.1.1 et 3.2.2, doit être remis par le fabricant à l'organisme notifié.

Le fabricant doit effectuer une déclaration de conformité, certifiant que le produit est conforme aux dispositions de l'Agrément Technique Européen.

3.2.2 Tâches relevant de l'organisme notifié

L'organisme notifié doit réaliser

- une inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine,
- une surveillance continue, l'évaluation et l'agrément du contrôle de la production en usine, conformément aux règles définies dans le plan de contrôle.

L'organisme notifié se doit d'enregistrer les points essentiels des actions mentionnées ci-dessus et de consigner dans un rapport écrit les résultats obtenus ainsi que les conclusions.

L'organisme notifié, mandaté par le fabricant, délivre la certification CE de conformité attestant que le contrôle de la production en usine est conforme aux dispositions du présent Agrément Technique Européen.

Dans le cas où les dispositions, fixées par l'Agrément Technique Européen et dans le plan de contrôle qui s'y rattache, ne sont pas remplies, l'organisme notifié annulera le certificat de conformité et en informera le Deutsches Institut für Bautechnik.

3.3 Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur chaque emballage de la cheville. Le symbole "CE" doit être suivi du numéro d'identification de l'organisme de certification du produit notifié et accompagné des informations supplémentaires suivantes :

- nom et adresse du fabricant (personne juridique responsable de la fabrication),
- les deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE,
- numéro du certificat CE de conformité pour le contrôle de la production en usine,
- numéro de l'Agrément Technique Européen,
- numéro des directives de l'Agrément Technique Européen,
- catégories d'utilisation A, B et C.

⁹

Le plan d'essais est une partie confidentielle de la documentation du présent Agrément Technique Européen ; il n'est remis qu'à l'organisme agréé, chargé de la procédure d'attestation de conformité. Voir paragraphe 3.2.2.

4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'usage prévu a été évaluée favorablement

4.1 Fabrication

L'Agrément Technique Européen a été délivré sur la base de données et d'informations déterminées qui ont été déposées auprès du Deutsches Institut für Bautechnik et servent pour l'identification et la validation du produit évalué. Tous changements concernant le produit ou sa fabrication, pouvant être la cause d'une discordance avec les données et les informations déposées au préalable, devront être communiqués au Deutsches Institut für Bautechnik avant leur application, qui décidera si les changements ont des conséquences sur l'agrément et, par là même, sur la validité du marquage CE ; il décidera par ailleurs s'il est nécessaire de procéder à une évaluation supplémentaire ou à une révision de l'agrément.

4.2 Mise en œuvre

4.2.1 Conception des ancrages

4.2.1.1 Règles générales

L'Agrément Technique Européen s'applique uniquement à la production et à l'utilisation de la cheville. L'analyse statique de l'isolation thermique de murs extérieurs d'immeubles, prenant en considération la charge de la cheville et de l'éventuelle rondelle supplémentaire, n'est pas l'objet du présent Agrément Technique Européen.

La cheville peut être utilisée pour l'usage prévu, sous réserve des conditions ci-dessous :

Les ancrages doivent être conçus conformément aux consignes indiquées dans le « Guide d'agrément technique européen relatif aux chevilles plastique pour la fixation de systèmes d'isolation thermique extérieure avec enduit », l'ETAG 014, sous la responsabilité d'un ingénieur qualifié, expérimenté dans l'ancrage de chevilles.

Les plans et notes de calculs vérifiables seront mis au point en tenant compte des charges à ancrer, de la nature et de la résistance des matériaux supports, de l'épaisseur de l'isolant, des dimensions de la cheville et des tolérances.

Il convient d'apporter la preuve de l'application effective de l'effort dans le matériau support.

La cheville sera utilisée exclusivement pour la reprise des charges dues à la dépression sous l'effet du vent. Toute autre charge telle que le poids propre et les forces de compression doit être supportée par le collage du système composite d'isolation thermique.

4.2.1.2 Résistance

Les valeurs caractéristiques de la résistance en traction de la cheville sont données dans le tableau 5, annexe 6. S'il y a une divergence par rapport aux caractéristiques indiquées dans le tableau 5 ou bien s'il est envisagé d'utiliser un autre matériau support similaire de catégorie B ou C, il faudra réaliser des essais sur site, conformément au paragraphe 4.2.3, de manière à déterminer la résistance caractéristique en traction qui s'applique.

4.2.1.3 Distances minimales entre axes et au bord de dalle

Il convient de tenir compte des distances minimales entre axes et au bord de dalle indiquées dans le tableau 5 de l'annexe 6.

4.2.1.4 Déplacement

Les déplacements sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4.1 : Déplacements avec SPIT ISOPLUS

Matériau support	Masse volumique ρ [kg/dm ³]	Résistance à la compression minimale f_b [N/mm ²]	Charge à la traction N [kN]	Déplacements $\delta_m(\mathbf{N})$ [mm]
Béton C16/20 - C50/60 (EN 206-1)			0,30	0,5
Brique d'argile, Mz (par ex. selon norme DIN 105)	≥ 2,0	12	0,30	0,5
Brique pleine silico-calcaire, KS (par ex. selon norme DIN 106)	≥ 1,6	12	0,30	0,5
Brique silico-calcaire perforée, KSL (par ex. selon norme DIN 106)	≥ 1,4	12	0,90	0,5
Brique silico-calcaire perforée verticalement, HLz (par ex. selon norme DIN 105)	≥ 1,0	12	0,20	0,5
Brique à perforation verticale, HLz (par ex. selon norme B6124)			0,20	0,5

4.2.1.5 Coefficient de conductibilité thermique conformément au Rapport Technique EOTA TR 025

Les coefficients de conductibilité thermique (valeur CHI) de la cheville sont donnés dans le tableau ci-dessous pour les catégories A, B et C, en conformité avec le Rapport Technique EOTA TR 025 « Détermination du coefficient de conductibilité thermique des chevilles en plastique servant à la fixation de systèmes composites d'isolation thermique extérieure (ETICS) ».

Tableau 4.2 : Coefficients de conductibilité thermique

Type de cheville	Epaisseur de l'isolant h_D [mm]	Coefficient de conductibilité thermique χ [W/K]
SPIT ISOPLUS 8M Montage à fleur	60 - 200	0,002
SPIT ISOPLUS 8M Montage à cœur avec capuchon	80 - 220	0,002
SPIT ISOPLUS 8S Montage à fleur	60 - 200	0,002
SPIT ISOPLUS 8S Montage à cœur avec capuchon	80 - 220	0,002

4.2.1.6 Rigidité de la collerette conformément au Rapport Technique EOTA TR 026

La rigidité de la collerette selon le Rapport Technique TR 026 « Détermination de la rigidité de la collerette des chevilles plastique servant à la fixation de (ETICS) » est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4.3 : Rigidité de la collerette

Type de cheville	Diamètre extérieur de la collerette [mm]	Résistance sous charge de la collerette [kN]	Rigidité [kN/mm]
SPIT ISOPLUS 8M	60	4,2	0,8
SPIT ISOPLUS 8S			

4.2.2 Mise en place des chevilles

L'aptitude de la cheville à l'usage qui lui est destiné n'est garantie que si les conditions suivantes sont remplies :

- Mise en place de la cheville réalisée par du personnel qualifié, sous le contrôle du responsable technique du chantier.
- Mise en place de la cheville exclusivement telle que fournie par le fabricant, sans échange de composants.
- Mise en place de la cheville conformément aux spécifications du fabricant et aux dessins réalisés, avec les outils indiqués dans la documentation technique du présent Agrément.
- Utilisation de l'outil pour l'IsoFux (voir annexe 4), si la longueur de la cheville est ≥ 230 mm.
- Avant mise en place de la cheville, vérification que la classe de résistance du matériau support dans lequel doit s'ancrer la cheville est identique à celle pour laquelle sont applicables les charges caractéristiques.
- Réalisation des trous de forage sans endommager l'armature du béton.
- Mise en place de la cheville à une température ≥ 0 °C.
- Exposition aux rayons UV dus au soleil de la cheville non protégée par l'enduit ≤ 6 semaines.
- En cas de montage à cœur : recouvrir la collerette avec un capuchon SPIT (même matériau isolant que pour l'ETICS).
- En cas de montage à fleur : boucher la collerette avec un bouchon SPIT

4.2.3 Essais sur site

La résistance caractéristique en traction de la cheville peut être déterminée par des essais d'extraction réalisés sur le site, avec le matériau support concerné, s'il n'existe pas de données sur la résistance caractéristique de ce dernier (par ex. maçonnerie constituée de blocs pleins, de briques creuses ou perforées, ou encore de blocs creux).

La résistance caractéristique en traction de la cheville, qu'il faudra appliquer, doit être déterminée en réalisant sur le site au moins 15 essais de traction centrée sur la cheville en plastique. Il est également possible de réaliser ces essais en laboratoire, dans les mêmes conditions.

La réalisation et l'évaluation de ces essais ainsi que l'émission du rapport d'essais et la détermination de la résistance caractéristique doivent avoir lieu sous la responsabilité d'un laboratoire d'essais notifié ou sous la supervision d'une personne responsable de la réalisation des travaux sur le chantier.

Le nombre et la position des chevilles à tester doivent être adaptés aux conditions particulières du site concerné et, par exemple, être augmentés dans le cas de surfaces masquées ou importantes, de manière à pouvoir déduire des informations fiables sur la résistance caractéristique de la cheville utilisée dans le matériau support. Les essais doivent prendre en compte les conditions d'exécution pratiques les plus défavorables.

4.2.3.1 Installation

La mise en œuvre de la cheville (par exemple préparation du trou foré, outil de perçage utilisé, foret) et les distances entre axes et au bord doivent être similaires à celles prévues pour la fixation du système composite d'isolation thermique extérieure.

Selon l'outil de perçage choisi, il convient d'utiliser un foret en métal dur pour marteaux perforateurs ou pour perceuses à percussion, dont le diamètre se situe à la limite supérieure de tolérance, conformément à la norme ISO 5468.

4.2.3.2 Réalisation des essais

L'appareillage utilisé pour les essais d'extraction doit permettre un accroissement lent et régulier de la charge, contrôlé par un capteur de charge calibré. La charge doit être appliquée perpendiculairement à la surface du matériau support ; elle sera transmise à la cheville au moyen d'une rotule. Les réactions d'appui doivent être transmises au matériau support à une distance d'au moins 15 cm de la cheville. La charge doit être augmentée en continu, de manière à atteindre la charge ultime au bout d'une minute. La charge est mesurée lorsque la valeur ultime (N_1) est atteinte.

4.2.3.3 Rapport d'essais

Le rapport d'essais doit inclure toutes les informations nécessaires pour évaluer la résistance de la cheville testée. Il doit être joint au dossier technique. Les données minimales requises sont :

- Le chantier, le demandeur, la date et le lieu des essais, la température de l'air, le type de système à fixer (ETICS)
- Le type de maçonnerie (type de brique ou bloc, classe de résistance, dimensions, groupe du mortier) ; le rapport du contrôle visuel de la maçonnerie (joints pleins, interstices, régularité)
- La cheville et les clous utilisés pour les essais ; le diamètre des forets en métal dur pour marteaux, valeur mesurée avant et après le perçage
- L'appareillage utilisé pour les essais ; les résultats des essais, y compris la valeur ultime N_1 , la mention complétée « Essais réalisés par ou supervisés par » ; signature

4.2.3.4 Evaluation des résultats

La résistance caractéristique N_{Rk1} est obtenue à partir de la valeur mesurée N_1 selon la formule suivante :

$$N_{Rk1} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,5 \text{ kN}$$

$$N_1 = \text{moyenne des cinq valeurs ultimes mesurées les plus basses}$$

4.2.4 Obligations du fabricant

Le fabricant est tenu de veiller à ce que toutes les informations relatives aux conditions spécifiques mentionnées dans les paragraphes 1 et 2, y compris les annexes auxquelles il est fait référence, ainsi que les paragraphes 4.2.1, 4.2.2 et 5 soient fournies aux personnes concernées, par exemple sous forme de reproduction des parties concernées de l'Agrément Technique Européen. De plus, toutes les caractéristiques de montage ainsi que la zone concernée et la catégorie d'utilisation doivent figurer clairement sur le conditionnement et/ou sur une fiche d'instruction jointe, de préférence avec des illustrations.

Les données minimales requises sont les suivantes :

- Matériau support pour l'usage prévu,
- Diamètre du foret,
- Épaisseur maximale de l'ETICS,
- Profondeur d'ancrage minimale,
- Profondeur minimale du trou,
- Données sur la procédure de mise en œuvre,
- Identification du lot de fabrication.

Toutes les données doivent être présentées de manière claire et précise.

5 Recommandations pour le fabricant

5.1 Recommandations relatives à l'emballage, le transport et le stockage

La cheville doit être uniquement emballée et livrée en tant qu'ensemble de fixation.

Elle sera entreposée dans des conditions climatiques normales, dans son emballage opaque d'origine. Elle ne doit pas être séchée ou réfrigérée par voie inhabituelle, avant sa mise en œuvre.

Fait à Berlin, le 17 août 2009

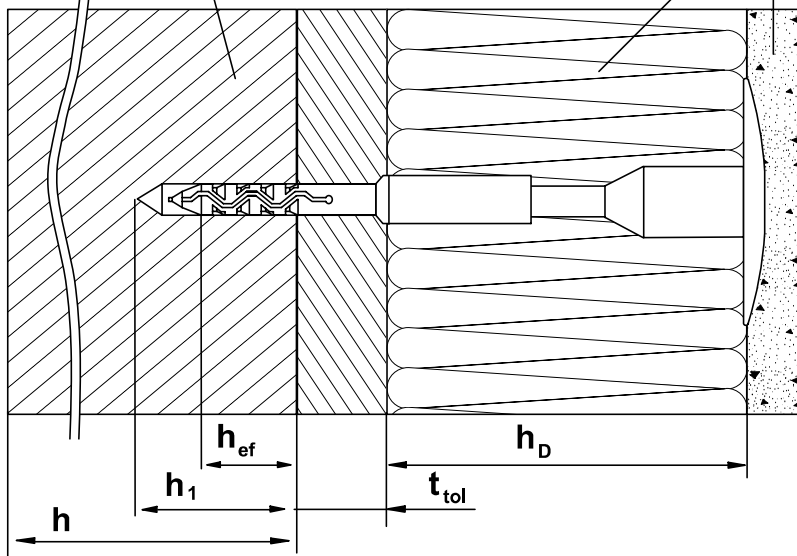
Le président du Deutsches Institut für Bautechnik

Erich Jasch, ingénieur

Certifié

Matériau support

Système composite d'isolation thermique



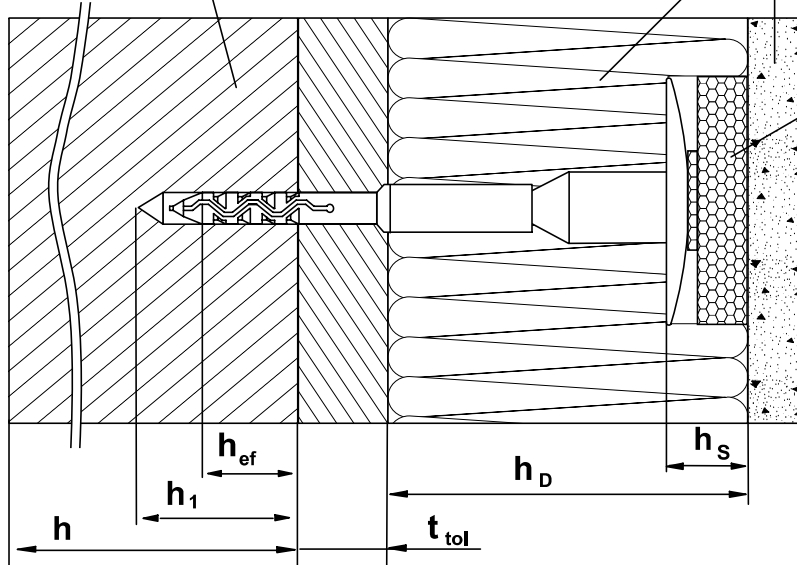
Montage à fleur

Type : Isoplus 85

Type : Isoplus 8M

Matériau support

Système composite d'isolation thermique



Capuchon

Montage à cœur

Type : Isoplus 85

Type : Isoplus 8M

Usage prévu : Ancrage de systèmes composites d'isolation thermique dans différents types de maçonnerie

Légende :
 h = épaisseur du support existant (mur)
 h_1 = profondeur du trou foré (point le plus profond)
 h_{ef} = profondeur d'ancrage effective
 h_{tol} = épaisseur de l'enduit ou du revêtement non porteur
 h_D = épaisseur du matériau isolant
 h = épaisseur de l'encastrement

Isoplus

Annexe 1

Schémas des chevilles
 Isoplus 8S et 8M en service

de l'Agrément Technique
 Européen

ETA-09/0245

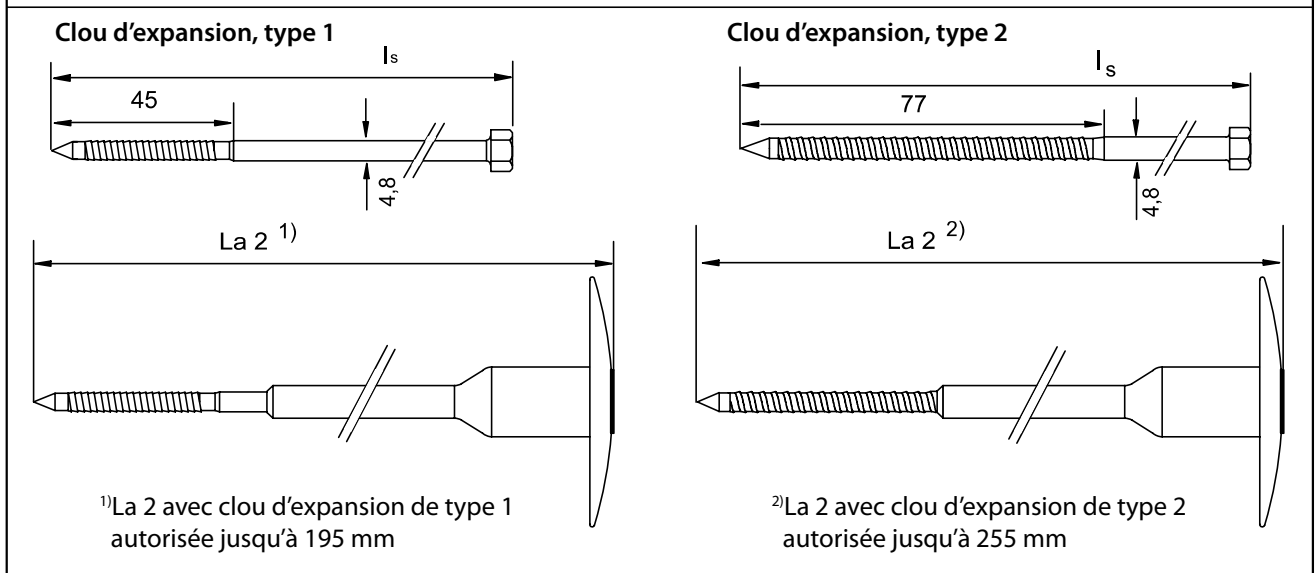
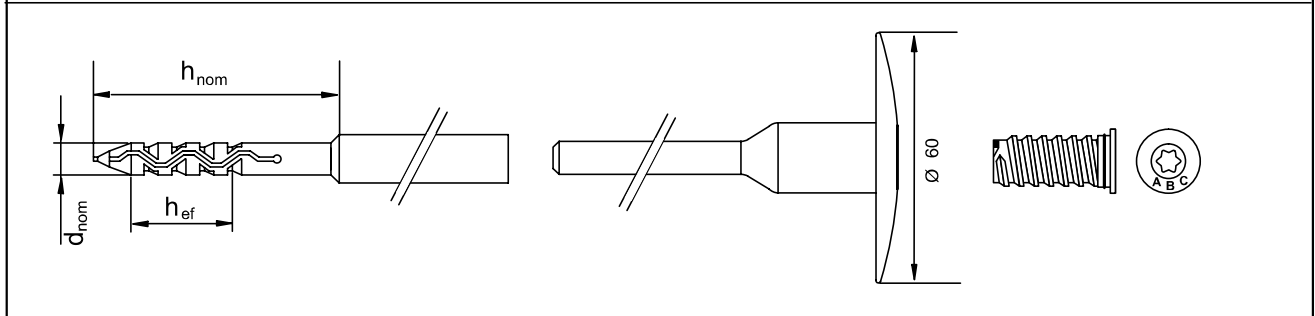
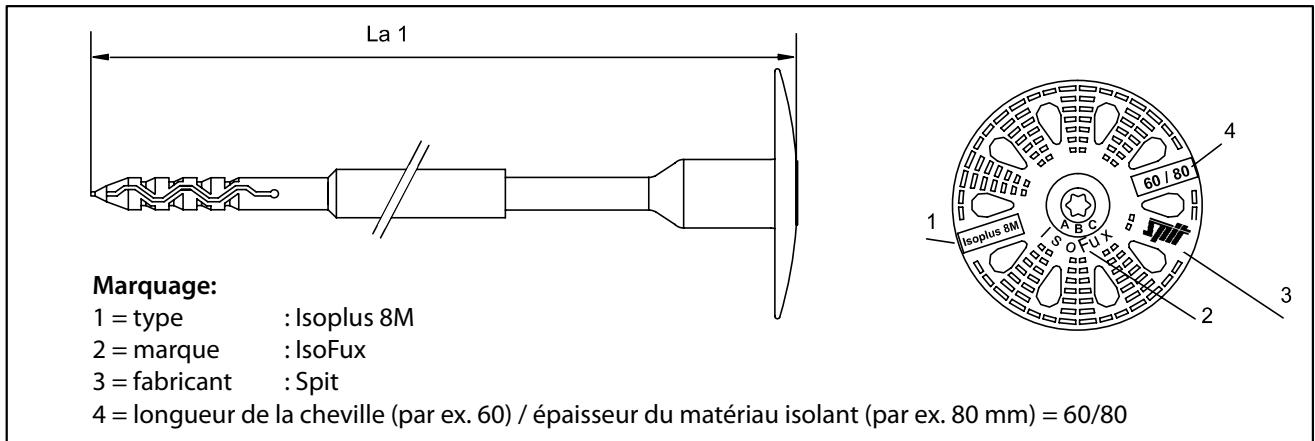


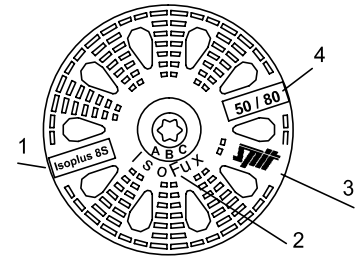
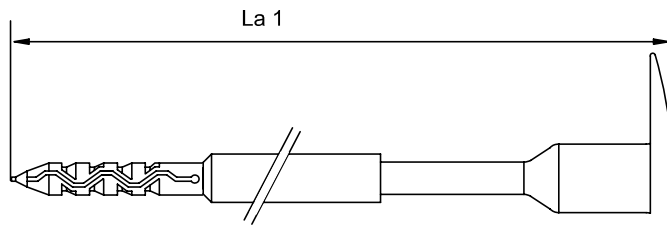
Tableau 1 : Dimensions **en mm**

Type de cheville	Bague d'expansion				La 1		La 2	
	d _{nom}	h _{ef}	h _{nom}	t _{tol max}	min La1	max La1	min La2	max La2
Isoplus 8M	8	25	60	25	150	290	115	255

Détermination de l'épaisseur de l'isolant h_{Dmax} pour Isoplus 8M
 $La1 - h_{nom} - 30 = h_{Dmax}$
 Par ex. : (La1 = 150) 150 - 60 - 30 = 60 (h_{Dmax})

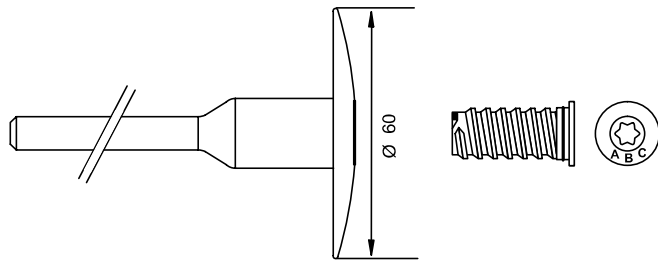
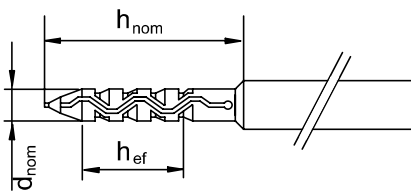
Détermination de la longueur La2 par rapport à La1
 $La1 - 35 = La2$

Isoplus	Annexe 2
Dimensions des différents composants de la cheville Isoplus 8M: bague d'expansion et clou	de l'Agrément Technique Européen
	ETA-09/0245

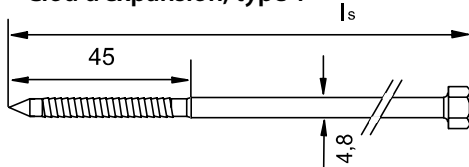


Marquage:

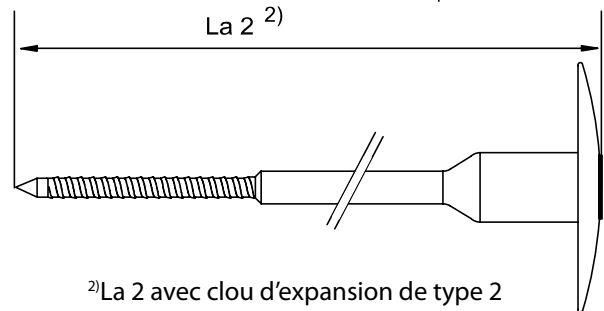
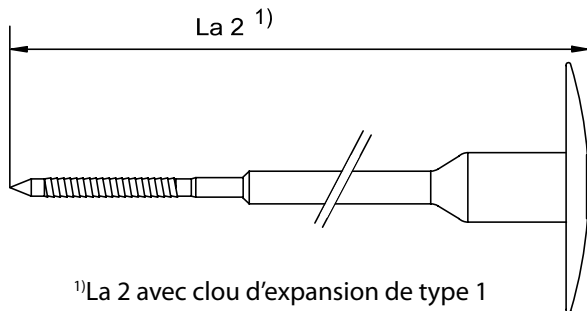
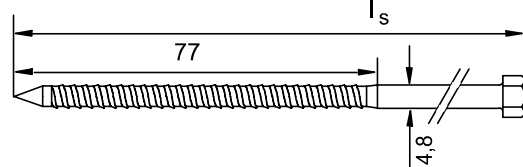
- 1 = type : Isoplus 8S
- 2 = marque : IsoFux
- 3 = fabricant : Spit
- 4 = longueur de la cheville (par ex. 50) / épaisseur du matériau isolant (par ex. 80 mm) = 50/80



Clou d'expansion, type 1



Clou d'expansion, type 2



¹⁾La 2 avec clou d'expansion de type 1 autorisée jusqu'à 185 mm

²⁾La 2 avec clou d'expansion de type 2 autorisée jusqu'à 245 mm

Tableau 2 : Dimensions

en mm

Type de cheville	Bague d'expansion				La 1		La 2	
	d _{nom}	h _{ef}	h _{nom}	t _{tol max}	min La1	max La1	min La2	max La2
Isoplus 8S	8	25	50	15	140	280	105	245

Détermination de l'épaisseur de l'isolant h_{Dmax} pour Isoplus 8S

$$La1 - h_{nom} - 30 = h_{Dmax}$$

Par ex. : (La1 = 140) 140 - 50 - 30 = 60 (h_{Dmax})

Détermination

de la longueur La2 par rapport à La1

$$La1 - 35 = La2$$

Isoplus

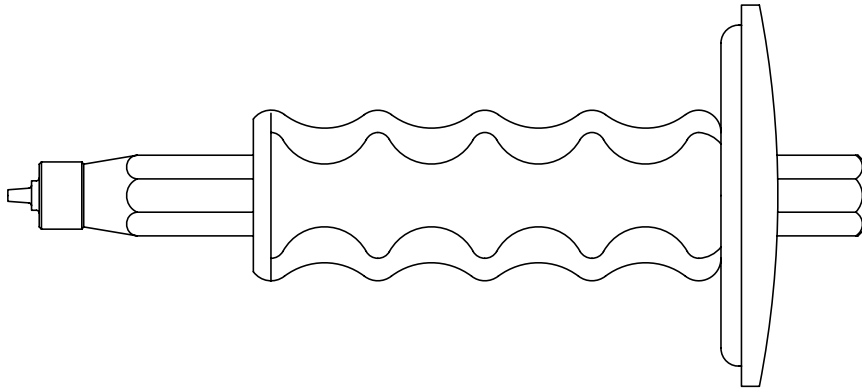
Dimensions des différents composants de la cheville Isoplus 8S: bague d'expansion et clou

Annexe 3

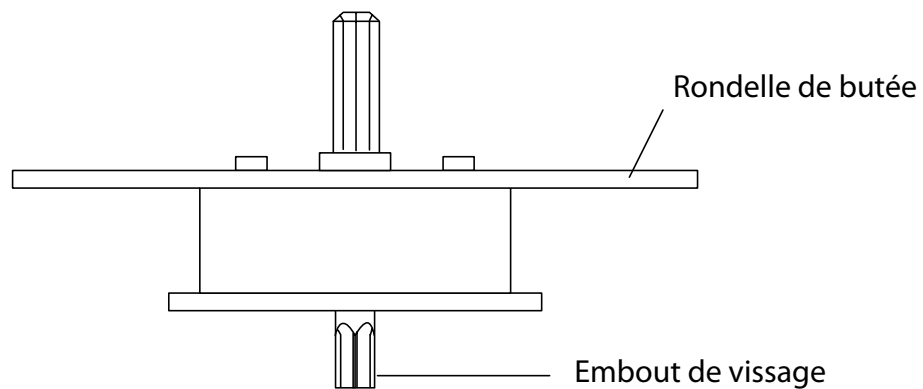
de l'Agrément Technique Européen

ETA-09/0245

Outil de pose manuel
pour ISOPLUS 8M et ISOPLUS 8S



Outil de pose pour **montage à cœur** avec perforateur
pour ISOPLUS 8M et ISOPLUS 8S



Isoplus

Outils de pose
pour Isoplus 8M et Isoplus 8S

Annexe 4

de l'Agrément Technique
Européen

ETA-09/0245

Tableau 3 : Matériaux

Désignation	Matériau
Bagues d'expansion Isoplus 8M et Isoplus 8S Couleur : gris ou orange	Polyamide 6
Collerette avec tige Couleur : gris ou orange	Polyamide 6,6
Bouchon fileté	Polyamide 6,6 GF
Collerette d'appui T90, T110, T140 Couleur : gris ou orange	Polyamide 6,6
Clou d'expansion spécial Type 1 :	Acier galvanisé, 5 μ m ($f_{uk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} \geq 400 \text{ N/mm}^2$)
Clou d'expansion spécial Type 2 :	Acier galvanisé, 5 μ m ($f_{uk} \geq 600 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} \geq 480 \text{ N/mm}^2$)
Capuchon (montage encastré)	Polystyrène PS20 Laine de roche de type HD

Tableau 4 : Données d'installation

Type de cheville		Isoplus 8M	Isoplus 8S
Diamètre nominal du foret	d_o (mm)	8	8
Diamètre de coupe du foret	d_{cut} (mm) \leq	8,45	8,45
Profondeur du trou foré au point le plus profond	h_1 (mm) \geq	40	40
Profondeur d'ancrage effective	h_{ef} (mm) \geq	25	25

Isoplus

Matériaux
et données d'installation

Annexe 5

de l'Agrément Technique
Européen

ETA-09/0245

Tableau 5 : Résistance caractéristique en traction N_{Rk} dans le béton et la maçonnerie pour une cheville isolée (en kN) ; distances et épaisseur minimale de l'élément support

Type de cheville				Isoplus 8M	Isoplus 8S
Matériau support	Masse Volumique [kg/dm ³]	Résistance minimum à la compression f_b [N/mm ²]	Remarques	N_{Rk} [kN]	
Béton C20/C25			EN 206	0,9	
Béton C20/C25			EN 206	0,9	
Briques d'argile, Mz (par ex. selon norme DIN 105)	$\geq 2,0$	12	Section diminuée jusqu'à 15% en raison du forage perpendiculaire à la surface	0,9	
Briques pleines silico-calcaire, KS (par ex. selon norme DIN 106)	$\geq 1,6$	12	Section diminuée jusqu'à 15% en raison du forage perpendiculaire à la surface	0,9	
Briques silico-calcaire perforées, KSL (par ex. selon norme DIN 106)	$\geq 1,4$	12	Section diminuée jusqu'à 15% en raison du forage perpendiculaire à la surface	0,9 ¹⁾	
Briques d'argile perforées verticalement, Hlz (par ex. selon norme DIN 105)	$\geq 1,0$	12	Section diminuée de plus de 15%, mais de moins de 50 %, en raison du forage perpendiculaire à la surface	0,6	
Briques d'argile perforées verticalement, Hlz 380x250x235 mm			Briques de référence dans la norme ÖNORM B6124	0,6	
Coefficient partiel de sécurité correspondant ²⁾			γ_M	2,0	
Distance minimale entre axes		$S_{min} = [mm]$		100	
Distance minimale au bord		$C_{min} = [mm]$		100	
Épaisseur minimale de l'élément support		$h = [mm]$		100	

¹⁾ Cette valeur est valable uniquement pour des épaisseurs en bord externe de 20 mm ; dans les autres cas, déterminer la résistance caractéristique en traction en réalisant des essais d'arrachement sur site.

²⁾ En l'absence d'autres réglementations nationales.

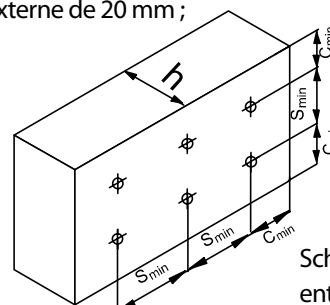


Schéma des intervalles entre les chevilles

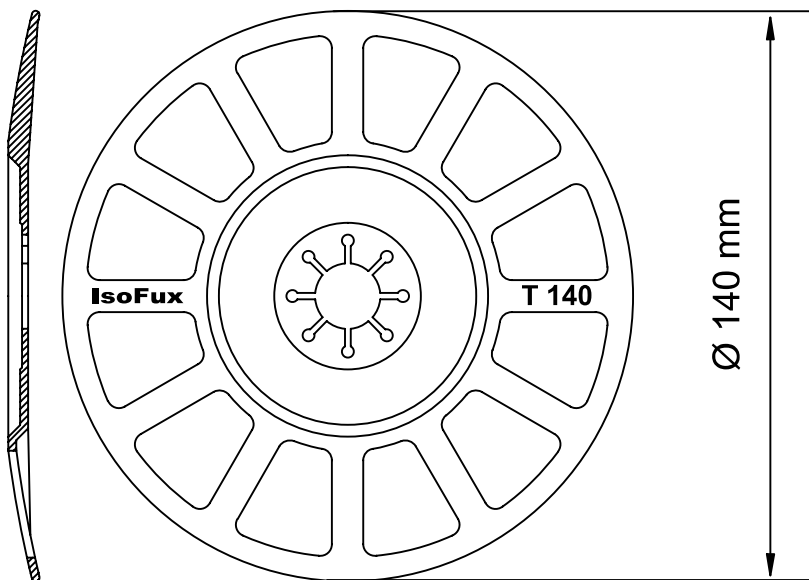
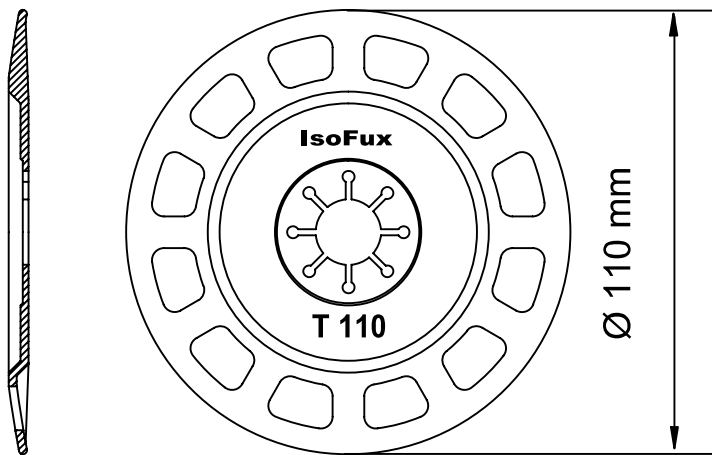
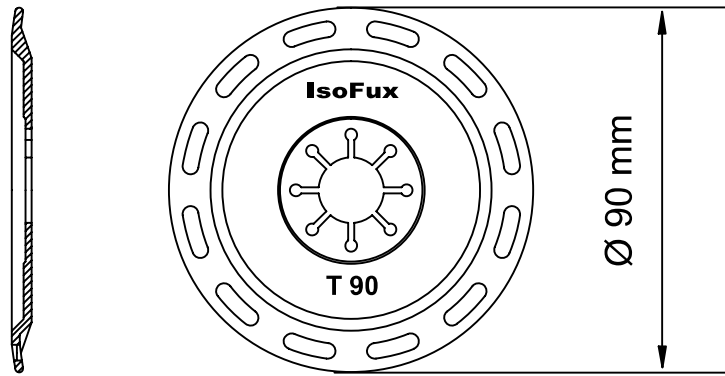
Isoplus

Résistances caractéristiques en traction dans le béton et les maçonneries
Distances entre les chevilles et au bord

Annexe 6

de l'Agrément Technique Européen

ETA-09/0245



Isoplus

Rondelles plastiques T90, T110 et T140,
à combiner avec Isoplus 8M et Isoplus 8S
(pour montage à fleur)

Annexe 7

de l'Agrément Technique
Européen

ETA-09/0245