

Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments



Evaluation Technique Européenne

ETE-22/0611
du 25 novembre 2022

Traduction française réalisée par la société Klimas France – Version originale en Allemand

Information générales

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Nom commercial du produit de construction

ThermoDrive-V2

Groupe de produits auquel appartient le produit
de construction

Cheville d'isolation plastique pour fixation de système
composite d'isolation thermique extérieure dans le béton
et la maçonnerie

Fabricant

Klimas Sp. z o.o.
Kuznica Kiedrzynska
ul. Wincentego Witosa 135/137
42-233 MYKANÓW
POLOGNE

Site de production

Usine 1, Usine 2 Pologne

La présente Évaluation Technique Européenne
comprend

19 pages, y compris 3 annexes, qui font partie intégrante
de la présente évaluation

La présente Évaluation Technique Européenne
a été délivrée conformément au règlement
(UE) n)305/2011, sur la base du Document

EAD 330196-01-0604, édition 10/2017

La présente Évaluation Technique Européenne a été délivrée par l'Organisme d'Évaluation Technique dans la langue officielle de cet Organisme. Les traductions de la présente Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement au document original et doivent être identifiées en tant que traductions.

La diffusion de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris par voie électronique, doit comprendre le document entier. Cependant, la reproduction partielle du document est possible moyennant l'accord écrit de l'Organisme d'Évaluation Technique. Toute reproduction partielle doit être identifiée comme telle.

La présente Évaluation Technique Européenne peut être retirée par l'organisme émetteur de l'évaluation technique sur la base des informations communiquées par la Commission européenne, conformément à l'article 25, paragraphe 3, du règlement (UE) n° 305/2011.

Informations particulières

1 Description technique du produit

Les chevilles ThermoDrive-V2 se composent d'un manchon à expansion avec collerette plate en polyéthylène vierge, accompagnées d'une vis spécifique soit en acier galvanisé ou en acier avec un revêtement de flocon de zinc ou en acier inoxydable.

La description du produit se trouve en annexe A.

2 Spécification de l'utilisation prévue conformément au Document d'Évaluation Européenne (DEE) concerné

Les performances indiquées au point 3 ne s'appliquent que si les chevilles sont utilisées conformément aux spécifications et conditions d'emploi prévu décrites en Annexe B.

Les dispositions de la présente Évaluation Technique Européenne reposent sur l'hypothèse que la durée de vie estimée des chevilles 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 ne doivent être considérées que comme un moyen pour choisir les chevilles qui conviennent à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

3 Performances du produit et méthodes utilisées pour leur évaluation

3.1 Sécurité d'utilisation (BWR 4)

| Caractéristiques essentielles | Performance |
|--|--------------------------|
| Résistance caractéristique en traction | Voir Annexe C1, C2 et C3 |
| Distances au bord et espacement | Voir Annexe B2 |
| Déplacement | Voir Annexe C4 |
| Rigidité de la collerette | Voir Annexe C4 |

3.2 Economie d'énergie et isolation thermique (BWR 6)

| Caractéristiques essentielles | Performance |
|---------------------------------------|----------------|
| Coefficient de transmission thermique | Voir Annexe C4 |

4 Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP), en référence à sa base juridique.

Selon le document DEE n° 330196-01-0604, l'acte juridique européen applicable est : [97/463/CE].

Système utilisé : 2+

5 Détails techniques nécessaires pour appliquer le Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) conformément au Document d'Évaluation Européenne (DEE) concerné

Les détails techniques nécessaires pour appliquer le Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP) ont été définis dans le plan de contrôle déposé dans Deutsches Institut für Bautechnik.

Délivré à Berlin le 25 novembre 2022 dans Deutsches Institut für Bautechnik

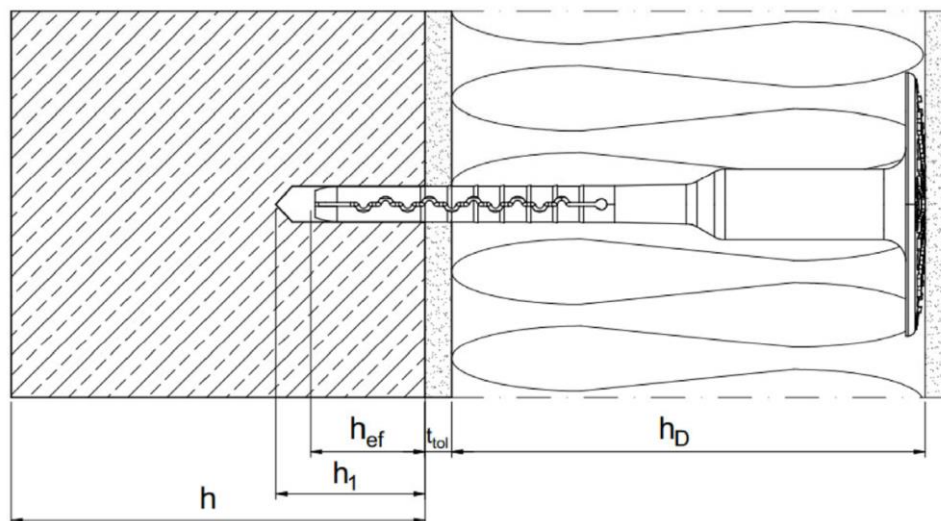
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock

Chef de service

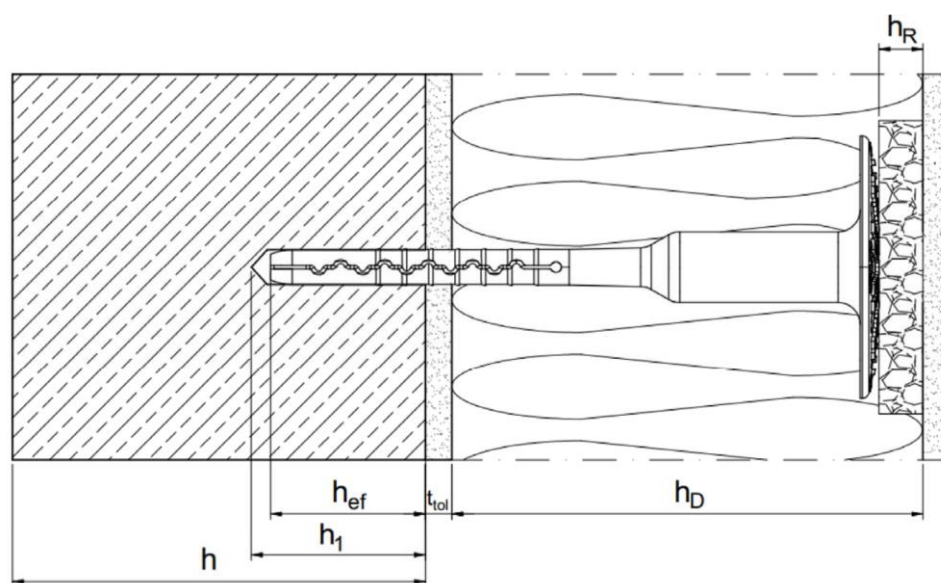
beglaubigt:

Ziegler

ThermoDrive-V2



Montage en surface



Montage encastré

| | | |
|----------|-----------|--|
| Légende: | h_D | = épaisseur du matériaux isolant |
| | h_{ef} | = profondeur d'ancrage effective |
| | h | = épaisseur du matériau support |
| | h_1 | = profondeur du trou de perçage au point le plus profond |
| | t_{tol} | = épaisseur de la couche de nivellement, portante et/ou non portante |
| | h_R | = épaisseur du bouchon isolant |

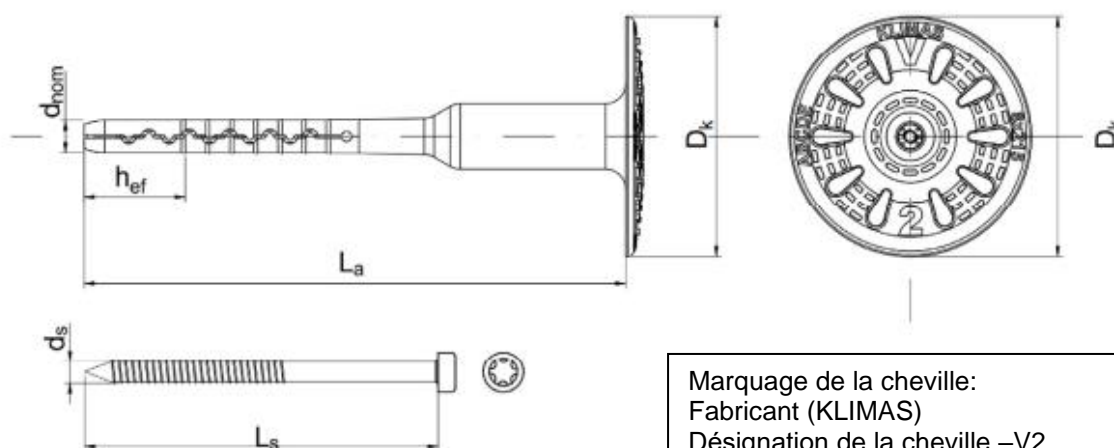
ThermoDrive-V2

Description du produit

Paramètres d'installation - montage en surface, montage encastré

Annexe A 1

ThermoDrive-V2



Marquage de la cheville:
Fabricant (KLIMAS)
Désignation de la cheville –V2
Dimension de la cheville – 8xL_k
Catégorie d'utilisation du support (ABCDE)

Vis spécifique associée

Table A1: Dimensions

| Désignation | Cheville | | | | | Vis spécifique | | |
|----------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | D _k [mm] | d _{nom} [mm] | min L _a [mm] | max L _a [mm] | min h _{ef} [mm] | d _s [mm] | min L _s [mm] | max L _s [mm] |
| ThermoDrive-V2 | 60 | 8 | 135 | 475 | 25/45* | 5,8 | 75 | 295 |

* Profondeur d'ancrage effective pour les matériaux support de catégorie d'utilisation « E »

Détermination de l'épaisseur maximale du matériau isolant h_D [mm] pour la ThermoDrive-V2:

exemple
$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (\text{exemple. } L_a = 195; t_{tol} = 10)$$
$$h_D = 195 - 10 - 25$$
$$h_{Dmax} = 160$$

ThermoDrive-V2

Description du produit

ThermoDrive-V2 - Marquage et dimensions des chevilles et des vis spécifiques

Annexe A 2

Table A2: Matériaux

| Nom | Matériau |
|-----------------|--|
| Cheville | Polyéthylène vierge (naturel ou Gris) |
| Vis | Acier, électro-galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ selon EN ISO 4042:2018 ou revêtement de flocon de zinc sans application électrolytique $\geq 5 \mu\text{m}$ selon EN ISO 10683:2018 Ou acier inoxydable nuances 1.4301, 1.4306, 1.4307, 1.4567 (AISI 304) ou 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4362, 1.4578 (AISI 316), selon EN 10088-3:2014 |
| Bouchon isolant | KS, KSV: Polystyrène (PSE), couleur: blanche KSG, KSVG: Polystyrène (PSE), couleur: grise EDMW: laine minérale (LM), couleur: naturelle |

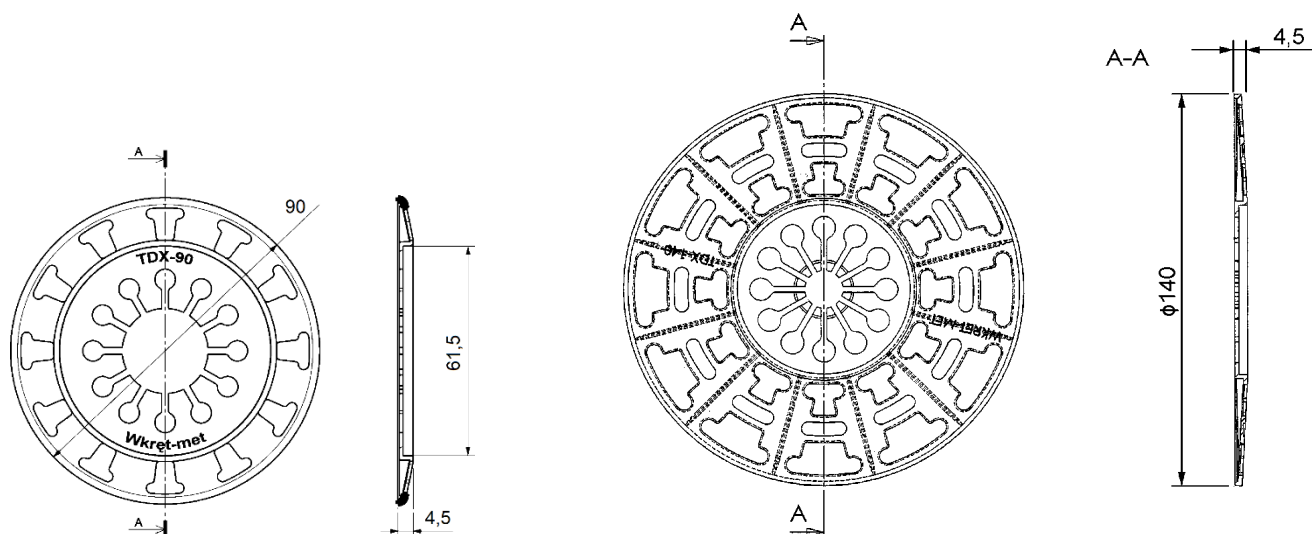
Table A3: Rosaces complémentaires - diamètres and matériaux

| Désignation de la rosace | Diamètre extérieur [mm] | Matériau |
|--------------------------|-------------------------|---|
| TDX-P-90 | 90 | Polyéthylène (naturel ou gris) |
| TDX-90 | 90 | Polyamide renforcé par fibre de verre (naturel ou gris) |
| TDX-P-140 | 140 | Polyéthylène (naturel ou gris) |
| TDX-140 | 140 | Polyamide renforcé par fibre de verre (naturel ou gris) |
| TDMW-110 | 110 | Polyamide renforcé par fibre de verre (naturel ou gris) |
| TDPS-60 | 63 | Polyamide renforcé par fibre de verre (naturel ou gris) |

ThermoDrive-V2

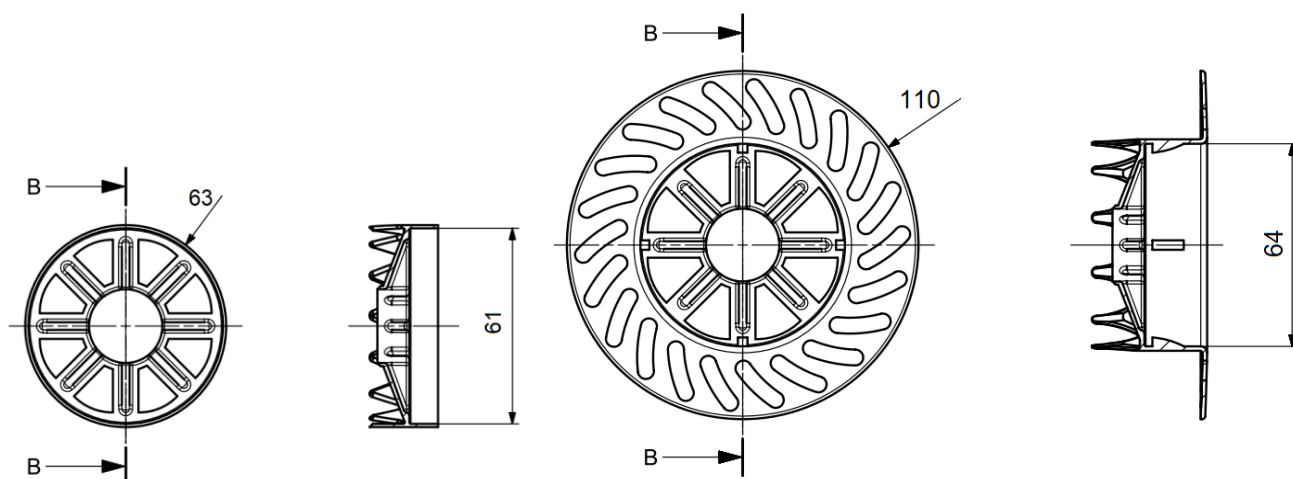
Description du produit
Matériaux

Annexe A 3



TDX-P-90/TDX-90

TDX-P-140/TDX-140



TDPS-60

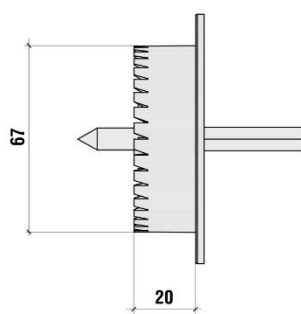
TDMW-110

ThermoDrive-V2

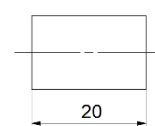
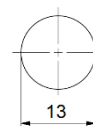
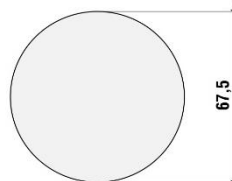
Description du produit

Rosaces complémentaires pour la ThermoDrive-V2

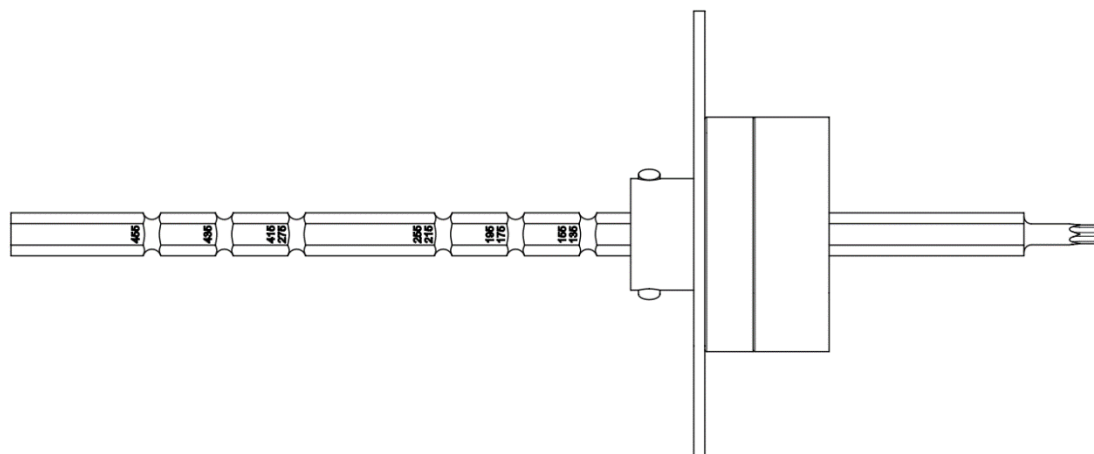
Annexe A 4



Fraise spéciale WK-FT/WK-FM
Pour montage encastré



disque isolant KS/ KSG ou EDMW et KSV



Outil de montage complémentaire ThermoDrive-V2

ThermoDrive-V2

Description du produit
Outils complémentaires et disques isolants

Annexe A 5

Condition d'utilisation

Conditions d'ancrage :

- Les chevilles ne peuvent être utilisées que pour la reprise des charges provenant de la dépression sous l'effet du vent et ne doivent pas être utilisés pour la reprise des charges du poids propre du système d'isolation thermique.

Matériaux support:

- Béton ordinaire sans fibres, de classe de résistance $\geq C12/15$ (catégorie d'utilisation A), conformément à l'Annexe C1
- Maçonneries pleines (catégorie d'utilisation B), conformément à l'Annexe C1
- Maçonneries creuses ou perforées (catégorie d'utilisation C), conformément à l'Annexe C1, C2
- Maçonnerie en béton légers (catégorie d'utilisation D), conformément à l'Annexe C3
- Béton cellulaire (catégorie d'utilisation E), conformément à l'Annexe C3
- Pour les autres substrats des catégories d'utilisation A, B, C, D ou E, la résistance caractéristique des chevilles peut être déterminée sur la base d'essais sur chantier, conformément au rapport technique TR 051 édition avril 2018 de l'EOTA (Organisation européenne pour l'évaluation technique).

Plage de températures :

- - 0°C à + 40°C (température maximale à court terme + 40°C et température maximale à long terme + 24°C).

Conception :

- Les ancrages sont conçus par un ingénieur expert en ancrage avec les coefficients partiels de sécurité $\gamma_M = 2,0$ et $\gamma_F = 1,5$, en l'absence de réglementation nationale.
- Les notes calculs et les plans sont préparés en tenant compte des charges devant être ancrées.
- La position des chevilles est indiquée sur les plans de conception.
- Les chevilles ne peuvent être utilisés que pour la fixation multipoints de systèmes d'isolation thermique.

Montage :

- Les trous doivent être percés selon la méthode de perçage indiquée en Annexe C1.
- Les chevilles doivent être installées par le personnel qualifié, sous la supervision du responsable technique du chantier.
- La température lors de l'installation doit être comprise entre 0° C et + 40° C.
- L'exposition aux rayons UV dus au soleil sur la cheville non protégée par le mortier ≤ 6 semaines.

| | |
|--|------------|
| ThermoDrive-V2 | Annexe B 1 |
| Conditions d'utilisation Spécifications | |

Tableau B1: Paramètres d'installation pour la ThermoDrive-V2

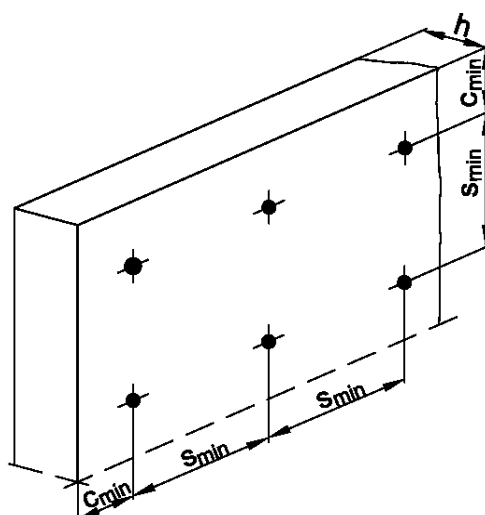
| | ThermoDrive-V2 | ThermoDrive-V2 |
|--|----------------|----------------|
| Catégorie d'utilisation du matériau support | ABCD | E |
| Diamètre nominal du foret d_0 [mm] = | 8 | 8 |
| Diamètre de coupe du foret d_{cut} [mm] ≤ | 8,45 | 8,45 |
| Profondeur du trou percé h_1 [mm] ≥ | 35/55* | 55/75* |
| Profondeur d'ancrage effective h_{ef} [mm] ≥ | 25 | 45 |

*) montage encastré à l'aide de l'outil de montage complémentaire ThermoDrive-V2

Tableau B2: Épaisseur minimale du support, espacement minimal et distance minimale au bord

| | | |
|---|---------------------|-----|
| Espacement minimal entre chevilles | $s_{min} \geq$ [mm] | 100 |
| Distance minimale au bord | $c_{min} \geq$ [mm] | 100 |
| Épaisseur minimale du support | $h \geq$ [mm] | 100 |
| Épaisseur minimale du support pour les support béton fins | $h \geq$ [mm] | 40 |

Schéma de la distance au bord et de l'espacement



ThermoDrive-V2

Emploi prévu

Données de pose, épaisseur minimale du support
Distance au bord et espacement

Annexe B 2

I. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION – MONTAGE EN SURFACE

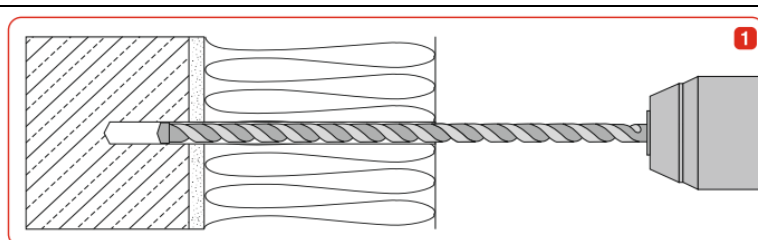


Fig.1 Percez un trou perpendiculairement à la surface du support. Nettoyez le trou de perçage.

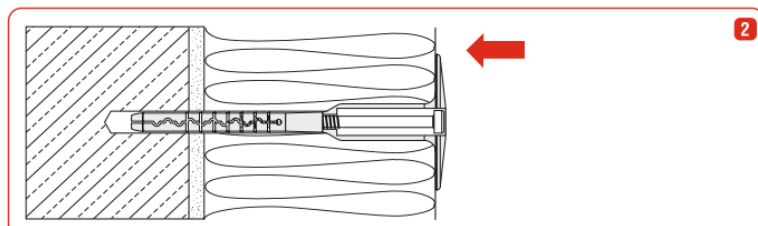


Fig.2 Insérez la cheville dans le trou. La sous-face de la collerette doit être à fleur de l'isolant.

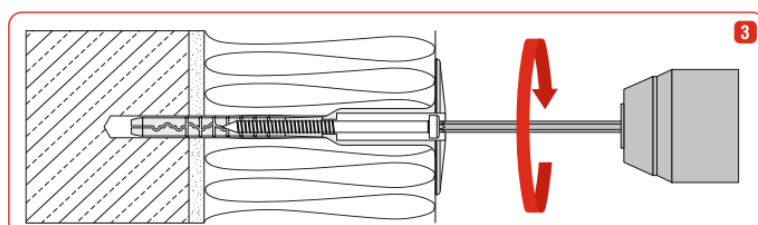


Fig. 3 and 4 Vissez la vis spécifique à l'aide d'embouts de vissage type TX-30 de longueur adaptée.

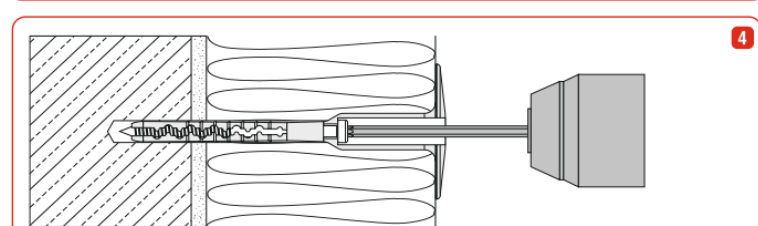


Fig. 5 Insérez le bouchon KSV jusqu'à ce qu'il soit à fleur de la rosace.

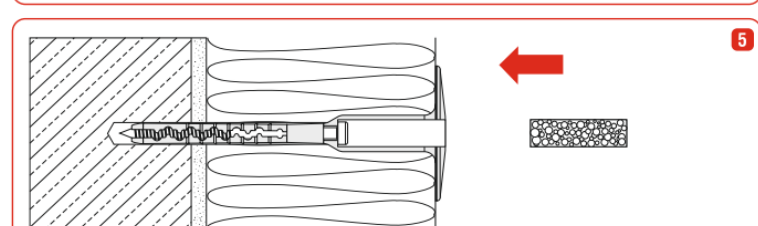


Fig. 6 Cheville correctement montée.

ThermoDrive-V2

Emploi prévu

Instruction d'installation – montage en surface

Annexe B 3

II. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION – MONTAGE ENCASTRE AVEC DISQUE ISOLANT

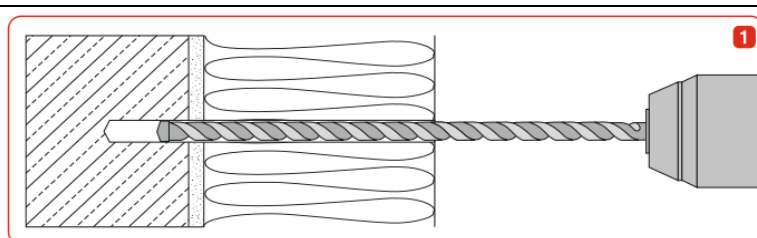


Fig. 1 Percez un trou perpendiculairement à la surface du support. Nettoyez le trou de perçage.

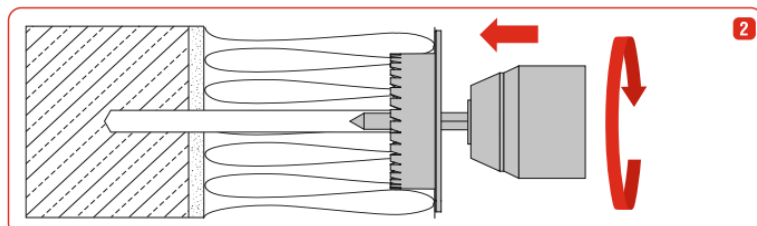


Fig. 2 Percez le logement encastré de la collerette dans le matériau isolant à l'aide de la fraise WK-FT/WK-FM.

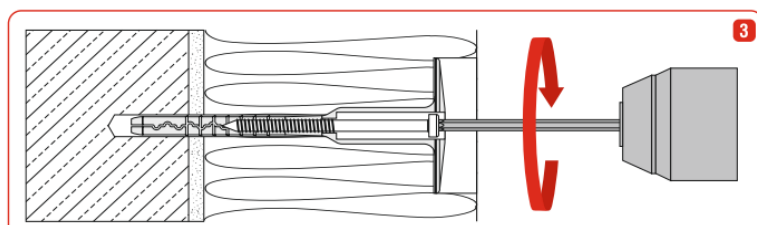


Fig. 3 and 4 Insérez la cheville. La sous-face de la collerette doit être à fleur du fond du logement encastré. Vissez la vis spécifique à l'aide d'embouts de vissage type TX-30 de longueur adaptée.

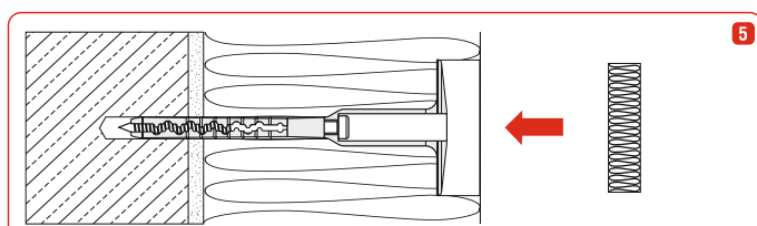
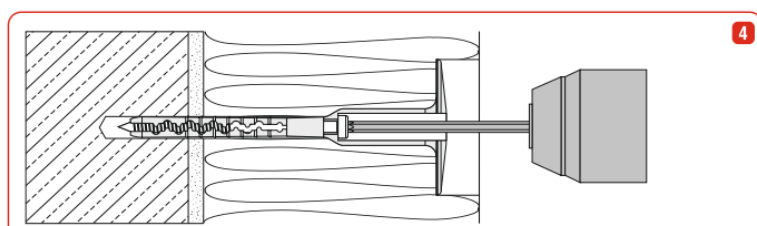


Fig. 5 Insérez le disque isolant.

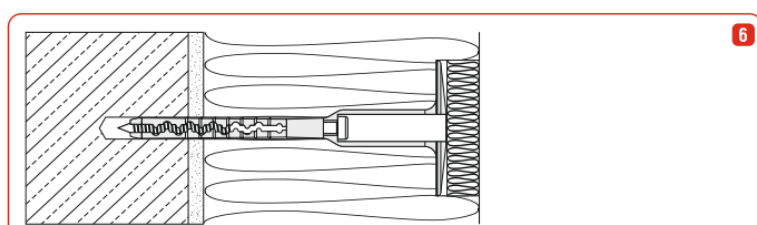


Fig. 6 Cheville correctement montée.

ThermoDrive-V2

Emploi prévu
Instruction d'installation – montage encastré avec disque isolant

Annexe B 4

III. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION – MONTAGE ENCASTRE AVEC L'OUTIL THERMODRIVE-V2 ET LE DISQUE ISOLANT

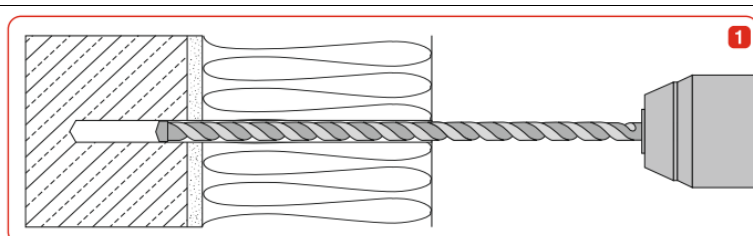


Fig. 1 Percez un trou perpendiculairement à la surface du support. Nettoyez le trou de perçage.

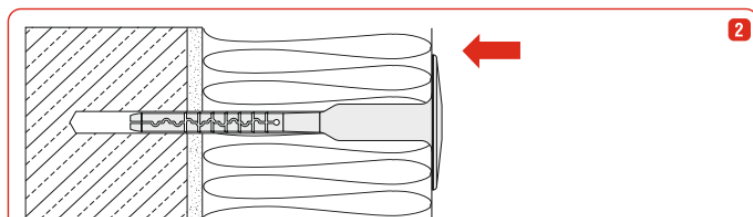


Fig. 2 Insérez la cheville dans le trou. La sous-face de la collerette doit être à fleur de l'isolant.

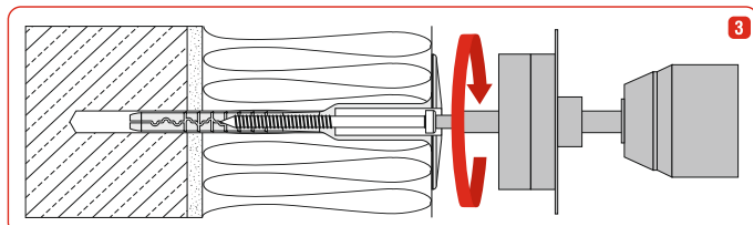


Fig. 3 and 4 Vissez la vis spécifique à l'aide de l'outil de montage complémentaire ThermoDrive-V2.

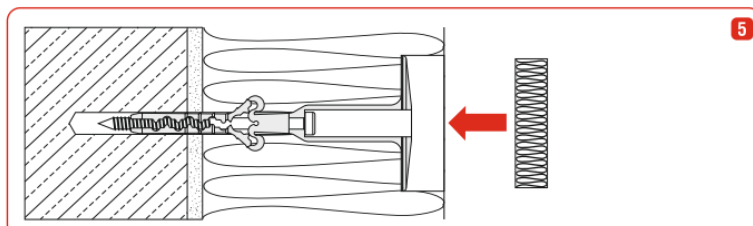
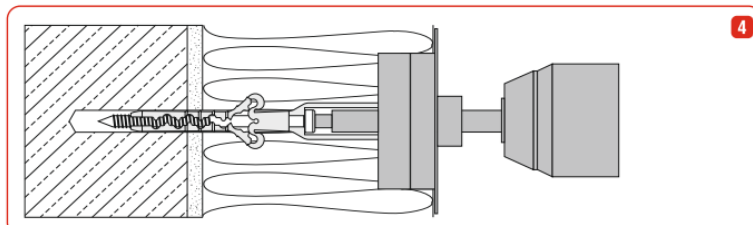


Fig. 5 Insérez le disque isolant.

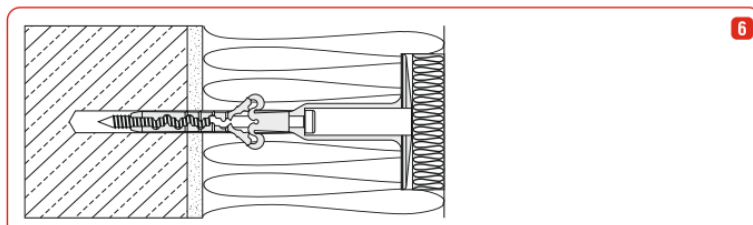


Fig. 6 Cheville correctement montée.

ThermoDrive-V2

Emploi prévu

Instruction d'installation – montage encastré avec l'outil de montage ThermoDrive-V2 et le disque isolant

Annexe B 5

IV. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION – MONTAGE ENCASTRE AVEC LA ROSACE V2 ET LE DISQUE ISOLANT

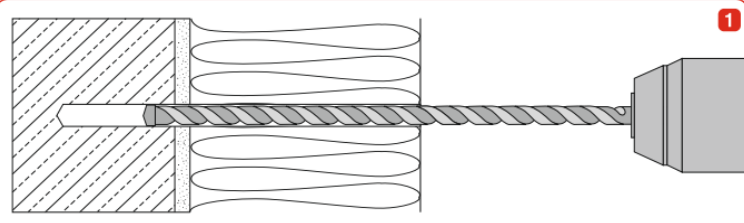


Fig. 1 Percez un trou perpendiculairement à la surface du support. Nettoyez le trou de perçage.

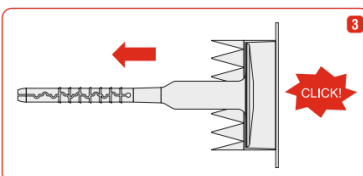
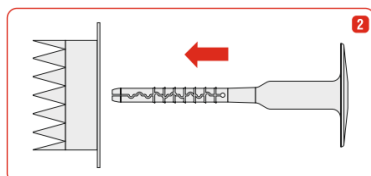


Fig. 2 Assembler la cheville et la rosace TDPS or TDMW

Fig. 3 Un "click" confirme le bon assemblage.

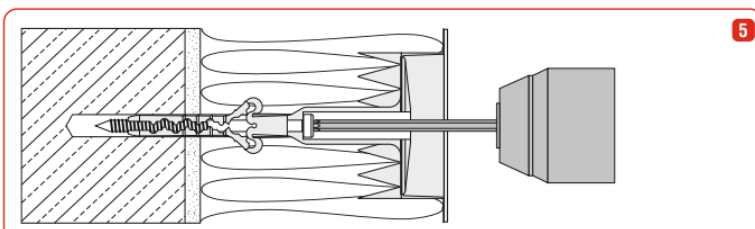
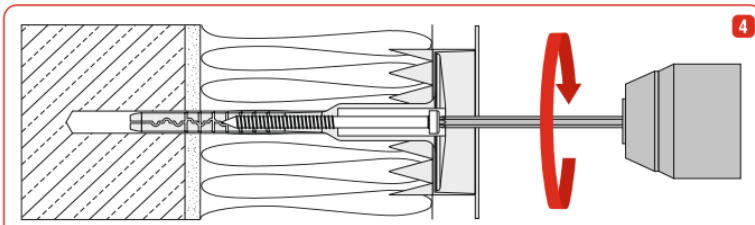


Fig. 4 and 5 Vissez la vis spécifique à l'aide d'embouts de vissage type TX-30 de longueur adaptée.

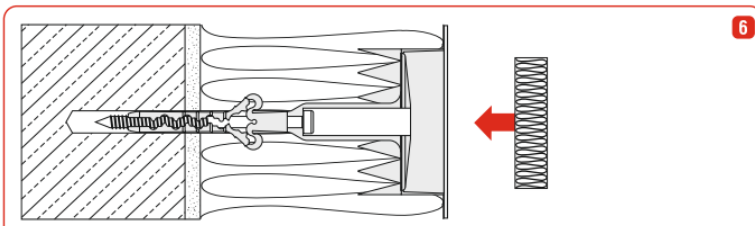


Fig. 6 Insérez le disque isolant.

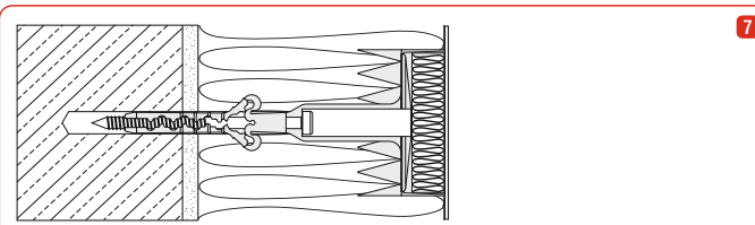


Fig. 7 Cheville correctement montée.

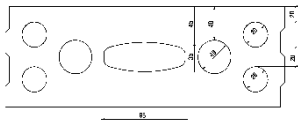
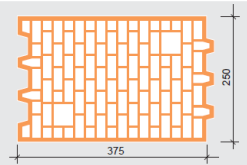
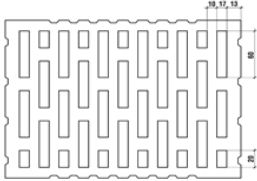
ThermoDrive-V2

Emploi prévu

Instruction d'installation – montage encastré avec la rosace (TDPS or TDMW) et le disque isolant

Annexe B 6

Table C1: Résistances caractéristiques en traction N_{Rk} dans le béton et la maçonnerie pour une cheville isolée en kN

| Désignation | | | | ThermoDrive-V2 | |
|---|---------------------------------|--|---|--------------------|---------------|
| Support | Masse volumique ρ [kg/dm³] | Résistance minimale à la compression f_b [N/mm²] | Remarque | Méthode de perçage | N_{Rk} [kN] |
| Béton de classe C12/15 selon EN 206:2013+A1:2016 | $\geq 2,2$ | ≥ 20 | Béton ordinaire sans fibres | Percussion | 1,50 |
| Béton de classe C16/20 - C50/60 selon EN 206:2013+A1:2016 | $\geq 2,25$ | ≥ 30 | Béton ordinaire sans fibres | Percussion | 1,50 |
| Support en béton mince (ex. Panneaux extérieurs avec membrane résistante aux condition atmosphériques) C16/20 – C50/60 | $\geq 2,0$ | ≥ 20 | Béton ordinaire sans fibres. Epaisseur de la couche : 100 mm > h \geq 40 mm | Percussion | 1,50 |
| Briques en terre cuite pleines MZ selon EN 771-1:2011+A1:2015 | $\geq 2,0$ | ≥ 20 | Perforation verticale jusqu'à 15 % | Percussion | 1,50 |
| Briques silico-calcaires pleines KS selon EN 771-1:2011+A1:2015 | $\geq 2,0$ | ≥ 20 | Perforation verticale jusqu'à 15 % | Percussion | 1,50 |
| Briques silico-calcaires perforées KSL selon EN 771-1:2011+A1:2015  | $\geq 1,6$ | ≥ 12 | Perforation verticale supérieure à 15 % et inférieure à 50 %, épaisseur de la paroi extérieure \geq 20 mm | Percussion | 1,50 |
| Briques en terre cuite perforées verticalement PoroTherm 25  | $\geq 0,8$ | ≥ 15 | Perforation verticale supérieure à 15 % et inférieure à 50 %, épaisseur de la paroi extérieure \geq 12 mm | Sans percussion | 1,20 |
| Briques en terre cuite perforées verticalement MAX 250  | $\geq 0,8$ | ≥ 15 | Perforation verticale supérieure à 15 % et inférieure à 50 %, épaisseur de la paroi extérieure \geq 12 mm | Sans percussion | 1,20 |

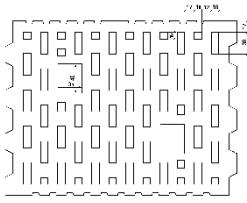
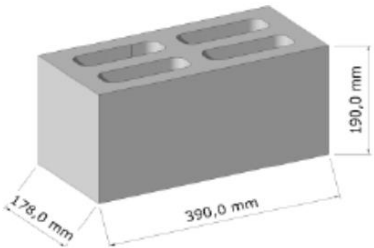
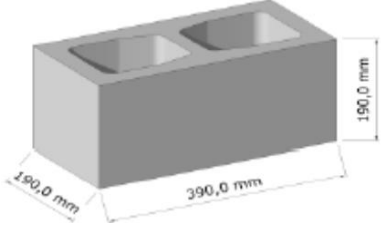
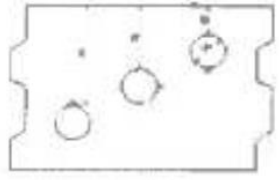
ThermoDrive-V2

Performances

Résistance caractéristique de la ThermoDrive-V2 – partie 1

Annexe C 1

Table C1: Résistances caractéristiques en traction N_{RK} dans le béton et la maçonnerie pour une cheville isolée en kN

| Désignation | | | | ThermoDrive-V2 | |
|---|--|---|---|--------------------|---------------|
| Support | Masse volumique ρ [kg/dm ³] | Résistance minimale à la compression f_b [N/mm ²] | Remarque | Méthode de perçage | N_{RK} [kN] |
| Briques en terre cuite perforées verticalement Hlz selon EN 771-1:2011+A1:2015  | $\geq 1,2$ | ≥ 12 | Perforation verticale supérieure à 15 % et inférieure à 50 %, épaisseur de la paroi extérieure ≥ 12 mm | Sans percussion | 1,50 |
| Blocs de béton Tekno Amer PK17,8  | $\geq 1,5$ | ≥ 25 | Epaisseur de la paroi extérieure ≥ 30 mm | Sans percussion | 1,50 |
| Blocs de béton Tekno Amer PK19  | $\geq 1,1$ | ≥ 20 | Epaisseur de la paroi extérieure ≥ 30 mm | Sans percussion | 1,50 |
| Blocs de béton léger creux HBL selon EN 771-3:2011+A1:2015  | $\geq 0,8$ | ≥ 2 | Perforation verticale supérieure à 15 % et inférieure à 50 %, épaisseur de la paroi extérieure ≥ 30 mm | Sans percussion | 1,50 |

ThermoDrive-V2

Performances

Résistance caractéristique de la ThermoDrive-V2 – partie 2

Annexe C 2

Table C1: Résistances caractéristiques en traction N_{Rk} dans le béton et la maçonnerie pour une cheville isolée en kN

| Désignation | | | | ThermoDrive-V2 | |
|---|--|---|----------|--------------------|---------------|
| Support | Masse volumique ρ [kg/dm ³] | Résistance minimale à la compression f_b [N/mm ²] | Remarque | Méthode de perçage | N_{Rk} [kN] |
| Béton cellulaire selon EN 771-4:2011+A1:2015 | $\geq 0,35$ | ≥ 2 | | Sans percussion | 1,20 |
| Béton cellulaire selon EN 771-4:2011+A1:2015 | $\geq 0,65$ | ≥ 5 | | Sans percussion | 1,50 |
| Blocks en béton légers LAC selon EN 1520:2011 / EN 771-3:2011+A1:2015 | $\geq 0,88$ | ≥ 5 | | Sans percussion | 1,20 |

ThermoDrive-V2

Performances

Résistance caractéristique de la ThermoDrive-V2 – partie 3

Annexe C 3

Tableau C2: Coefficient de transmission thermique, selon le rapport technique TR 025:2016-05 de l'EOTA

| Désignation | Epaisseur isolant h_D [mm] | Coefficient de transmission thermique χ [W/K] |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|
| ThermoDrive-V2 montage en surface | 100 | 0,001 |
| ThermoDrive-V2 montage en surface | 110-400 | 0,002 |
| ThermoDrive-V2 montage en surface | 410-430 | 0,001 |
| ThermoDrive-V2 montage encastré | 100-450 | 0,001 |

Tableau C3: Rigidité de la collerette, selon le rapport technique TR 026:2016-05 de l'EOTA

| Désignation | Diamètre de la collerette [mm] | Résistance de la collerette [kN] | Rigidité de la collerette [kN/mm] |
|----------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|
| ThermoDrive-V2 | 60 | 2,6 | 1,0 |

Tableau C4: Déplacements de la ThermoDrive-V2

| Support (conformément au Tableau C1) | Masse volumique ρ [kg/dm³] | Résistance mini à la compression f_b [N/mm²] | Charge de traction N [kN] | Déplacements $\Delta\delta_N$ [mm] |
|---|--|---|---------------------------------|--|
| Béton C12/15 | $\geq 2,2$ | ≥ 20 | 0,5 | 0,44 |
| Béton C16/20 + C50/60 | $\geq 2,25$ | ≥ 30 | 0,5 | 0,47 |
| Support en béton mince (ex. membrane résistante aux condition atmosphériques) C16/20 – C50/60 | $\geq 2,0$ | ≥ 20 | 0,5 | 0,47 |
| Briques en terre cuite pleines MZ | $\geq 2,0$ | ≥ 20 | 0,5 | 0,68 |
| Briques silico-calcaires pleines KS | $\geq 2,0$ | ≥ 20 | 0,5 | 0,66 |
| Briques silico-calcaires perforées KSL | $\geq 1,6$ | ≥ 12 | 0,5 | 0,53 |
| Briques terre cuite perforées verticalement Porotherm 25 | $\geq 0,8$ | ≥ 15 | 0,4 | 0,64 |
| Briques en terre cuite perforées verticalement MAX 250 | $\geq 0,8$ | ≥ 15 | 0,4 | 0,68 |
| Briques en terre cuite perforées verticalement HLZ | $\geq 1,2$ | ≥ 12 | 0,5 | 0,62 |
| Blocs de béton Tekno Amer PK17,8 | $\geq 1,5$ | ≥ 25 | 0,5 | 0,58 |
| Blocs de béton Tekno Amer PK19 | $\geq 1,1$ | ≥ 20 | 0,5 | 0,48 |
| Blocs de béton léger creux HBL | $\geq 0,8$ | ≥ 2 | 0,5 | 0,65 |
| Béton cellulaire | $\geq 0,35$ | ≥ 2 | 0,4 | 0,68 |
| Béton cellulaire | $\geq 0,65$ | ≥ 5 | 0,5 | 0,56 |
| Blocks en béton légers LAC | $\geq 0,88$ | ≥ 5 | 0,4 | 0,44 |

ThermoDrive-V2

Performances

Coefficient de transmission thermique, rigidité de la collerette, déplacements

Annexe C 4