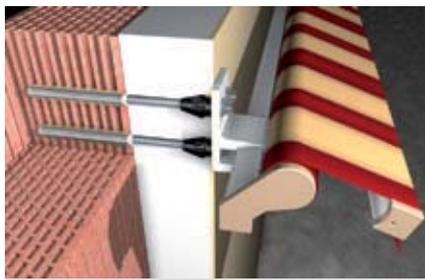


## Le montage déporté avec rupture thermique dans les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur (ITE)

4 Chevilles rallongées / Montage à distance



Stores



Paraboles et climatiseurs

### VERSIONS

- Acier électrozingué
- Acier inoxydable

### MATÉRIAUX

#### Agréée pour :

- Brique à perforations verticales
- Parpaing creux en béton léger
- Brique silico-calcaire creuse
- Brique silico-calcaire pleine
- Brique

#### Convient également pour :

- Béton cellulaire

### AGRÈMENTS



### AVANTAGES

- Le système de montage à distance en association avec les résines à haute performance FIS V et Superbond FIS SB pour des charges élevées est agréé pour de nombreux matériaux de construction. Ceci permet une fixation sûre.
- Avec une seule Thermax, des épaisseurs à fixer de 60 à 295 mm peuvent être couvertes.
- Le cône en nylon interrompt le pont thermique entre la pièce à fixer et la partie scellée de la tige et offre une fixation optimisée sur le plan énergétique.
- Le cône en nylon renforcé de fibre de verre fraise l'enduit dans la couche isolante et permet un montage simple, rapide et ajustable sans outils spéciaux.
- Un montage dans le bois massif est également possible. Pour toute information supplémentaire, veuillez contacter nos techniciens d'application.

### APPLICATIONS

#### Pour les fixations avec ruptures thermiques de :

- Stores
- Auvents
- Barres d'appui
- Climatiseurs
- Paraboles

### FONCTIONNEMENT

- Les systèmes Thermax 12 et 16 conviennent pour le montage en attente.
- Le cône auto-fraisant renforcé de fibre de verre fraise directement à travers l'enduit dans la couche isolante pendant le montage.
- Le cône d'isolation crée une rupture fiable des ponts thermiques pour limiter les déperditions de chaleur.
- En cas d'enduit résistant (par ex. ciment épais) il est recommandé d'utiliser le fraiseur Thermax fourni pour découper l'enduit.
- L'utilisation d'un mastic entre le cône et l'enduit permet d'étancher la façade au niveau de l'enduit.

### POUR UTILISATION AVEC

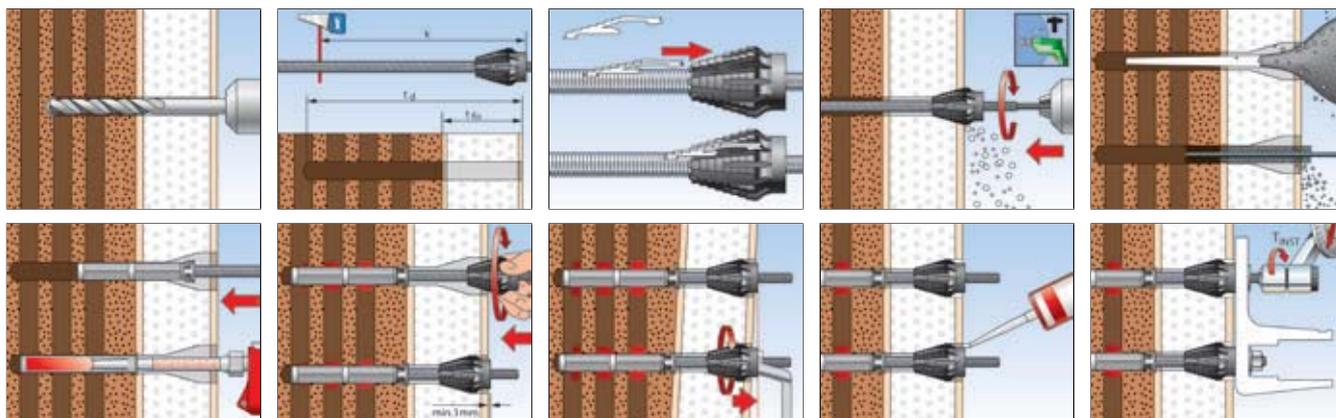


**Résine FIS SB**  
voir page 42



**Résine FIS V**  
voir page 69

## MONTAGE



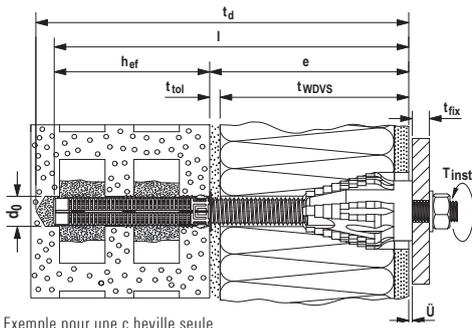
## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



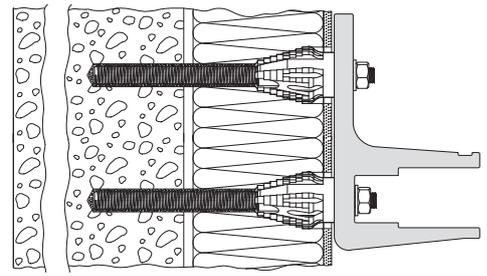
| Désignation          | Acier électro-zingué | Acier inoxydable | Agrément DIBt | Longueur de cheville [mm] | Dimension d'isolation [mm] | Contenu                                                                                                                                         | Unité de vente |
|----------------------|----------------------|------------------|---------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                      | Art. N°              | Art. N°          |               |                           |                            |                                                                                                                                                 | [Pièces]       |
| Thermax 12/110 M12   | 51291                | —                | ●             | 245                       | 60 - 170                   | 20 Thermax M12, 20 tamis 20 x 130, 5 Bit, 5 lames de fraisage, 5 instructions de montage                                                        | 20             |
| Thermax 12/110 M12   | —                    | 51537            | ●             | 245                       | 60 - 170                   | 10 Thermax M12 A4, 10 tamis 20 x 130, 3 Bit, 3 lames de fraisage, 3 instructions de montage                                                     | 10             |
| Thermax 12/110 M12 B | 51290                | —                | ●             | 245                       | 60 - 170                   | 2 Thermax M12, tamis 20 x 130, 1 Bit, 1 lame de fraisage, 1 instruction de montage                                                              | 2              |
| Thermax 16/170 M12   | 51293                | —                | ●             | 375                       | 60 - 295                   | 20 Thermax M16, 20 tamis 20 x 200, 5 Bit, 5 lames de fraisage, 5 tubes prolongateurs pour l'extrémité du pistolet, 5 instructions de montage    | 20             |
| Thermax 16/170 M12   | —                    | 51543            | ●             | 375                       | 60 - 295                   | 10 Thermax M16 A4, 10 tamis 20 x 200, 3 Bit, 3 lames de fraisage, 3 tubes prolongateurs pour l'extrémité du pistolet, 3 instructions de montage | 10             |
| Thermax 16/170 M12 B | 51292                | —                | ●             | 375                       | 60 - 295                   | 2 Thermax M16, tamis 20 x 200, 1 Bit, 1 lame de fraisage, 1 tube prolongateur pour l'extrémité du pistolet, 1 instruction de montage            | 2              |

Toutes les pièces repérées par «A4» correspondent à de l'acier inoxydable de la classe de résistance à la corrosion III, par ex. A4.

## DONNÉES DE MISE EN OEUVRE



Exemple pour une cheville seule



Exemple de fixation multiple

| Type                       | Filetage de cheville | Matériaux     | Épaisseur de la couche non portante e [mm] | Épaisseur max. de la pièce à fixer t <sub>fix</sub> [mm] | Profondeur d'ancrage min. h <sub>ef</sub> [mm] | Diamètre du foret d <sub>0</sub> [mm] | Profondeur de perçage t <sub>d</sub> [mm] | Tamis perforé | Quantité de résine nécessaire [Unité d'échelle] | Couple de serrage T <sub>inst</sub> [Nm] |
|----------------------------|----------------------|---------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Thermax M12/110 M12</b> | M12                  | Béton         | 60 - 170 <sup>1)</sup>                     | < 16 <sup>2)</sup>                                       | 70                                             | 14                                    | t <sub>fix</sub> + 70 mm                  | -             | 6                                               | 20                                       |
|                            |                      | Brique pleine | 60 - 165 <sup>1)</sup>                     |                                                          | 75                                             | 14                                    | t <sub>fix</sub> + 75 mm                  | -             | 5                                               |                                          |
|                            |                      | Brique creuse | 60 - 110 <sup>1)</sup>                     |                                                          | 85                                             | 20                                    | t <sub>fix</sub> + 130 mm + 10 mm         | 20 x 130      | 26                                              |                                          |
| <b>Thermax M16/170 M12</b> | M16                  | Béton         | 60 - 290 <sup>1)</sup>                     | < 16 <sup>2)</sup>                                       | 80                                             | 18                                    | t <sub>fix</sub> + 80 mm                  | -             | 7                                               | 20                                       |
|                            |                      | Brique pleine | 60 - 295 <sup>1)</sup>                     |                                                          | 75                                             | 18                                    | t <sub>fix</sub> + 75 mm                  | -             | 7                                               |                                          |
|                            |                      | Brique creuse | 60 - 285 <sup>1)</sup>                     |                                                          | 85                                             | 20                                    | t <sub>fix</sub> + 200 mm + 10 mm         | 20 x 200      | 40                                              |                                          |

1) Pour d'autres épaisseurs à fixer, se référer à l'agrément.

2) Cette tige filetée peut également être remplacée par une tige filetée/vis de fixation d'une longueur jusqu'à 200 mm.

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



Résine haute performance  
**FIS V 360 S**

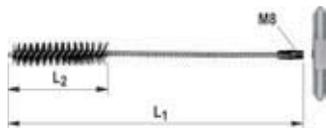


Colle et mastic multi-usage  
**KD-290**

Résine Superbond  
**FIS SB 390 S**

| Désignation           | Art. N°       | Agrément |     | Unité d'échelle | Contenu                        | Unité de vente |
|-----------------------|---------------|----------|-----|-----------------|--------------------------------|----------------|
|                       |               | DIBt     | ETA |                 |                                |                |
| <b>FIS V 360 S</b>    | <b>94404</b>  | ●        | ■   | 180             | 1 cartouche 360 ml, 2 x FIS MR | 6              |
| <b>FIS SB 390 S</b>   | <b>519451</b> | —        | ■   | 180             | 1 cartouche 390 ml, 2 x FIS MR | 6              |
| <b>KD blanc 290ML</b> | <b>59389</b>  | —        | —   | —               | 1 cartouche 290 ml             | 12             |

## ACCESSOIRES NETTOYAGE DE FORAGE



Brosse de nettoyage **BS**



Soufflette **ABG**



Assortiment d'écouvillons

| Désignation                                | Art. N°      | Longueur<br>L <sub>1</sub><br>[mm] | Longueur<br>L <sub>2</sub><br>[mm] | Diamètre de brosse<br>[mm] | pour diamètre du foret<br>[mm] | Unité de vente<br>[Pièces] |
|--------------------------------------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| <b>BS Ø 14</b>                             | <b>78180</b> | 250                                | 80                                 | 16                         | 14                             | 1                          |
| <b>BS Ø 16/18</b>                          | <b>78181</b> | 250                                | 80                                 | 20                         | 16/18                          | 1                          |
| <b>Assortiment d'écouvillons Ø14/20 mm</b> | <b>48980</b> | 230                                | 80                                 | -                          | 8 - 16                         | 1                          |
| <b>Assortiment d'écouvillons Ø20/30 mm</b> | <b>48981</b> | -                                  | -                                  | -                          | 16 - 30                        | 1                          |
| <b>Soufflette ABG</b>                      | <b>89300</b> | -                                  | -                                  | -                          | -                              | 1                          |

## ACCESSOIRES

Vous trouverez d'autres accessoires, tels que des pistolets à injecter, etc., à partir de la page 139

## CHARGES

Système de montage à distance Thermax 12 et 16 avec tige d'ancrage portante en acier inoxydable A4-70 pour un décalage de 3 mm. Le tableau des charges suivant est valable pour des charges de courte durée (par ex. charge due au vent). Voir l'agrément, section 3.2.4, pour les mesures d'étanchéité.

Charges maximales admissibles<sup>1) 5) 7)</sup> d'un Thermax à l'intérieur d'un groupe de fixation<sup>2)</sup> dans la maçonnerie avec FIS V et dans le béton avec FIS V. FIS SB ou FIS SB HIGH SPEED.

| Type                                                                                                                                                                                    | Profondeur d'ancrage effective min. $h_{ef}^{4)8)}$ [mm] | Traction admissible $N_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 62$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 100$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 120$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 140$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 160$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 180$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 200$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 250$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 300$ mm $V_{adm}^{3)}$ [kN] | Épaisseur min. du support $h_{min}$ [mm] | Entraxe min. $s_{min} \parallel / s_{min} \perp^{9)}$ [mm] | Distance au bord min. $c_{min}$ [mm] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Brique à perforations verticales forme B, HLz, selon EN 771-1; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 366x240x237 mm</b>   |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 0,86                                    | 0,43                                                               | 0,40                                                                | 0,33                                                                | 0,29                                                                | 0,25                                                                | 0,23                                                                | 0,20                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 240                                      | 365/240                                                    | 100                                  |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 0,86                                    | 0,43                                                               | 0,43                                                                | 0,43                                                                | 0,43                                                                | 0,43                                                                | 0,43                                                                | 0,43                                                                | 0,41                                                                | 0,23                                                                | 240                                      | 365/240                                                    | 100                                  |
| <b>Brique silico-calcaire creuse, KSL, selon EN 771-2; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,4</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 240x175x113 mm</b>              |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 1,00                                    | 0,62                                                               | 0,40                                                                | 0,33                                                                | 0,29                                                                | 0,25                                                                | 0,23                                                                | 0,20                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 175                                      | 100/115                                                    | 80                                   |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 1,00                                    | 1,29                                                               | 0,98                                                                | 0,83                                                                | 0,71                                                                | 0,63                                                                | 0,56                                                                | 0,51                                                                | 0,41                                                                | 0,23                                                                | 175                                      | 100/115                                                    | 80                                   |
| <b>Parpaing creux en béton léger, Hbl, selon EN 771-3; <math>f_b \geq 2</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 362x240x240 mm</b>               |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 0,43                                    | 0,26                                                               | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,25                                                                | 0,23                                                                | 0,20                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 240                                      | 100/240                                                    | 60                                   |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 200                                                      | 0,71                                    | 0,26                                                               | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,26                                                                | 0,23                                                                | 240                                      | 100/240                                                    | 60                                   |
| <b>Parpaing creux en béton léger, Hbl, selon EN 771-3; <math>f_b \geq 4</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 362x240x240 mm</b>               |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 0,86                                    | 0,57                                                               | 0,40                                                                | 0,33                                                                | 0,29                                                                | 0,25                                                                | 0,23                                                                | 0,20                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 240                                      | 100/240                                                    | 60                                   |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 200                                                      | 1,57                                    | 0,57                                                               | 0,57                                                                | 0,57                                                                | 0,57                                                                | 0,57                                                                | 0,56                                                                | 0,51                                                                | 0,41                                                                | 0,23                                                                | 240                                      | 100/240                                                    | 60                                   |
| <b>Brique, Mz, selon EN 771-1; <math>f_b \geq 16</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,8</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 240</math>x115x113 mm, 2DF</b>                 |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 100                                                      | 2,28                                    | 0,62                                                               | 0,40                                                                | 0,33                                                                | 0,29                                                                | 0,25                                                                | 0,23                                                                | 0,20                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 130                                      | 120/115                                                    | 60                                   |
| Thermax 16 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 100                                                      | 2,28                                    | 1,43                                                               | 0,98                                                                | 0,83                                                                | 0,71                                                                | 0,63                                                                | 0,56                                                                | 0,51                                                                | 0,41                                                                | 0,23                                                                | 130                                      | 120/115                                                    | 60                                   |
| <b>Brique silico-calcaire pleine, KS, selon EN 771; <math>f_b \geq 20</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 2,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 250</math>x240x240 mm</b> |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 50                                                       | 2,57                                    | 0,62                                                               | 0,40                                                                | 0,33                                                                | 0,29                                                                | 0,25                                                                | 0,23                                                                | 0,20                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 240                                      | 80/80                                                      | 60                                   |
| Thermax 16 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 50                                                       | 2,14                                    | 1,51                                                               | 0,98                                                                | 0,83                                                                | 0,71                                                                | 0,63                                                                | 0,56                                                                | 0,51                                                                | 0,41                                                                | 0,23                                                                | 240                                      | 80/80                                                      | 60                                   |
| <b>Bloc plein de béton léger, Vbl, selon EN 771-3; <math>f_b \geq 6</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,6</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 250</math>x240x239 mm</b>   |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 2,14                                    | 0,62                                                               | 0,40                                                                | 0,33                                                                | 0,29                                                                | 0,25                                                                | 0,23                                                                | 0,20                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 240                                      | 250/250                                                    | 130                                  |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                       | 2,14                                    | 1,51                                                               | 0,98                                                                | 0,83                                                                | 0,71                                                                | 0,63                                                                | 0,56                                                                | 0,51                                                                | 0,41                                                                | 0,23                                                                | 240                                      | 250/250                                                    | 130                                  |
| <b>Béton fissuré, résistance du béton <math>\geq</math> C20/25</b>                                                                                                                      |                                                          |                                         |                                                                    |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                                                     |                                          |                                                            |                                      |
| Thermax 12 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 70                                                       | 3,40 <sup>6)</sup>                      | 0,88                                                               | 0,57                                                                | 0,48                                                                | 0,41                                                                | 0,36                                                                | 0,30                                                                | 0,23                                                                | -                                                                   | -                                                                   | 100                                      | 55                                                         | 55                                   |
| Thermax 16 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 80                                                       | 3,40 <sup>6)</sup>                      | 1,51                                                               | 0,98                                                                | 0,83                                                                | 0,71                                                                | 0,63                                                                | 0,56                                                                | 0,51                                                                | 0,42                                                                | 0,23                                                                | 116                                      | 65                                                         | 65                                   |

Pour le dimensionnement, il convient de respecter l'ensemble de l'agrément Z-21.8-1837, ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258.

- <sup>1)</sup> Les coefficients partiels de sécurité pour la résistance des matériaux tels que définis dans l'agrément tout comme le coefficient partiel de sécurité sur les charges  $\gamma_L = 1,4$  sont pris en compte.
- <sup>2)</sup> Disposition d'au moins deux points d'ancrage dans l'axe de la charge transversale et effet du cadre avec un cadre rigide à la flexion. Voir l'agrément pour la fixation individuelle.
- <sup>3)</sup> En cas de combinaisons de charges de traction et de charges transversales, ainsi que de distances au bord et entraxes réduits (groupes de chevilles), voir l'agrément. Les charges de traction dans la maçonnerie sont seulement valables si les joints de la maçonnerie sont visibles et si les joints en about sont remplis de résine ou si la distance au bord minimale  $c_{min}$  par rapport aux joints en about est respectée. Sinon, diminuer les charges du facteur  $a_j = 0,75$ . Les charges transversales dans la maçonnerie sont uniquement valables si les joints sont visibles et remplis de résine. Si les joints ne sont pas visibles et ont une épaisseur de 2 à 5 mm, réduire la capacité de charge transversale évtl. du facteur  $a_j = 0,75$ . D'autres cas doivent être mesurés comme un bord libre.
- <sup>4)</sup> Dans les briques à perforations verticales HLz, briques silico-calcaires creuses KSL, parpaings en béton léger Hbl ainsi que dans les blocs pleins en béton léger Vbl, le système Thermax 12, tel que livré, peut traverser des couches non portantes épaisses de max. 110 mm et le Thermax 16, de max. 170 mm. De plus grandes longueurs utiles sont possibles en cas d'utilisation d'autres fourreaux d'ancrage et évtl. de tiges d'ancrage plus longues, ainsi qu'en cas de réduction de la profondeur d'ancrage avec Thermax 12 jusqu'à 200 mm et avec Thermax 16 jusqu'à 300 mm - voir l'agrément.

<sup>5)</sup> Les charges admissibles indiquées sont valables pour des ancrages dans un support sec - catégorie d'utilisation d/d - et pour des températures jusqu'à +50°C (brièvement jusqu'à +80°C) dans la zone de l'injection et en cas de nettoyage de l'orifice de forage conformément à l'agrément. Les valeurs de charge s'appliquent pour une tige d'ancrage portante inoxydable de la classe de rigidité A4-70.

<sup>6)</sup> Correspondant à la traction admissible du cône Thermax.

<sup>7)</sup> Les valeurs intermédiaires des charges transversales peuvent être interpolées de façon linéaire en fonction de  $t_{fix}$  en l'absence de spécifications contraïnes dans l'agrément.

<sup>8)</sup> Dans les briques pleines Mz et briques silico-calcaires pleines KSL, le Thermax 12, tel que livré, peut traverser des couches non portantes épaisses de max. 190 mm, et le Thermax 16, de max. 300 mm; dans la brique pleine, seulement si les charges sont inférieures à celles mentionnées dans le tableau. Dans le béton, le Thermax 12, tel que livré, peut traverser des couches non portantes épaisses de max. 170 mm et le Thermax 16, de max. 290 mm. De plus grandes longueurs utiles sont possibles en cas d'utilisation de plus longues tiges d'ancrage; dans les briques pleines Mz, éventuellement aussi si la profondeur d'ancrage est inférieure à la valeur du tableau, pour Thermax 12 jusqu'à 200 mm et pour Thermax 16 jusqu'à 300 mm. Voir l'agrément.

<sup>9)</sup> Entraxes minimaux en cas de réduction partielle simultanée de la charge admissible par Thermax.

## CHARGES

Système de montage à distance Thermax 12 et 16 avec tige d'ancrage portante en acier galvanisé 8.8 pour un décalage de 1 mm.

Le tableau des charges ci-dessous est valable pour une charge de courte durée (par ex. charge due au vent). Si l'étanchéité de l'espace annulaire entre le Thermax et le crépi est assurée avec la colle mastic multi-usage fischer KD, la version Thermax avec la tige d'ancrage portante en acier électrozingué peut être utilisée.

Charges maximales admissibles<sup>1) 5) 7)</sup> d'un Thermax à l'intérieur d'un groupe de fixation<sup>2)</sup> dans la maçonnerie avec FIS V et dans le béton avec FIS V. FIS SB ou FIS SB HIGH SPEED.

| Type                                                                                                                                                                                    | Profondeur d'ancrage effective min.<br>$h_{ef}^{4)8)}$<br>[mm] | Traction admissible<br>$N_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 62$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 100$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 120$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 140$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 160$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 180$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 200$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 250$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Cisaillement admissible pour $t_{fix} = 300$ mm<br>$V_{adm}^{3)}$<br>[kN] | Épaisseur min. du support<br>$h_{min}$<br>[mm] | Entraxe min.<br>$s_{min} \parallel / \perp^{9)}$<br>[mm] | Distance au bord min.<br>$c_{min}$<br>[mm] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Brique à perforations verticales forme B, HLz, selon EN 771-1; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 366x240x237 mm</b>   |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 0,86                                          | 0,43                                                                     | 0,43                                                                      | 0,31                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 240                                            | 365/240                                                  | 100                                        |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 0,86                                          | 0,43                                                                     | 0,43                                                                      | 0,43                                                                      | 0,43                                                                      | 0,34                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 240                                            | 365/240                                                  | 100                                        |
| <b>Brique silico-calcaire creuse, KSL, selon EN 771-2; <math>f_b \geq 12</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,4</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 240x175x113 mm</b>              |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 1,00                                          | 0,88                                                                     | 0,49                                                                      | 0,31                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 175                                            | 100/115                                                  | 80                                         |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 1,00                                          | 1,29                                                                     | 0,85                                                                      | 0,62                                                                      | 0,45                                                                      | 0,34                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 175                                            | 100/115                                                  | 80                                         |
| <b>Parpaing creux en béton léger, Hbl, selon EN 771-3; <math>f_b \geq 2</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 362x240x240 mm</b>               |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 0,43                                          | 0,26                                                                     | 0,26                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 240                                            | 100/240                                                  | 60                                         |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 200                                                            | 0,71                                          | 0,26                                                                     | 0,26                                                                      | 0,26                                                                      | 0,26                                                                      | 0,26                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 240                                            | 100/240                                                  | 60                                         |
| <b>Parpaing creux en béton léger, Hbl, selon EN 771-3; <math>f_b \geq 4</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH = 362x240x240 mm</b>               |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 0,86                                          | 0,57                                                                     | 0,49                                                                      | 0,31                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 240                                            | 100/240                                                  | 60                                         |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 200                                                            | 1,57                                          | 0,57                                                                     | 0,57                                                                      | 0,57                                                                      | 0,45                                                                      | 0,34                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 240                                            | 100/240                                                  | 60                                         |
| <b>Brique, Mz, selon EN 771-1; <math>f_b \geq 16</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,8</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 240</math>x115x113 mm, 2DF</b>                 |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 100                                                            | 2,28                                          | 0,88                                                                     | 0,49                                                                      | 0,31                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 130                                            | 120/115                                                  | 60                                         |
| Thermax 16 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 100                                                            | 2,28                                          | 1,43                                                                     | 0,85                                                                      | 0,62                                                                      | 0,45                                                                      | 0,34                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 130                                            | 120/115                                                  | 60                                         |
| <b>Brique silico-calcaire pleine, KS, selon EN 771; <math>f_b \geq 20</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 2,0</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 250</math>x240x240 mm</b> |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 50                                                             | 2,57                                          | 0,88                                                                     | 0,49                                                                      | 0,31                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 240                                            | 80/80                                                    | 60                                         |
| Thermax 16 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 50                                                             | 2,14                                          | 1,51                                                                     | 0,85                                                                      | 0,62                                                                      | 0,45                                                                      | 0,34                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 240                                            | 80/80                                                    | 60                                         |
| <b>Bloc plein de béton léger, Vbl, selon EN 771-3; <math>f_b \geq 6</math> N/mm<sup>2</sup>; <math>\rho \geq 1,6</math> kg/dm<sup>3</sup>; LxBxH <math>\geq 250</math>x240x239 mm</b>   |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 2,14                                          | 0,88                                                                     | 0,49                                                                      | 0,31                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 240                                            | 250/250                                                  | 130                                        |
| Thermax 16 <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                | 85                                                             | 2,14                                          | 1,51                                                                     | 0,85                                                                      | 0,62                                                                      | 0,45                                                                      | 0,34                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 240                                            | 250/250                                                  | 130                                        |
| <b>Béton fissuré, résistance du béton <math>\geq</math> C20/25</b>                                                                                                                      |                                                                |                                               |                                                                          |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                                           |                                                |                                                          |                                            |
| Thermax 12 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 70                                                             | 3,40 <sup>6)</sup>                            | 0,88                                                                     | 0,49                                                                      | 0,31                                                                      | 0,21                                                                      | 0,16                                                                      | 0,11                                                                      | 0,08                                                                      | -                                                                         | -                                                                         | 100                                            | 55                                                       | 55                                         |
| Thermax 16 <sup>8)</sup>                                                                                                                                                                | 80                                                             | 3,40 <sup>6)</sup>                            | 1,51                                                                     | 0,85                                                                      | 0,62                                                                      | 0,45                                                                      | 0,34                                                                      | 0,26                                                                      | 0,21                                                                      | 0,14                                                                      | 0,08                                                                      | 116                                            | 65                                                       | 65                                         |

Pour le dimensionnement, il convient de respecter l'ensemble de l'agrément Z-21.8-1837, ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258.

- Les coefficients partiels de sécurité pour la résistance des matériaux tels que définis dans l'agrément tout comme le coefficient partiel de sécurité sur les charges  $\gamma_L = 1,4$  sont pris en compte.
- Disposition d'au moins deux points d'ancrage dans l'axe de la charge transversale et effet du cadre avec un cadre rigide à la flexion. Voir l'agrément pour la fixation individuelle.
- En cas de combinaisons de charges de traction et de charges transversales, ainsi que de distances au bord et entraxes réduits (groupes de chevilles), voir l'agrément. Les charges de traction dans la maçonnerie sont seulement valables si les joints de la maçonnerie sont visibles et si les joints en about sont remplis de résine ou si la distance au bord minimale  $c_{min}$  par rapport aux joints en about est respectée. Sinon, diminuer les charges du facteur  $a_j = 0,75$ . Les charges transversales dans la maçonnerie sont uniquement valables si les joints sont visibles et remplis de résine. Si les joints ne sont pas visibles et ont une épaisseur de 2 à 5 mm, réduire la capacité de charge transversale évtl. du facteur  $a_j = 0,75$ . D'autres cas doivent être mesurés comme un bord libre.
- Dans les briques à perforations verticales HLz, briques silico-calcaires creuses KSL, parpaings en béton léger HBl ainsi que dans les blocs pleins en béton léger Vbl, le système Thermax 12, tel que livré, peut traverser des couches non portantes épaisses de max. 110 mm et le Thermax 16, de max. 170 mm. De plus grandes longueurs utiles sont possibles en cas d'utilisation d'autres fourreaux d'ancrage et évtl. de tiges d'ancrage plus longues, ainsi qu'en cas de réduction de la profondeur d'ancrage avec Thermax 12 jusqu'à 200 mm et avec Thermax 16 jusqu'à 300 mm - voir l'agrément.

<sup>5)</sup> Les charges admissibles indiquées sont valables pour des ancrages dans un support sec - catégorie d'utilisation d/d - et pour des températures jusqu'à +50°C (brièvement jusqu'à +80°C) dans la zone de l'injection et en cas de nettoyage de l'orifice de forage conformément à l'agrément. Les valeurs de charge s'appliquent pour une tige d'ancrage portante en acier galvanisé de la classe de rigidité 8.8.

<sup>6)</sup> Correspondant à la traction admissible du cône Thermax.

<sup>7)</sup> Les valeurs intermédiaires des charges transversales peuvent être interpolées de façon linéaire en fonction de  $t_{fix}$  en l'absence de spécifications contraires dans l'agrément.

<sup>8)</sup> Dans les briques pleines Mz et briques silico-calcaires pleines KSL, le Thermax 12, tel que livré, peut traverser des couches non portantes épaisses de max. 190 mm, et le Thermax 16, de max. 300 mm; dans la brique pleine, seulement si les charges sont inférieures à celles mentionnées dans le tableau. Dans le béton, le Thermax 12, tel que livré, peut traverser des couches non portantes épaisses de max. 170 mm et le Thermax 16, de max. 290 mm. De plus grandes longueurs utiles sont possibles en cas d'utilisation de plus longues tiges d'ancrage; dans les briques pleines Mz, éventuellement aussi si la profondeur d'ancrage est inférieure à la valeur du tableau, pour Thermax 12 jusqu'à 200 mm et pour Thermax 16 jusqu'à 300 mm. Voir l'agrément.

<sup>9)</sup> Entraxes minimaux en cas de réduction partielle simultanée de la charge admissible par Thermax.