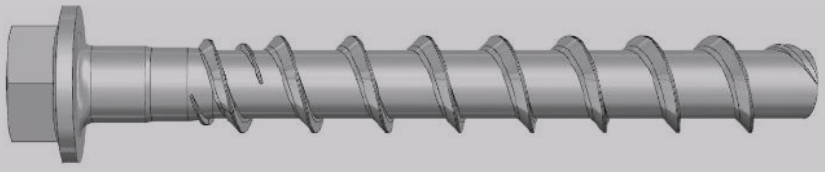
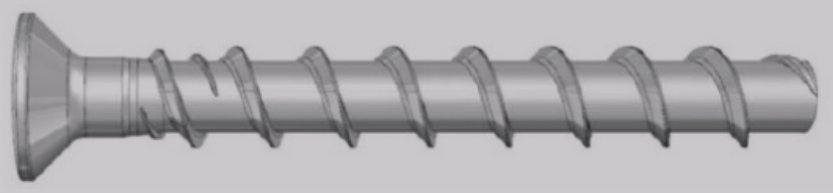
# VIS À BÉTON HUS4

**Vis à béton HUS4 pour ancrage dans le béton non fissuré et le béton fissuré, fixation unitaire**

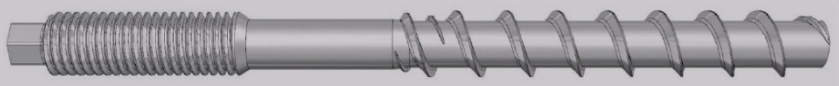
**Juin 2022**



HUS4-H(F)



HUS4-C



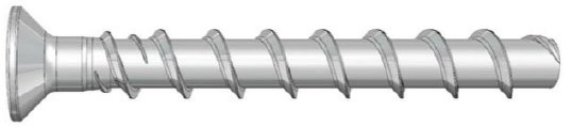
HUS4-A(F)

# VIS À BÉTON HUS4

## LA VIS À BÉTON AUX PERFORMANCES ULTIMES – FIXATION UNITAIRE

### Version de la cheville

HUS4-H(F) (8-16)*



HUS4-C (8-10)

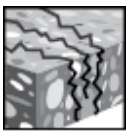
HUS4-A(F) (10-14)

### Avantages

- Excellente productivité : moins de forages et d'opérations qu'avec des chevilles traditionnelles
- Homologation ATE pour le béton fissuré et non fissuré
- Homologation ATE pour le sismique C1 et données techniques pour le C2
- Homologation ATE pour les ajustements (vissage-dévissage)
- Distance au bord et entraxe plus faibles
- Homologation abZ (DIBt) pour la réutilisation dans le béton frais ($f_{ck,cube}$ = 10/15/20/25 Nmm$^2$) pour applications temporaires
- Trois profondeurs d'implantation pour une liberté de conception maximale et conception flexible pour la rupture par cône de béton
- Aucun nettoyage requis pour les diamètres 8mm à 14 mm
- Versions HUS4-HF et HUS4-AF à revêtements multicouches pour une meilleure protection contre la corrosion
- Fixation traversante avec les têtes H, A et C
- Préfixation par la tête A

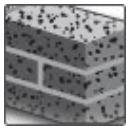
### Matériau support

Béton (non fissuré)



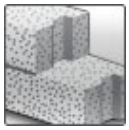
Béton (fissuré)

Dalles alvéolées

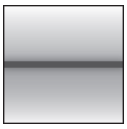


Brique pleine

### Conditions de charge



Béton poreux autoclavé

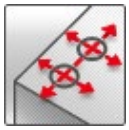


Statique / Quasi-statique

Sismique ETE-C1/C2

Résistance au feu

### Conditions de pose



Distance au bord et entraxe faibles

### Autres informations

Évaluation Technique Européenne

Conformité CE

Logiciel PROFIS Engineering

Réutilisation homologation DIBt

### Homologations / Certifications

| Description | Autorité | N° / Date d'émission |
|---|---|---|
| Évaluation Technique Européenne | DIBt | ETE-20/0867 / 14-04-2022 |
| Rapport d'essai au feu | DIBt | ETE-20/0867 / 14-04-2022 |
| Homologation ABG pour fixations temporaires | DIBt | Z-21.8-2137 / 21-12-2021 |

*La version HUS4-HF n'existe pas en taille 12

## VALEURS PRÉCALCULÉES | STATIQUE ET QUASI STATIQUE (CHEVILLE ISOLÉE)

**Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :**

- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Pas d'impact sur la distance au bord et l'entraxe
- Rupture de l'*acier*
- Épaisseur minimum du matériau support
- Béton non fissuré C20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²

| Taille de la cheville | | 8 | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | HUS4 | H, HF, C | | | H, HF, C, A, AF | | | H | | | H, HF, A, AF | | | H, HF | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ [mm] | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ |
| | | 40 | 60 | 70 | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 | 85 | 130 |

### Résistance caractéristique

| Taille de la cheville | | 8 | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | HUS4 | H, HF, C | | | H, HF, C, A, AF | | | H | | | H, HF, A, AF | | | H, HF | |
| | | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ |
| **Béton non fissuré** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rk}$ | [kN] | 8,3 | 16,2 | 20,7 | 13,0 | 22,0 | 27,6 | 15,3 | 24,5 | 35,1 | 17,0 | 26,6 | 43,3 | 26,7 | 52,9 |
| Cisaillement | [kN] | 8,3 | *18,8* | *21,9* | 13,6 | *28,8* | *32,0* | 30,6 | *38,9* | *44,9* | 34,1 | 53,1 | *62,0* | 53,5 | *73,1* |
| **Béton fissuré** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rk}$ | [kN] | 5,5 | 11,3 | 14,5 | 9,5 | 15,8 | 19,3 | 10 | 17,2 | 24,6 | 11,9 | 18,6 | 30,3 | 18,7 | 37,0 |
| Cisaillement | [kN] | 5,8 | *18,8* | *21,9* | 9,5 | *28,8* | *32,0* | 21,4 | 34,4 | *44,9* | 23,8 | 37,2 | 60,6 | 37,4 | *73,1* |

### Résistance nominale

| Taille de la cheville | | 8 | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | HUS4 | H, HF, C | | | H, HF, C, A, AF | | | H | | | H, HF, A, AF | | | H, HF | |
| | | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom}$ |
| **Béton non fissuré** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rd}$ | [kN] | 5,6 | 10,8 | 13,8 | 7,2 | 14,7 | 18,4 | 10,2 | 16,4 | 23,4 | 11,4 | 17,7 | 28,8 | 17,8 | 35, |
| Cisaillement | [kN] | 5,6 | *15,0* | *17,5* | 9,1 | *23,0* | *25,6* | 20,4 | *31,1* | *35,9* | 22,7 | 35,4 | *49,6* | 35,6 | *58,* |
| **Béton fissuré** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rd}$ | [kN] | 3,7 | 7,5 | 9,6 | 5,3 | 10,5 | 12,9 | 6,7 | 11,5 | 16,4 | 7,9 | 12,4 | 20,2 | 12,5 | 24, |
| Cisaillement | [kN] | 3,9 | *15,0* | *17,5* | 6,4 | 21,1 | *25,6* | 14,3 | 22,9 | 32,8 | 15,9 | 24,8 | 40,4 | 25,0 | 49, |

### Charges recommandées

| Taille de la cheville | | 8 | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | HUS4 | H, HF, C | | | H, HF, C, A, AF | | | H | | | H, HF, A, AF | | | H, HF | |
| | | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ |
| **Béton non fissuré** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rec}$ | [kN] | 4,0 | 7,7 | 9,8 | 5,2 | 10,5 | 13,1 | 7,3 | 11,7 | 16,7 | 8,1 | 12,6 | 20,6 | 12,7 | 25,2 |
| Cisaillement $V_{Rec}$ | [kN] | 4,0 | *10,7* | *12,5* | 6,5 | *16,5* | *18,3* | 14,6 | *22,2* | *25,7* | 16,2 | 25,3 | *35,4* | 25,5 | *41,8* |
| **Béton fissuré** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rec}$ | [kN] | 2,6 | 5,4 | 6,9 | 3,8 | 7,5 | 9,2 | 4,8 | 8,2 | 11,7 | 5,7 | 8,9 | 14,4 | 8,9 | 17,6 |
| Cisaillement | [kN] | 2,8 | *10,7* | *12,5* | 4,5 | 15,1 | *18,3* | 10,2 | 16,4 | 23,4 | 11,4 | 17,7 | 28,9 | 17,9 | 35,2 |

a) Facteur partiel de sécurité global pour les actions $\gamma$ = 1,4. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et doivent provenir des réglementations nationales.

## VALEURS PRÉCALCULÉES | CHARGE SISMIQUE (CHEVILLE ISOLÉE)

**Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :**

- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Pas d'impact sur la distance au bord et l'entraxe
- Rupture de l'*acier*
- Épaisseur minimum du matériau support
- Béton non fissuré C20/25, $f_{ck,cube}$ = 25 N/mm²
- $\alpha_{gap}$ = 1,0 (en utilisant le set de colmatage sismique Hilti)

### Profondeur d'implantation pour les performances sismiques

| Taille de la cheville | | 8 | 10 | 12 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|
| Plage de profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ [mm] | $h_{nom3}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom3}$ |
| | | 70 | 85 | 100 | 115 |

### Résistance caractéristique en cas de catégorie de performance sismique C2

| Taille de la cheville | | 8 | 10 | 12 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|
| **avec set de remplissage Hilti** | | | | | |
| **Type** | **HUS4** | **H, HF** | **H, HF, A, AF** | **H** | **H, HF, A, AF** |
| Traction $N_{Rk,seis}$ | [kN] | 2,7 | 5,4 | 11,4 | 17,7 |
| Cisaillement $V_{Rk,seis}$ | | 13,9 | 21,5 | 27,2 | 46,5 |
| **Sans set de remplissage Hilti** | | | | | |
| **Type** | **HUS4** | **H, HF, C** | **H, HF, C, A, AF** | **H** | **H, HF, A, AF** |
| Traction $N_{Rk,seis}$ | [kN] | 2,7 | 5,4 | 11,4 | 17,7 |
| Cisaillement $V_{Rk,seis}$ | | 9,4 | 13,7 | 22,5 | 34,4 |

### Résistance nominale en cas de catégorie de performance sismique C2

| Taille de la cheville | | 8 | 10 | 12 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Avec set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap}$ = 1,0)** | | | | | |
| **Type** | **HUS4** | **H, HF** | **H, HF, A, AF** | **H** | **H, HF, A, AF** |
| Traction $N_{Rd,seis}$ | [kN] | 1,8 | 3,6 | 7,6 | 11,8 |
| Cisaillement $V_{Rd,seis}$ | | 11,1 | 17,2 | 21,8 | 34,3 |
| **Sans set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap}$ = 0,5)** | | | | | |
| **Type** | **HUS4** | **H, HF, C** | **H, HF, C, A, AF** | **H** | **H, HF, A, AF** |
| Traction $N_{Rd,seis}$ | [kN] | 1,8 | 3,6 | 7,6 | 11,8 |
| Cisaillement $V_{Rd,seis}$ | | 3,8 | 5,5 | 9,0 | 13,8 |

### Résistance caractéristique en cas de catégorie de performance sismique C1

| Taille de la cheville | | 8 | | 10 | | 12 | | 14 | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type** | **HUS4** | **H, C, HF** | | **H, HF, C, A,** | | **H** | | **H, HF, A,** | | **H, HF** | |
| | | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ |
| **Avec set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap}$ = 1,0) (HUS4-H et HUS4-A)** | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rk,seis}$ | [kN] | 9,6 | 12,3 | 13,4 | 16,4 | 14,6 | 20,9 | 15,8 | 25,7 | 7,5 | 19 |
| Cisaillement $V_{Rk,seis}$ | | 18,8 | 18,8 | 26,7 | 26,7 | 29,2 | 38,9 | 22,5 | 34,5 | 31,8 | 25,3 |
| **Sans set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap}$ = 0,5)** | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rk,seis}$ | [kN] | 9,6 | 12,3 | 13,4 | 16,4 | 14,6 | 20,9 | 15,8 | 25,7 | 7,5 | 19 |
| Cisaillement $V_{Rk,seis}$ | | 9,4 | 9,4 | 13,4 | 13,4 | 14,6 | 19,5 | 11,3 | 17,3 | 15,9 | 12,7 |

### Résistance nominale en cas de catégorie de performance sismique C1

| Taille de la cheville | | 8 | | 10 | | 12 | | 14 | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type HUS4 | | H, C, HF | | H, HF, C, A, | | H | | H, HF, A, AF | | H, HF | |
| | | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ |
| **Avec set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap}$ = 1,0) (HUS4-H et HUS4-A)** | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rd,seis}$ | [kN] | 6,4 | 8,2 | 9,0 | 10,9 | 9,7 | 13,9 | 10,5 | 17,2 | 5,0 | 12,7 |
| Cisaillement $V_{Rd,seis}$ | [kN] | 12,8 | 15,0 | 17,9 | 21,4 | 19,5 | 27,9 | 18,0 | 27,6 | 21,2 | 20,2 |
| **Sans set de remplissage Hilti ($\alpha_{gap}$ = 0,5)** | | | | | | | | | | | |
| Traction $N_{Rd,seis}$ | [kN] | 6,4 | 8,2 | 9,0 | 10,9 | 9,7 | 13,9 | 10,5 | 17,2 | 5,0 | 12,7 |
| Cisaillement $V_{Rd,seis}$ | [kN] | 6,4 | 7,5 | 9,0 | 10,7 | 9,7 | 13,9 | 9,0 | 13,8 | 10,6 | 10,1 |

## RÉSISTANCE AU FEU

**Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :**

- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Épaisseur minimum du matériau de support
- Pour plus d'informations sur la résistance au feu, voir l'ETE-20/0867.

### Caractéristiques essentielles de la HUS4-H en cas d'exposition au feu dans le béton

| Taille de la cheville | | HUS4-H(F) | | 8 | | | 10 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ |
| Profondeur d'implantation nominale | | $h_{nom}$ | [mm] | 40 | 60 | 70 | 55 | 75 | 85 |
| **Rupture de l'acier sous charges de traction et de cisaillement ($F_{Rk,s,fi}$ = $N_{Rk,s,fi}$ = $V_{Rk,s,fi}$)** | | | | | | | | | |
| Résistance caractéristique | R30 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 2,6 | | | 4,1 | 4,2 | |
| | R60 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 1,9 | | | 3.1 | 3.1 | |
| | R90 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 1,2 | | | 2,2 | 2,3 | |
| | R120 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 0,9 | | | 1,5 | 1,7 | |
| | R30 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 2,3 | | | 4,8 | 4,9 | |
| | R60 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 1,7 | | | 3,6 | 3,7 | |
| | R90 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 1,1 | | | 2,6 | 2,7 | |
| | R120 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 0,8 | | | 1,8 | 1,9 | |
| **Rupture par arrachement** | | | | | | | | | |
| Résistance caractéristique | R30 R60 R90 | $N^0_{Rk,p,fi}$ | [kN] | 1,3 | 2,8 | 3,6 | 2,3 | 3,9 | 4,7 |
| | R120 | $N^0_{Rk,p,fi}$ | [kN] | 1,0 | 2,2 | 2,8 | 1,9 | 3.1 | 3,7 |
| **Rupture par cône de béton** | | | | | | | | | |
| Résistance caractéristique | R30 R60 R90 | $N^0_{Rk,c,fi}$ | [kN] | 0,8 | 2,6 | 4,0 | 2,0 | 4,7 | 6,5 |
| | R120 | $N^0_{Rk,c,fi}$ | [kN] | 0,7 | 2,1 | 3,2 | 1,6 | 3,7 | 5,2 |
| **Distance au bord** | | | | | | | | | |
| R30 à R120 | | $c_{cr,fi}$ | [mm] | 2 hef | | | | | |
| **Entraxe** | | | | | | | | | |
| R30 à R120 | | $s_{cr,fi}$ | [mm] | 2 hef | | | | | |
| **Rupture par arrachement du béton** | | | | | | | | | |
| R30 à R120 | | $k_8$ | [-] | 1,0 | 2,0 | | 1,0 | 2,0 | |
| En cas de béton frais, la profondeur d'implantation doit être augmentée d'au moins 30 mm par rapport à la valeur donnée | | | | | | | | | |

# VIS À BÉTON HUS4

## Caractéristiques essentielles de la HUS4-H en cas d'exposition au feu dans le béton

| **Taille de la cheville** | | **HUS4-H(F)** | | 12 | | | 14 | | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ |
| Profondeur d'implantation nominale | | $h_{nom}$ | [mm] | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 | 85 | 130 |
| Rupture de l'**acier sous charges de traction et de cisaillement ($F_{Rk,s,fi} = N_{Rk,s,fi} = V_{Rk,s,fi}$)** | | | | | | | | | | | |
| Résistance caractéristique | R30 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 7,5 | 7,6 | 7,6 | 10,3 | 10,4 | 10,5 | 10,6 | 10,7 |
| | R60 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 5,5 | 5,7 | 5,8 | 7,7 | 7,9 | 8,0 | 8,1 | 8,2 |
| | R90 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 3,7 | 3,9 | 4,1 | 5,2 | 5,6 | 5,8 | 5,7 | 5,9 |
| | R120 | $F_{Rk,s,fi}$ | [kN] | 2,8 | 3,0 | 3.1 | 3,9 | 4,2 | 4,4 | 4,3 | 4,5 |
| | R30 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 11,4 | 11,6 | 11,6 | 18,9 | 19,2 | 19,3 | 23,7 | 23,9 |
| | R60 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 8,4 | 8,8 | 8,9 | 14,1 | 14,6 | 14,8 | 18,1 | 18,3 |
| | R90 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 5,7 | 6,0 | 6,2 | 9,5 | 10,2 | 10,7 | 12,7 | 13,2 |
| | R120 | $M^0_{Rk,s,fi}$ | [Nm] | 4,3 | 4,6 | 4,7 | 7,2 | 7,7 | 8,1 | 9,6 | 10,0 |
| **Rupture par arrachement** | | | | | | | | | | | |
| Résistance caractéristique | R30<br>R60<br>R90 | $N^0_{Rk,c,fi}$ | [kN] | 2,6 | 4,2 | 6,1 | 2,9 | 4,5 | 7,5 | 4,6 | 8,7 |
| | R120 | $N^0_{Rk,c,fi}$ | [kN] | 2,1 | 3,4 | 4,9 | 2,3 | 3,6 | 6,0 | 3,7 | 7,0 |
| **Rupture par cône de béton** | | | | | | | | | | | |
| Résistance caractéristique | R30<br>R60<br>R90 | $N^0_{Rk,c,fi}$ | [kN] | 2,4 | 5,4 | 9,8 | 2,9 | 6,1 | 13,9 | 6,2 | 19,4 |
| | R120 | $N^0_{Rk,c,fi}$ | [kN] | 1,9 | 4,3 | 7,8 | 2,3 | 4,9 | 11,1 | 4,9 | 15,5 |
| **Distance au bord** | | | | | | | | | | | |
| R30 à R120 | | $c_{cr,fi}$ | [mm] | 2 hef | | | | | | | |
| **Entraxe** | | | | | | | | | | | |
| R30 à R120 | | $s_{cr,fi}$ | [mm] | 2 $c_{cr,fi}$ | | | | | | | |
| **Rupture par arrachement du béton** | | | | | | | | | | | |
| R30 à R120 | | $k_8$ | [-] | 2,0 | | | | | | | |
| En cas de béton frais, la profondeur d'implantation doit être augmentée d'au moins 30 mm par rapport à la valeur donnée | | | | | | | | | | | |

# VIS À BÉTON HUS4

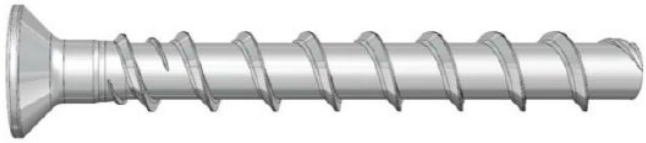
## MATÉRIAUX

### Qualité du matériau

| Type | Matériau |
|---|---|
| HUS4 – H, A, C | Acier au carbone, galvanisé |
| HUS4 – HF, AF | Acier au carbone, revêtement multicouche [a)] |

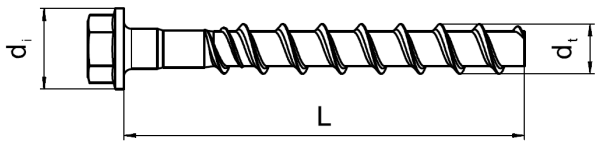
a) Le revêtement multicouche offre une meilleure résistance à la corrosion que les systèmes classiques galvanisés à chaud avec une épaisseur de revêtement de 40 µm.

### Forme de la tête

| Type | Pièce | |
|---|---|---|
| **HUS4-H**<br>**HUS4-HF** | Tête hexagonale | |
| **HUS4-C** | Tête fraisée |  |
| **HUS4-A** | Filetage extérieur | <br>Hilti HUS4-A, taille M10 avec filetage extérieur M12 et taille M14 avec filetage extérieur M16 |

### Dimensions des fixations et marquage HUS4-H(F)

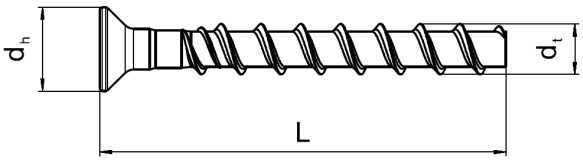
| Taille de la cheville | | | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **H, HF** | **H, HF** | **H** | **H, HF** | **H, HF** |
| Diamètre extérieur du filetage | $d_t$ | [mm] | 10,50 | 12,70 | 14,70 | 16,70 | 18,80 |
| Diamètre de la rondelle intégrée | $d_i$ | [mm] | 17,50 | 20,50 | 23,60 | 29,00 | 32,60 |
| Longueur de la vis (min./max.) | L | [mm] | 45/150 | 60/305 | 70/150 | 75/150 | 100/205 |



**HUS4 :** Vis universelle Hilti 4e génération
**H :** Tête hexagonale
**10 :** Diamètre de la vis
**100 :** Longueur totale de la vis

### Dimensions des fixations et du marquage HUS4-C

| Taille de la cheville | | | 8 | 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **C** | **C** |
| Diamètre extérieur du filetage de la vis | $d_t$ | [mm] | 10,50 | 12,70 |
| Diamètre de la tête fraisée | $d_h$ | [mm] | 18,00 | 21,00 |
| Longueur de la vis (min./max.) | L | [mm] | 55/85 | 70/120 |

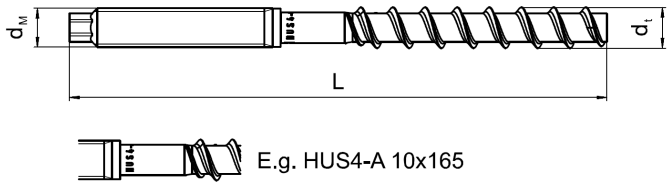


**HUS4 :** Vis universelle Hilti 4e génération
**C :** Tête fraisée
**10 :** Diamètre de la vis
**100 :** longueur totale de la vis

# VIS À BÉTON HUS4

### Dimensions des fixations et marquage HUS4-A(F)

| Taille de la cheville | | | 10 | 14 |
|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **A, AF** | **A, AF** |
| Diamètre extérieur du filetage de la vis | $d_t$ | [mm] | 12,70 | 16,70 |
| Diamètre filetage métrique | $d_M$ | [mm] | M12 | M16 |
| Longueur de la vis (min./max.) | L | [mm] | 120/165 | 155/205 |






E.g. HUS4-A 10x165

**HUS4 :** Vis universelle Hilti 4e génération
**A :** Tête filetée
**10 :** Diamètre de la vis
**100 :** longueur totale de la vis
**8 :** acier au carbone 8.8
**K :** longueur de la vis (plus d'informations dans l'ETE)

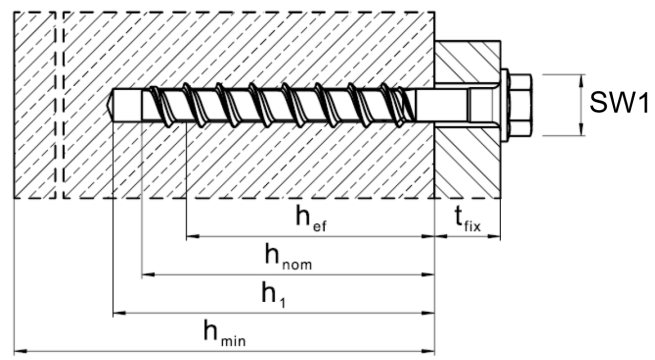
## INFORMATIONS DE POSE

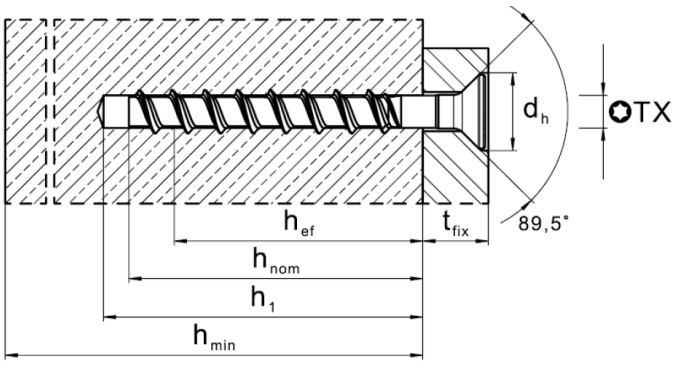
### Paramètres de pose pour les tailles M8 - M12

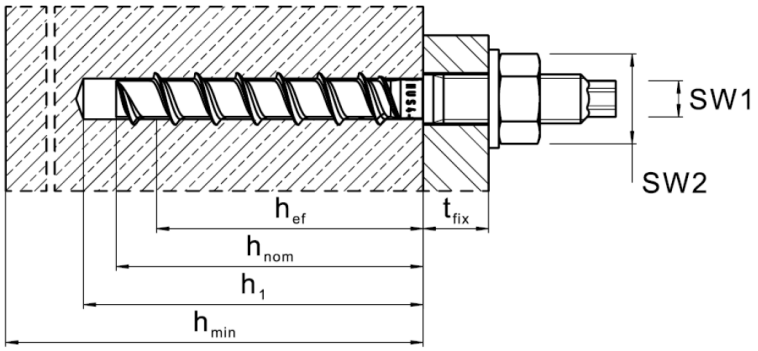
| Taille de la cheville | | | 8 | | | 10 | | | 12 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **H, HF, C** | | | **H, HF, C, A, AF** | | | **H** | | |
| **Profondeur d'implantation nominale** | | **[mm]** | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ |
| | | | **40** | **60** | **70** | **55** | **75** | **85** | **60** | **80** | **100** |
| Diamètre nominal de la mèche | $d_0$ | [mm] | 8 | | | 10 | | | 12 | | |
| Diamètre du trou de passage | $d_f \leq$ | [mm] | 12 | | | 14 | | | 16 | | |
| Taille de la clé Tête hexagonale | SW1 | [mm] | 13 | | | 15 | | | 17 | | |
| Taille de la clé Tête filetée | SW1 | [mm] | - | | | 8 | | | - | | |
| Taille de la clé pour écrou sur tête filetée | SW2 | [mm] | - | | | 19 | | | - | | |
| Taille de la clé Torx | TX | - | 45 | | | 50 | | | - | | |
| Diamètre de la tête fraisée | $d_h$ | [mm] | 18 | | | 21 | | | | | |
| Profondeur de trou nettoyé ou de trou au plafond non | $h_1 \geq$ | [mm] | 50 | 70 | 80 | 65 | 85 | 95 | 70 | 90 | 110 |
| Profondeur de trou non nettoyé, perçage à percussion, positionnement vertical ou horizontal | $h_1 \geq$ | [mm] | 66 | 86 | 96 | 85 | 105 | 115 | 94 | 114 | 134 |

### Paramètres de pose tailles 14-16

| Taille de la cheville | | | 14 | | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | | HUS4 | H, HF, A, AF | | | H, HF | |
| Profondeur d'implantation nominale | | [mm] | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ |
| | | | 65 | 85 | 115 | 85 | 130 |
| Diamètre nominal de la mèche | $d_0$ | [mm] | 14 | | | 16 | |
| Diamètre du trou de passage | $d_f \leq$ | [mm] | 18 | | | 20 | |
| Taille de la clé Tête hexagonale | SW1 | [mm] | 21 | | | 24 | |
| Taille de la clé Tête filetée | SW1 | [mm] | 12 | | | - | |
| Taille de la clé pour écrou sur tête filetée | SW2 | [mm] | 24 | | | - | |
| Profondeur du trou nettoyé ou du trou au plafond non nettoyé | $h_1 \geq$ | [mm] | 75 | 95 | 125 | 95 | 140 |
| Profondeur de trou non nettoyé, perçage à percussion, positionnement vertical ou horizontal | $h_1 \geq$ | [mm] | 103 | 123 | 153 | - | - |



# VIS À BÉTON HUS4

## Tableau d'équipement de pose :

| Taille de la cheville | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Type HUS4-** | **H, C, HF** | **H, HF, C, A, AF** | **H** | **H, HF, A, AF** | **H, HF** |
| Perforateur | TE4 – TE30 | | | | |
| Mèche à béton, brique pleine en terre cuite et brique silico-calcaire pleine | CX 8 | CX 10 | CX 12 | CX 14 | CX 16 |
| Douille de serrage pour vis à tête hexagonale | SI-S ½" 13S | SI-S ½" 15S | S ½" 17S | SI-S ½" 21S | S ½" 24S |
| Douille de serrage pour vis à tête filetée | | SI-S ½" 8S | | SI-S ½" 12S | |
| Clé Torx pour vis à tête fraisée | S-SY TX45 | S-SY TX50 | - | - | - |
| Jauge de vérification pour réutilisation[1)] | HRG 8 | HRG 10 | HRG 12 | HRG 14 | HRG 16 |
| Outil de pose pour le béton fissuré et non fissuré | SIW 6 AT-A22 vitesse 3<br>SIW 6.2 AT-A22 vitesse 1 | SIW 22T-A<br>SIW 6 AT-A22 vitesse 3<br>SIW 6,2 AT-A22<br>SIW 8.1 AT vitesse 1<br>SIW 9-A22 | SIW 22T-A<br>SIW 6,2 AT-A22<br>SIW 8.1 AT<br>SIW 9-A22 | | |
| Outil de pose pour brique pleine et béton poreux | SIW6 AT-A22, SF4-A22 | | | | |
| Outil de pose pour dalle alvéolée | SIW 22 A, SIW6 AT-A22, SIW 22T-A | | | | |

1) Pour HUS4-A et HUS4-H

## Paramètres de l'implantation

| Taille de cheville | | | 8 | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | | 16 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | | | | | | | | | | | | | | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 40 | 60 | 70 | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 | 85 | 130 |
| Épaisseur du matériau de support minimal | $h_{min}$ | [mm] | 80 | 100 | 120 | 100 | 130 | 140 | 110 | 130 | 150 | 120 | 160 | 200 | 130 | 195 |
| Entraxe minimum | $s_{min}$ | [mm] | 35 | | | 40 | | | 50 | | | 60 | | | 90 | |
| Distance au bord minimale | $c_{min}$ | [mm] | 35 | | | 40 | | | 50 | | | 60 | | | 65 | |
| Espacement critique pour rupture par fissuration | $s_{cr,sp}$ | [mm] | 3 $h_{ef}$ | | | 3,3 $h_{ef}$ | | | 3,3 $h_{ef}$ | | | 3,3 $h_{ef}$ | | | | |
| Distance au bord critique pour fissuration | $c_{cr,sp}$ | [mm] | 1,5 $h_{ef}$ | | | 1,65 $h_{ef}$ | | | 1,65 $h_{ef}$ | | | 1,65 $h_{ef}$ | | | | |
| Espacement critique pour rupture par cône de béton | $s_{cr,N}$ | [mm] | 3 $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | |
| Distance au bord critique pour rupture par cône de béton | $c_{cr,N}$ | [mm] | 1,5 $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | |

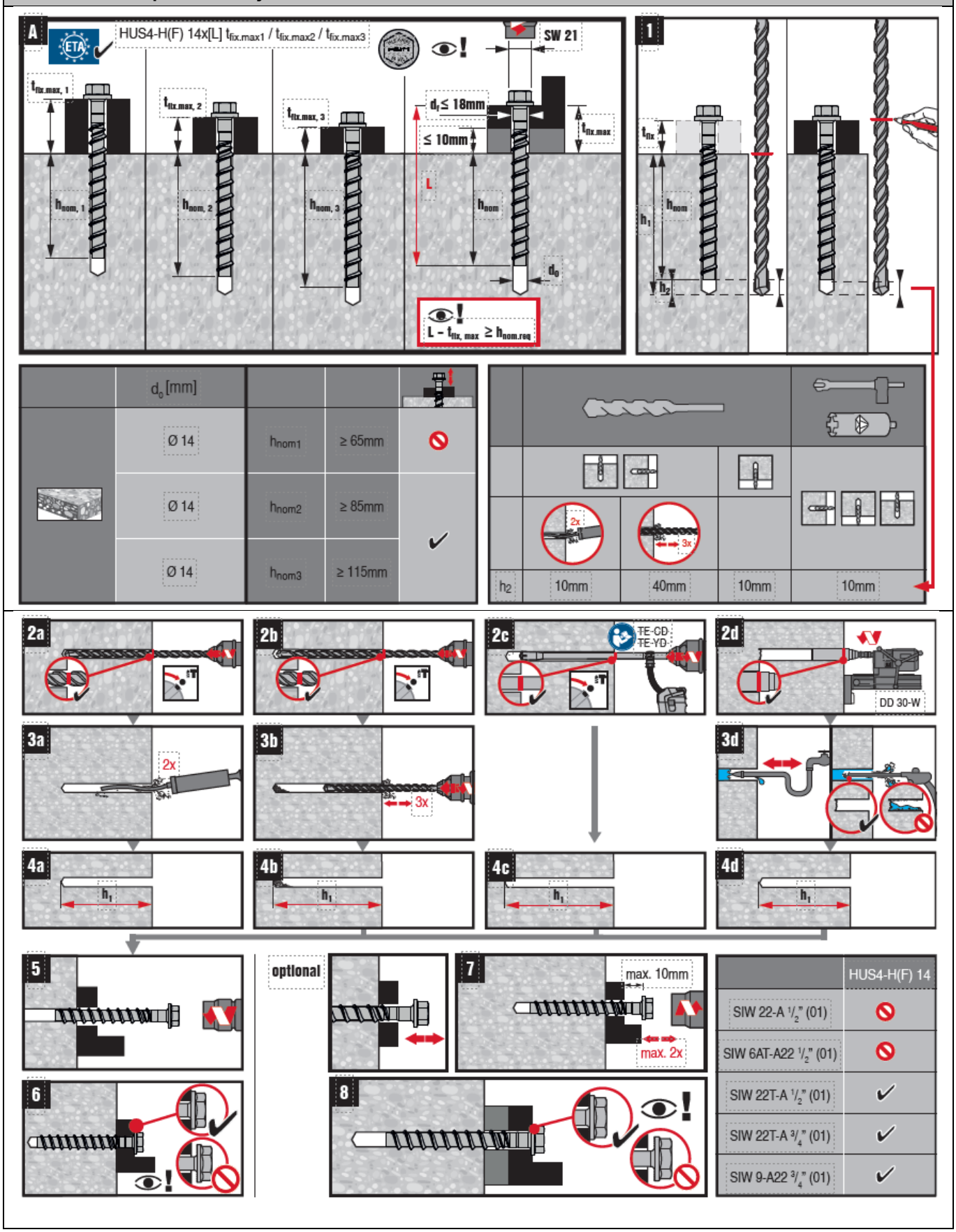
Pour un entraxe (distance au bord) inférieur à l'espacement critique (distance au bord critique), les charges nominales doivent être réduites (voir la résistance du système au calcul).
L'espacement critique et la distance au bord critique pour fissuration s'appliquent uniquement au béton non fissuré. Pour le béton fissuré, seuls l'espacement critique et la distance au bord critique pour rupture par cône de béton sont essentiels.

# VIS À BÉTON HUS4

## INSTRUCTIONS DE POSE

***Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour des informations détaillées sur la pose**

**Instructions de pose avec ajustement**



## VALEURS DES CHARGES POUR APPLICATION TEMPORAIRE DANS LE BÉTON STANDARD ET FRAIS DE MOINS DE 28 JOURS, $f_{ck,cube} \geq 10$ N/mm²

**Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :**

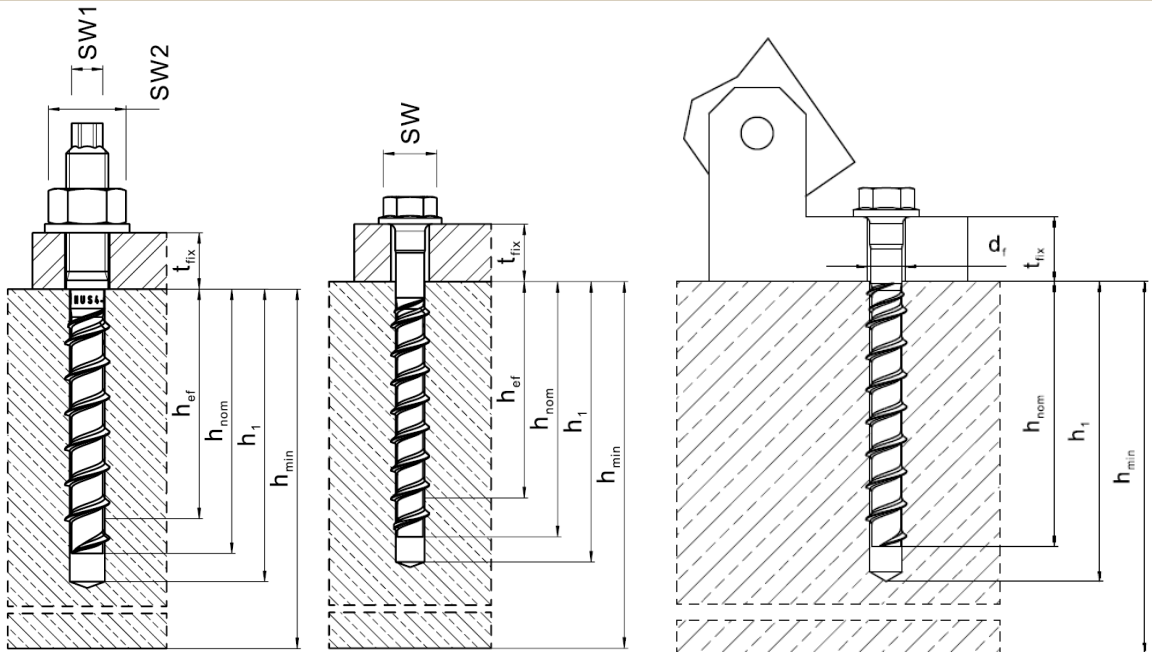
- Classe de résistance, $f_{ck,cube} \geq 10$ N/mm²
- Usage temporaire uniquement
- Vis réutilisable ; vérifier la conformité d'après les instructions Hilti avec le tube adapté Hilti HRG avant chaque utilisation
- Résistance nominale valide pour cheville isolée uniquement
- Résistance nominale valide pour toutes les orientations de charge et pour le béton fissuré et non fissuré
- Épaisseur minimum du matériau de support
- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Valide pour HUS4-H et HUS4-A
- Toutes les données présentées dans cette section sont homologuées DIBt Z-21.8-2137, édition 2021-12-21

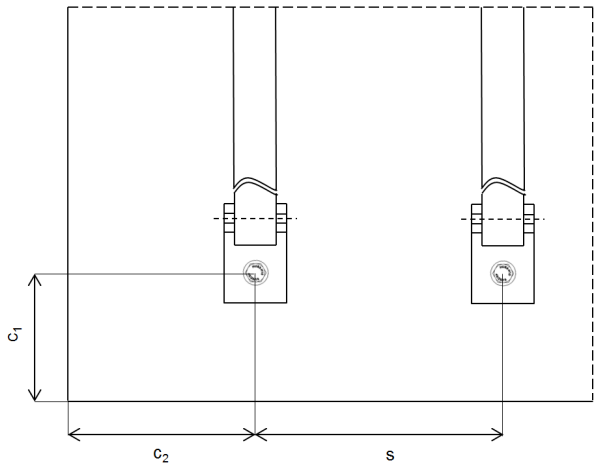
| **Taille de la cheville** | **HUS4-H (A)** | **8** | | **10** | | | **12** | | | **14** | | | **16** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ [mm] | 75 | 85 | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 | 85 | 115 |
| Traction $N_{Rd}$ = Cisaillement $V_{Rd}$ | $f_{ck,cube} \geq 10$ N/mm² [kN] | 3,3 | 4,7 | 3,3 | 5,3 | 6,3 | 2,6 | 5,4 | 7,8 | 4,4 | 7,0 | 12,3 | 5,5 | 12,6 |
| | $f_{ck,cube} \geq 15$ N/mm² [kN] | 4,0 | 5,7 | 4,0 | 6,4 | 7,8 | 3,5 | 7,3 | 10,6 | 5,4 | 8,5 | 15,0 | 7,5 | 17,0 |
| | $f_{ck,cube} \geq 20$ N/mm² [kN] | 4,6 | 6,6 | 4,7 | 7,4 | 9,0 | 4,0 | 8,4 | 12,2 | 6,2 | 9,9 | 17,3 | 8,7 | 19,7 |
| | $f_{ck,cube} \geq 25$ N/mm² [kN] | 5,1 | 7,4 | 5,3 | 8,3 | 10,1 | 4,5 | 9,4 | 13,6 | 6,9 | 11,1 | 19,3 | 9,7 | 22,0 |

### Paramètres de pose

| **Taille de la cheville** | **HUS4-H (A)** | **8** | | **10** | | | **12** | | | **14** | | | **16** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ | $h_{nom3}$ | $h_{nom1}$ | $h_{nom2}$ |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ [mm] | 60 | 70 | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 | 85 | 130 |
| Profondeur de forage | $h_1 \geq$ [mm] | 70 | 80 | 65 | 85 | 95 | 70 | 90 | 110 | 75 | 95 | 125 | 95 | 140 |
| Option 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Distance au bord minimale | $c_1 \geq$ [mm] | 80 | 100 | 75 | 100 | 115 | 65 | 105 | 135 | 85 | 115 | 180 | 105 | 180 |
| Épaisseur du matériau de support minimal | $h_{min} \geq$ [mm] | 120 | 150 | 115 | 150 | 175 | 110 | 160 | 205 | 130 | 175 | 255 | 160 | 220 |
| Option 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Distance au bord minimale | $c_1 \geq$ [mm] | 85 | 110 | 85 | 120 | 135 | 65 | 120 | 160 | 100 | 135 | 300 | 115 | 215 |
| Épaisseur du matériau support minimal | $h_{min} \geq$ [mm] | 100 | 120 | 100 | 130 | 140 | 110 | 130 | 150 | 120 | 160 | 200 | 130 | 195 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Distance au bord minimale | $c_2 \geq$ [mm] | $1{,}5 \times c_1$ | | | | | | | | | | | | |
| Entraxe minimum | $s_{min} \geq$ [mm] | $3{,}0 \times c_1$ | | | | | | | | | | | | |
| Jauge de vérification | | HRG 8 | | HRG 10 | | | HRG 12 | | | HRG 14 | | | HRG 16 | |
| Diamètre du trou de passage pour tête H | $d_f \leq$ [mm] | 14 | | 16 | | | 20 | | | 22 | | | 24 | |
| Diamètre du trou de passage tête A | $d_f \leq$ [mm] | - | | 14 | | | - | | | 18 | | | - | |
| Taille de douille pour tête H | SW | 13 | | 15 | | | 17 | | | 21 | | | 24 | |
| Taille de douille pour tête A | SW1 (SW2) | - | | 8 (17) | | | - | | | 12 (24) | | | - | |

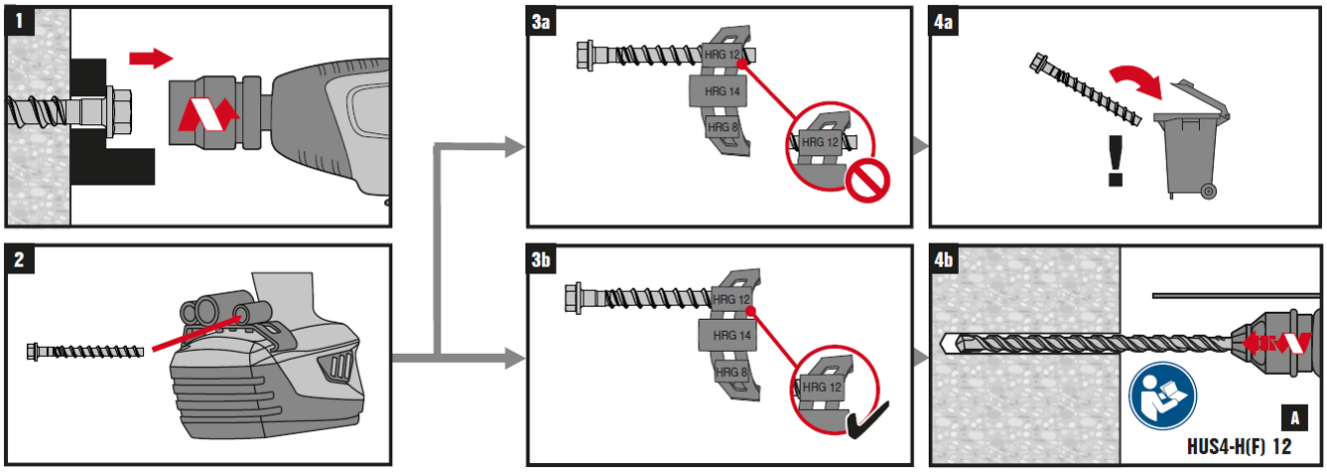
# VIS À BÉTON HUS4




## Instructions de pose

***Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour de plus amples informations sur la pose, exemple pour une vis taille 10**



# VIS À BÉTON HUS4

## VALEURS DE CHARGES (CHEVILLE ISOLÉE) EN MAÇONNERIE PLEINE

**Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :**

- Charges valides pour les trous percés avec un perforateur rotatif TE, en mode percussion
- Pose correcte de la cheville (voir instructions d'utilisation, Paramètres de pose)
- Paramètres machine recommandés : SIW 6AT-A
- Le ratio entre les trous ou les zones creuses et la matière pleine ne doit pas excéder 15 % de la zone du joint horizontal
- La zone rebord autour des trous doit être d'au moins 70 mm
- Distance au bord, entraxe et autres influences, voir ci-dessous
- Toutes les données présentées dans cette section sont conformes aux Données techniques Hilti

| **Taille de la cheville** | | | **8** | **10** |
|---|---|---|---|---|
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 60 | 75 |
| Diamètres de forage pour Mz, KS | $d_0$ | [mm] | 8 | 10 |
| Diamètres de forage pour Vbl, PPW, | $d_0$ | [mm] | 6 | 8 |

| **Taille de la cheville** | | | **8** | **10** |
|---|---|---|---|---|
| | | | **H, C, HF** | **H, C, HF** |
| | **Classe de résistance à la compression** | **[N/mm²]** | **$N_{rec}$ Charges de traction** | |
| | Brique pleine en terre cuite Mz 12 / 2,0 (EN 771-1) | ≥ 12 | 1,4 | 1,4 |
| | | ≥ 20 | 1,8 | 1,8 |
| | Brique silico-calcaire pleine KS 12 / 2,0 (EN 771-2) | ≥ 12 | 3,7 | 4,2 |
| | | ≥ 20 | 4,8 | 5,4 |
| | Béton cellulaire PPW 6-0,4 (EN 771-4) | ≥ 6 | 1,0 | 1,6 |
| | Brique pleine en béton léger Vbl, 2DF (EN 771-3) Brique pleine en béton léger Leca5® Murblock 19 (EN 771-3) | ≥ 5 | 2,0 | 2,0 |

| **Taille de la cheville** | | | **8** | **10** |
|---|---|---|---|---|
| | | | **H, C, HF** | **H, C, HF** |
| | **Classe de résistance à la compression** | **[N/mm²]** | **$V_{rec}$ Charges de cisaillement** | |
| | Brique pleine en terre cuite Mz 12 / 2,0 (EN 771-1) | ≥ 12 | 3,8 | 5,5 |
| | Brique silico-calcaire pleine KS 12 / 2,0 (EN 771-2) | ≥ 12 | 4,6 | 5,7 |
| | Béton cellulaire PPW 6-0,4 (EN 771-4) | ≥ 6 | 1,3 | 1,5 |
| | Brique pleine en béton léger Vbl, 2DF (EN 771-3) Brique pleine en béton léger Leca5® Murblock 19 (EN 771-3) | ≥ 5 | 2,1 | 2,8 |

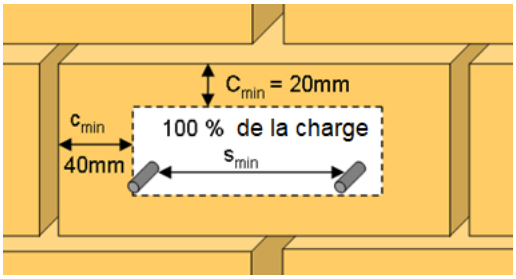
## EMPLACEMENT ADMISSIBLE DES CHEVILLES DANS LES MURS EN BRIQUE ET EN BLOCS DE BÉTON

### Influence de la distance au bord et de l'entraxe

- Les données techniques pour les chevilles HUS4 correspondent aux charges de référence pour MZ 12, KS 12, Vbl 6, PPW 6 et Leca5®. Les briques pleines de pierre naturelle pouvant être très variées, il est recommandé de procéder à un essai d'arrachement sur site afin de valider les données techniques
- La cheville HUS4 a été installée et testée au centre de briques pleines, comme le montre le schéma. La cheville HUS4 n'a pas été testée dans les joints de mortier entre les briques pleines ni dans les briques creuses, mais on peut s'attendre à une réduction de la charge
- Pour les murs de brique sur lesquels le positionnement de la cheville ne peut pas être déterminé, un essai d' arrachement est plus que recommandé
- Entraxe entre le bord libre et la partie pleine de la maçonnerie (Mz, KS et béton léger) ≥ 200 mm
- Entraxe entre le bord libre et la partie pleine de la maçonnerie (béton poreux autoclavé) ≥ 170mm
- L'entraxe minimum entre les joints de mortier horizontal et vertical ($c_{min}$) est indiqué dans le schéma ci-dessous
- L'entraxe minimum ($s_{min}$) sur une brique/bloc est ≥ 80 mm

### Limites

- Toutes les données sont uniquement destinées à être utilisées pour des applications à fixation multiple.
- Le plâtre, le gravier, les revêtements et les couches de nivellement sont considérés comme non-porteurs et peuvent ne pas être pris en compte dans le calcul de profondeur d'implantation
- La résistance décisive aux charges de traction correspond à la valeur de $N_{rec}$ la plus basse (rupture ou arrachement du brique) et $N_{max,pb}$ (arrachement d'une brique)



## VALEURS DES CHARGES POUR UNE CHEVILLE ISOLÉE EN DALLE ALVÉOLÉE (HCS) PRÉCONTRAINTE POUR FIXATION PERMANENTE

**Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :**

- Pose correcte de la cheville (voir instructions d'utilisation, Paramètres de pose)
- Perceuse recommandée : TE2 A22 ; machine d'installation recommandée : SIW 6AT-A
- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Ratio de la largeur de l'alvéole (w)/ épaisseur de l'âme (e): (w/e) ≤ 5,3
- Béton à partir de C30/37, non fissuré
- Toutes les données présentées dans cette section sont conformes aux données techniques Hilti

| **Taille de la cheville** | | | **8** | **10** |
|---|---|---|---|---|
| Profondeur d'implantation | $h_{nom}$ | [mm] | $d_b$ | $d_b$ |
| Profondeur de forage | $d_0$ | [mm] | ≥ $d_b$ + 10 mm | |

### Résistance caractéristique

| **Taille de la cheville** | **HUS4** | | **8** | | | | | **10** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Résistance du béton** | | | **C30/37** | | | **C45/55** | | **C30/37** | | | **C45/55** | |
| Épaisseur de la bride inférieure | $d_b$ ≥ | [mm] | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 |
| Charges de traction | $N_{Rk}$ | [kN] | 2,0 | 5,8 | 7,1 | 7,1 | 8,7 | 2,0 | 5,8 | 7,1 | 7,1 | 8,7 |
| Charges de cisaillement | $V_{Rk}$ | [kN] | 2,0 | 9,3 | 11,4 | 11,4 | 14,0 | 2,0 | 10,2 | 12,4 | 12,5 | 15,2 |

### Résistance nominale

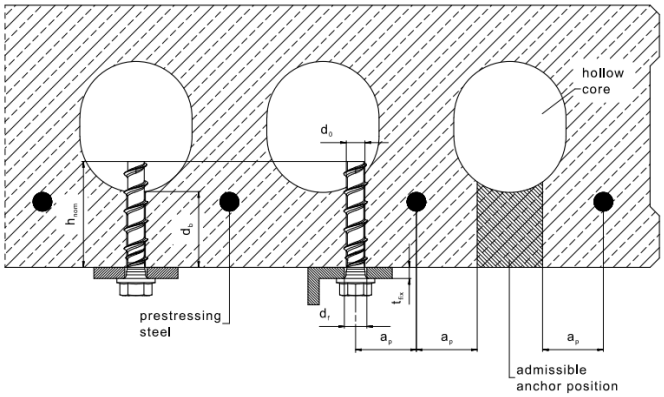
| **Taille de la cheville** | **HUS4** | | **8** | | | | | **10** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Résistance du béton** | | | **C30/37** | | | **C45/55** | | **C30/37** | | | **C45/55** | |
| Épaisseur de la bride inférieure | $d_b$ ≥ | [mm] | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 |
| Charges de traction | $N_{Rd}$ | [kN] | 1,3 | 3,2 | 3,9 | 4,0 | 4,8 | 1,3 | 3,2 | 3,9 | 4,0 | 4,8 |
| Charges de cisaillement | $V_{Rd}$ | [kN] | 1,3 | 6,2 | 7,6 | 7,6 | 9,3 | 1,3 | 6,8 | 8,3 | 8,3 | 10,1 |

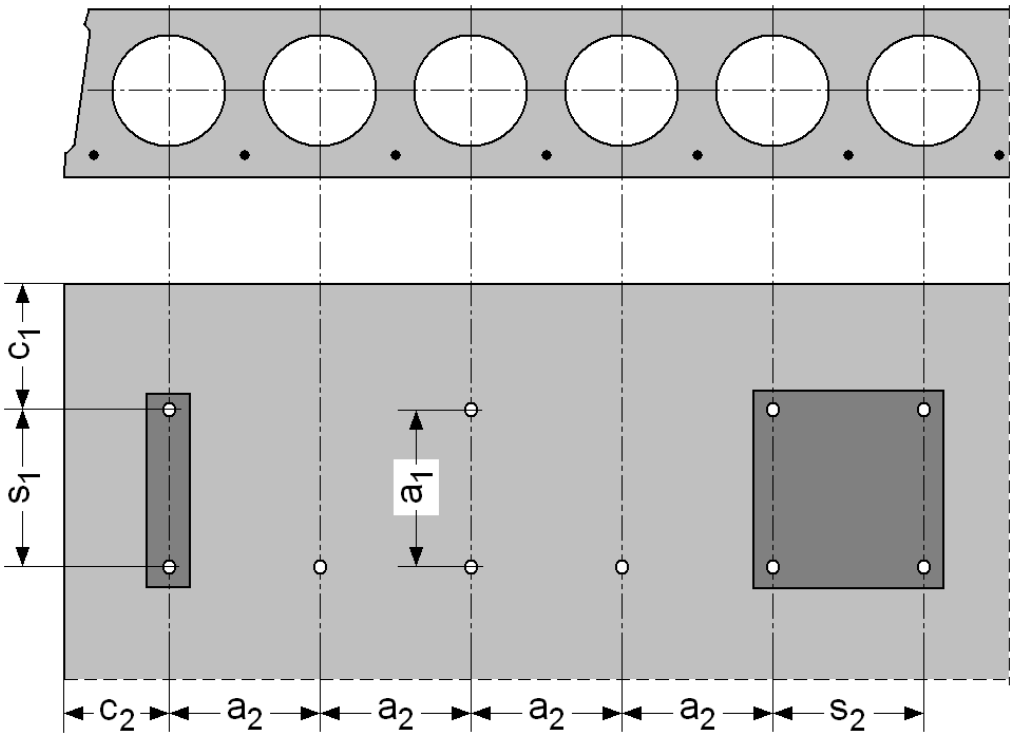
### Charges recommandées

| **Taille de la cheville** | **HUS4** | | **8** | | | | | **10** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Résistance du béton** | | | **C30/37** | | | **C45/55** | | **C30/37** | | | **C45/55** | |
| Épaisseur de la bride inférieure | $d_b$ ≥ | [mm] | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 | 30 | 35 | 40 | 35 | 40 |
| Charges de traction | $N_{Rec}$ | [kN] | 0,95 | 2,3 | 2,8 | 2,9 | 3,4 | 0,95 | 2,3 | 2,8 | 2,9 | 3,4 |
| Charges de cisaillement | $V_{Rec}$ | [kN] | 0,95 | 4,4 | 5,4 | 5,4 | 6,6 | 0,95 | 4,9 | 5,9 | 5,9 | 7,2 |

Facteur partiel de sécurité global pour les actions$\gamma$ = 1,4. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et proviennent des réglementations locales.

# VIS À BÉTON HUS4



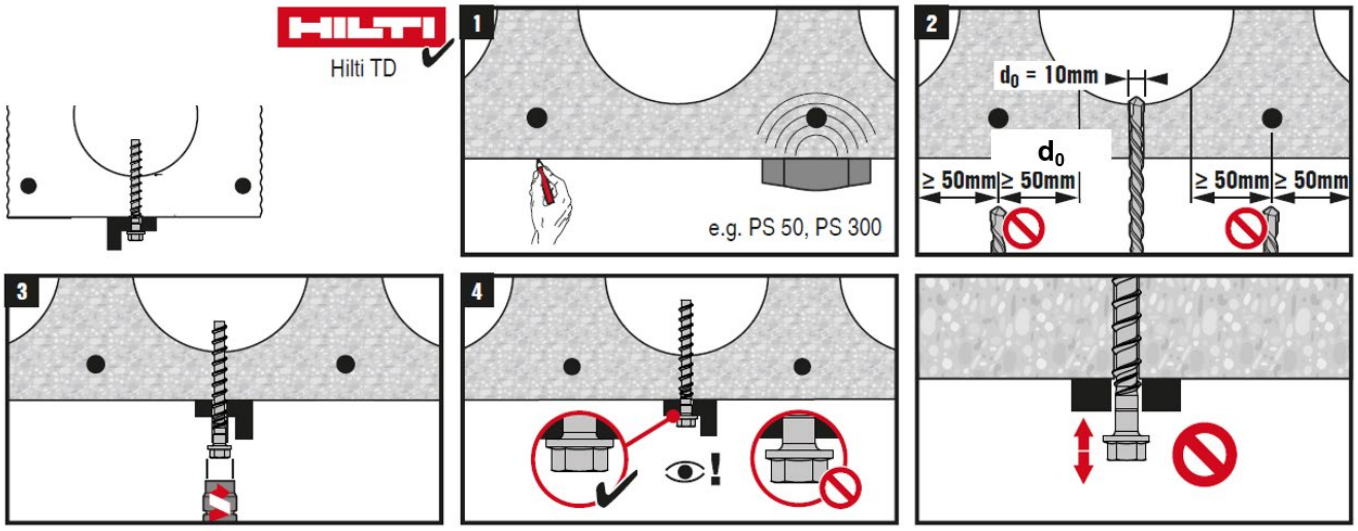




| Taille de la cheville | | | 8 | 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **C, H, HF** | **C, H, HF, A, AF** |
| Entraxes minimum et caractéristique | $s_{min} = s_{cr}$ | [mm] | 4 * $d_b$ | |
| Distances au bord minimale et caractéristique | $c_{min} = c_{cr}$ | [mm] | 4 * $d_b$ | |
| Entraxe minimale | $a_{min}$ | [mm] | 4 * $d_b$ | |

**Instructions de pose**

***Voir les instructions d'utilisation fournies avec l'emballage du produit pour des informations détaillées sur la pose**

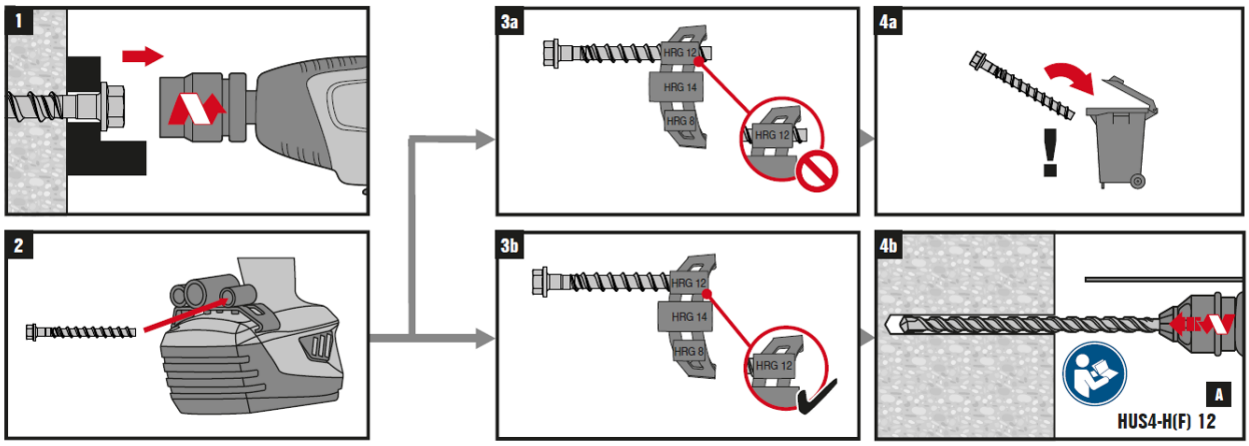
**Pose en dalles alvéolées - exemple taille 10**




## VALEURS DE CHARGE POUR UNE CHEVILLE ISOLÉE EN DALLE ALVÉOLÉE (HCS) PRÉCONTRAINTE POUR FIXATION PERMANENTE

**Toutes les données présentées dans cette section s'appliquent si les conditions suivantes sont réunies :**

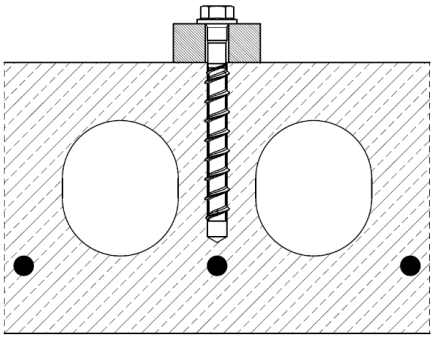
- Pose correcte (voir instructions de pose)
- Vérification indispensable de l'usure de la vis avec la jauge de vérification HUS HRG




- Pas d'influence sur la distance au bord et l'entraxe
- Ratio largeur de l'alvéole / épaisseur de l'âme w/e ≤ 5,3
- Béton C30/37 à C50/60, non fissuré

**Emplacement pour fixation temporaire en dalle alvéolée :**

- L'implantation dans la partie supérieure de la dalle est autorisée.
- Cheville à poser à ± 10 mm de la section la plus épaisse de la partie pleine.



| Taille de la cheville | | | 10 | 12 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 55 / 75 / 85 | 60 / 80 / 100 | 65 / 85 / 115 |
| Profondeur du trou de perçage | $h_1 \geq$ | [mm] | $h_{nom}$ + 10 mm | | |

### Résistance caractéristique : Béton C30/37

| Taille de la cheville | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | | HUS4 | A, AF, C, H, HF | | | H | | | A, AF, H, HF | | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 |
| Charge caractéristique, traction | $N_{Rk}$ | [kN] | 14,3 | 22,1 | 23,6 | 16,9 | 24,0 | 30,1 | 18,2 | 26,5 | 37,6 |
| Charge caractéristique, cisaillement | $V_{Rk}$ | [kN] | 15,0 | 25,1 | 26,4 | 23,3 | 28,3 | 33,3 | 25,5 | 31,4 | 37,0 |

### Résistance nominale : Béton C30/37

| Taille de la cheville | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | | HUS4 | A, AF, C, H, HF | | | H | | | A, AF, H, HF | | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 |
| Charge nominale, traction | $N_{Rd}$ | [kN] | 9,6 | 14,7 | 15,8 | 11,2 | 16,0 | 20,1 | 12,1 | 17,7 | 25,1 |
| Charge nominale, cisaillement | $V_{Rd}$ | [kN] | 10,0 | 16,7 | 17,6 | 15,5 | 18,8 | 22,2 | 17,0 | 20,9 | 24,7 |

### Charge recommandée : Béton C30/37

| Taille de la cheville | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | | HUS4 | A, AF, C, H, HF | | | H | | | A, AF, H, HF | | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 |
| Charge rec., traction | $N_{Rec}$ | [kN] | 6,8 | 10,5 | 11,3 | 8,0 | 11,4 | 14,3 | 8,7 | 12,6 | 17,9 |
| Charge rec., cisaillement | $V_{Rec}$ | [kN] | 7,2 | 12,0 | 12,6 | 11,1 | 13,5 | 15,9 | 12,1 | 15,0 | 17,6 |

Facteur partiel de sécurité global pour les actions$\gamma$ = 1,4. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et doivent provenir des réglementations locales.

### Résistance caractéristique : Béton C45/55

| Taille de la cheville | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Type | | HUS4 | A, AF, C, H, HF | | | H | | | A, AF, H, HF | | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 |
| Charge caractéristique, traction | $N_{Rk}$ | [kN] | 17,6 | 27,1 | 29,0 | 20,7 | 29,4 | 36,9 | 22,3 | 32,5 | 46,1 |
| Charge caractéristique, cisaillement | $V_{Rk}$ | [kN] | 18,4 | 25,1 | 26,4 | 23,3 | 28,3 | 33,3 | 25,9 | 31,4 | 37,0 |

# VIS À BÉTON HUS4

### Résistance nominale : Béton C45/55

| Taille de la cheville | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **A, AF, C, H, HF** | | | **H** | | | **A, AF, H, HF** | | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 |
| Charge nominale, traction | $N_{Rd}$ | [kN] | 11,7 | 18,1 | 19,3 | 13,8 | 19,6 | 24,6 | 14,9 | 21,7 | 30,7 |
| Charge nominale, cisaillement | $V_{Rd}$ | [kN] | 12,3 | 16,7 | 17,6 | 15,5 | 18,8 | 22,2 | 17,3 | 20,9 | 24,7 |

### Charge recommandée : Béton C45/55

| Taille de la cheville | | | 10 | | | 12 | | | 14 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **A, AF, C, H, HF** | | | **H** | | | **A, AF, H, HF** | | |
| Profondeur d'implantation nominale | $h_{nom}$ | [mm] | 55 | 75 | 85 | 60 | 80 | 100 | 65 | 85 | 115 |
| Charge rec., traction | $N_{Rec}$ | [kN] | 8,4 | 12,9 | 13,8 | 9,8 | 14,0 | 17,6 | 10,6 | 15,5 | 21,9 |
| Charge rec., cisaillement | $V_{Rec}$ | [kN] | 8,8 | 12,0 | 12,6 | 11,1 | 13,5 | 15,9 | 12,3 | 15,0 | 17,6 |

Facteur partiel de sécurité global pour les actions$\gamma$ = 1,4. Les facteurs partiels de sécurité pour les actions dépendent du type de charge et doivent provenir des réglementations locales.

### Entraxe et distance au bord

| Taille de la cheville | | | 10 | 12 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Type** | | **HUS4** | **A, AF, C, H, HF** | **H** | **A, AF, H, HF** |
| Entraxe minimale | $s_{min}$ | [mm] | 40 | 50 | 60 |
| Entraxe caractéristique | $s_{cr}$ | [mm] | 3 * $h_{ef}$ | | |
| Distance au bord minimale | $c_{min}$ | [mm] | 40 | 50 | 60 |
| Distance au bord caractéristique | $c_{cr}$ | [mm] | 1,5 * $h_{ef}$ | | |