# MO-VH / MO-VHW



## CERTIFICATIONS

## MATÉRIAU DE BASE




## CARACTÉRISTIQUES

- Homologué pour applications structurelles dans le béton fissuré et non fissuré M8-M30. En utilisant l'armure comme point d'ancrage de Ø8 à Ø32.
- Homologué pour scellements d'armatures rapportées: de Ø8 à Ø32.
- Homologué pour l'utilisation dans maçonnerie.
- Certificat de contact avec l'eau potable (NSF).
- Certificat de résistance au feu des tiges filetées et des armatures.
- Certificats LEED et A+, sans styrène.
- Destiné à des charges élevées, statiques ou quasi statiques. Charges sismiques C1&C2.
- Vie utile de 50 et/ou 100 ans.
- Valable pour puits secs, humides et inondé.
- Valable pour acier zinguée, galvanisé, inoxydable A2, A4 et HCR.
- Températures de service de -40ºC à +80ºC (température maximale à long terme +50ºC).

## VALABLE POUR




**M8-M30 Tiges Filetées**

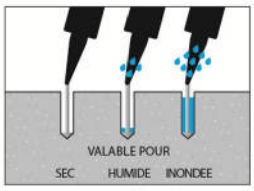



**Ø8 – Ø32 Armatures**

## APPLICATIONS

- Peut s'utiliser aussi bien en intérieur qu'en extérieur.
- Applications structurelles
- Fixation de la substructure au bâtiment.
- Fers à béton et armatures en attente.
- Fixation de machines, balcons, stores, étagères, panneaux d'affichage, caténaires, barrières de sécurité, balustrades, mains courantes, etc.
- Grandes métriques, mures de contention

## CONDITIONNEMENT DU TROU

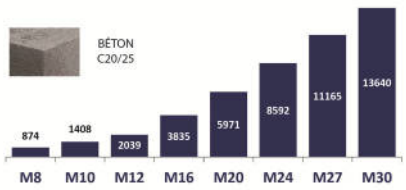



## EXEMPLES D'APPLICATION





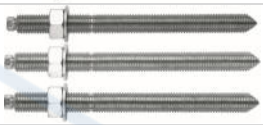
## CHARGES MAXIMALES RECOMMANDEES [kg]



## 1. GAMME

| ITEM | CODE | MED. | PHOTO | COMPOSANT | MATERIAU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **MOVH300**<br>**MOVH410** | 300 ml.<br>410 ml. |  | RESINE VINYLESTER HYBRIDE SANS STYRÈNE | Résine vinylester hybride sans styrène.<br>Format: cartouches de 300 y 410 ml | 12 |
| 2 | **MOVHW300**<br>**MOVHW410** | 300 ml.<br>410 ml. |  | MORTIER VINYLESTER HYBRIDE SANS STYRÈNE WINTER | Résine vinylester hybride sans styrène, applications à basse température.<br>Format: cartouches de 300 et 410 ml | 12 |

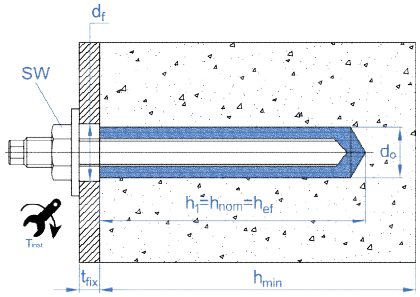
## 2. ACCESSOIRES

| ITEM | CODE | PHOTO | COMPOSANT | MATERIAU |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **MOPISSI** |  | PISTOLETS D'APPLICATION | Pistolet pour cartouches de 300 ml |
| | **MOPISTO** |  | | Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml |
| 2 | **EQ-AC**<br>**EQ-8.8**<br>**EQ-A2**<br>**EQ-A4** |  | TIGES FILETÉES | Tiges filetées acier, classe 5.8 ISO 898-1<br>Tiges filetées acier, classe 8.8 ISO 898-1<br>Tiges filetées acier inoxydable A2-70<br>Tiges filetées acier inoxydable A4-70 |
| 3 | **MORCEPKIT** |  | ÉCOUVILLON NETTOYANT | Kit de 3 écouvillons nettoyants de ø14, ø20 et ø29 mm. |
| 4 | **MOBOMBA** |  | POMPE SOUFFLANTE | Pompe pour nettoyer le trou des restes de poussière et de fragments du perçage |
| 5 | **MORCANU** |  | CANULE MÉLANGEUSE | Plastique. Mélange statique par labyrinthe |
| 6 | **MO-TN** |  | TAMIS NYLON | Plastique, couleur: blanc ou gris |
| 7 | **MO-TR** |  | DOUILLE FEMELLE | Douille femelle filetée M8, M10, M12, zinguée. |
| 8 | **MO-TM** |  | TAMIS MÉTALLIQUE | Tamis métallique Ø12, Ø16 et Ø22, |

## 3. DONNÉES D'INSTALLATION

### 3.1. FIXATIONS DANS LE BÉTON (PARAMETRES D'INSTALLATION)

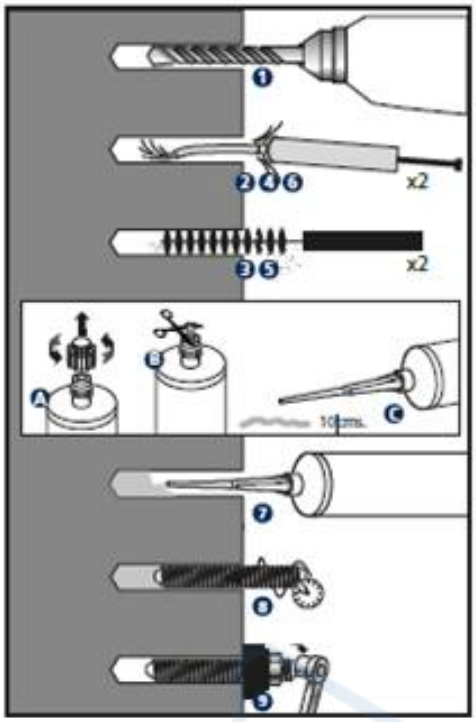
| MÉTRIQUE | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_0$: diamètre nominal | [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 35 |
| $d_f$: diamètre en tôle scellement ≤ | [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 33 |
| $T_{ins}$: couple de serrage ≤ | [Nm] | 10 | 20 | 40 | 80 | 150 | 200 | 240 | 275 |
| Brosse circulaire | | Ø14 | | Ø20 | | Ø29 | | Ø40 | |
| Homologué charges sismiques C1 | [--] | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Homologué charges sismiques C2 | [--] | -- | -- | ✓ | ✓ | ✓ | -- | -- | -- |
| **$h_{ef,min}$** | | | | | | | | | |
| $h_1$: profondeur du trou | [mm] | 40 | 40 | 48 | 64 | 80 | 96 | 108 | 120 |
| $s_{cr,N}$: distance critique entre chevilles | [mm] | 120 | 120 | 144 | 192 | 240 | 288 | 324 | 360 |
| $c_{cr,N}$: distance critique au bord | [mm] | 60 | 60 | 72 | 96 | 120 | 144 | 162 | 180 |
| $c_{min}$: distance minimale au bord | [mm] | 35 | 40 | 50 | 65 | 80 | 96 | 110 | 120 |
| $s_{min}$: distance minimale entre chevilles | [mm] | 35 | 40 | 50 | 65 | 80 | 96 | 110 | 120 |
| $h_{min}$: épaisseur minimale du béton | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 120 | 144 | 164 | 180 |
| **Tige filetée standard** | | | | | | | | | |
| $h_1$: profondeur du trou | [mm] | 80 | 90 | 110 | 128 | 170 | 210 | - | 280 |
| $s_{cr,N}$: distance critique entre chevilles | [mm] | 240 | 270 | 330 | 384 | 510 | 630 | - | 840 |
| $c_{cr,N}$: distance critique au bord | [mm] | 120 | 135 | 165 | 192 | 255 | 315 | - | 420 |
| $c_{min}$: distance minimale au bord | [mm] | 35 | 40 | 50 | 65 | 80 | 96 | - | 120 |
| $s_{min}$: distance minimale entre chevilles | [mm] | 35 | 40 | 50 | 65 | 80 | 96 | - | 120 |
| $h_{min}$: épaisseur minimale du béton | [mm] | 110 | 120 | 140 | 158 | 210 | 258 | - | 360 |
| **$h_{ef,max}$** | | | | | | | | | |
| $h_1$: profondeur du trou | [mm] | 160 | 200 | 240 | 320 | 400 | 480 | 540 | 600 |
| $s_{cr,N}$: distance critique entre chevilles | [mm] | 480 | 600 | 720 | 960 | 1200 | 1440 | 1620 | 1800 |
| $c_{cr,N}$: distance critique au bord | [mm] | 240 | 300 | 360 | 480 | 600 | 720 | 810 | 900 |
| $c_{min}$: distance minimale au bord | [mm] | 35 | 40 | 50 | 65 | 80 | 96 | 110 | 120 |
| $s_{min}$: distance minimale entre chevilles | [mm] | 35 | 40 | 50 | 65 | 80 | 96 | 110 | 120 |
| $h_{min}$: épaisseur minimale du béton | [mm] | 190 | 230 | 270 | 350 | 440 | 528 | 594 | 660 |
| Code tige zinguée 5.8 / 8.8  | | EQAC08110<br>EQ8808110 | EQAC10130<br>EQ8810130 | EQAC12160<br>EQ8812160 | EQAC16190<br>EQ8816190 | EQAC20260<br>EQ8820260 | EQAC24300<br>EQ8824300 | --- | EQAC30330<br>EQ8830330 |
| Code tige inoxydable A2 / A4  | | EQA208110<br>EQA408110 | EQA210130<br>EQA410130 | EQA212160<br>EQA412160 | EQA216190<br>EQA416190 | EQA220260<br>EQA420260 | EQA224300<br>EQA424300 | --- | EQA230330<br>EQA430330 |




- **La valeur de profondeur peut être choisie par l'utilisateur entre $h_{ef,min}$ et $h_{ef,max}$. Les valeurs intermédiaires peuvent s'interpoler.**
- **Les distances critiques sont celles sur lesquelles les scellements, d'un groupe de scellements, n'ont pas d'effets entre eux, en ce qui concerne les charges de traction. Pour des distances inférieures, ainsi que pour les distances minimales, les coefficients réducteurs correspondants doivent être appliqués.**
- **Il existe des tiges filetées standard pour chaque métrique indiquées dans le tableau.**

## 4. INSTALLATION DU PRODUIT

### 4.1. INSTALLATION DANS LE BÉTON



**1. PERCER**

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores significatifs.
L'installation peut s'effectuer dans des trous secs, humides ou inondés.
Températures cartouches: ≥ +5 °C
Température matériau de base: MO-VH ≥ -10°C
MO-VHW ≥ -20°C
Percer en position percussion ou marteau
Percer à diamètre et profondeur spécifiés.

**2 - 6. SOUFFLER ET NETTOYER**

Nettoyer le trou des restes de poussière et de fragments dû au perçage en suivant les indications sur le graphique. S'il y a de l'eau à l'intérieur du trou éliminez-la avant d'injecter la résine

**A – B* – C. OUVRIR LA CARTOUCHE**

Visser la canule dans la cartouche et placer le tout dans le pistolet d'application. Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que la résine sortant par la pointe, présente une couleur grise uniforme et sans irisations (elles indiquent que le mélange s'est produit incorrectement); ne jamais utiliser pour la fixation les deux premières doses de résine sortantes de chaque cartouche.
***Pour les cartouches de 300 ml couper le sachet par son extrémité, sur la partie postérieure à l'agrafe de fermeture.**

**7. APPLIQUER LE SCELLEMENT**

Insérer la canule jusqu'au fond du trou et appliquer le scellement; retirer la canule lentement, pour éviter la formation de bulles d'air. Remplir le trou jusqu'à ½ à ¾ de sa profondeur.
Au cas où la cartouche n'ait pas été complètement utilisée, laisser la canule installée. La changer seulement au moment où elle va être utilisée à nouveau une fois le temps de manipulation écoulé. Ne pas oublier que les deux premières doses de la résine ne sont pas utilisables.

**8. INSTALLER**

Introduire la tige filetée à installer avec la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou et en s'assurant que la résine couvre bien le filetage de la tige. L'introduction du scellement chimique doit être faite dans le temps de manipulation. La résine doit déborder autour du trou de perçage pour assurer le recouvrement complet de l'espace compris entre la tige et le trou lui-même.

### TEMPERATURE S ET TEMPS DE DURCISSEMENT

| TYPE | Température du cartouche [°C] | Temps de manipulation [min] | Température matériau de base [°C] | Temps de durcissement [min] |
|---|---|---|---|---|
| MO-VH | +10 | 30 | -10 a -5 | 1440 |
| | +5 | 20 | -5 a 0 | 300 |
| | 0 a +5 | 15 | 0 a +5 | 210 |
| | +5 a +10 | 10 | +5 a +10 | 145 |
| | +10 a +15 | 8 | +10 a +15 | 85 |
| | +15 a +20 | 6 | +15 a +20 | 75 |
| | +20 a +25 | 5 | +20 a +25 | 50 |
| | +25 a +30 | 4 | +25 a +30 | 40 |
| MO-VHW | +20 | 40 | -20 a -15 | 1440 |
| | +20 | 30 | -15 a -10 | 1080 |
| | +5 | 20 | -10 a -5 | 720 |
| | +5 | 5 | -5 a 0 | 100 |
| | 0 a +5 | 10 | 0 a +5 | 75 |
| | +5 a +20 | 5 | +5 a +20 | 50 |
| | +20 | 100 s | +20 | 20 |

**9. APPLIQUER LE COUPLE DE SERRAGE**

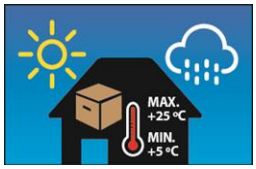
Une fois le temps de durcissement écoulé, appliqué le couple de serrage sans dépasser la valeur indiquée dans le tableau

*Temps de durcissement non couvert par l'ETA

## 5. CONDITIONS DE STOCKAGE

Conserver les stocks dans un endroit sec et frais, à l'abri de la lumière directe du soleil et de sources de chaleur, à une température entre +5 ºC et +25 ºC.




Durée de vie du produit dans une cartouche qui n'a pas été ouverte: 18/12 mois pour le MO-VH/MO-VHW respectivement, à partir de la date de fabrication. La date d'expiration est indiquée sur la partie externe de la cartouche.

## 6. RESISTANCES

### 6.1 INSTALLATION DANS LE BÉTON

Résistances caractéristiques sur béton non fissuré C20/25 pour un scellement chimique isolé (sans effets de distance au bord ni de distances entre scellements), pour charges statiques et quasi-statiques et tige filetée classe 5.8, 8.8 ou A2-70 et A4-70 de classe inoxydable.

### RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES

| TYPE DE BÉTON | | DIAMÈTRE | | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BÉTON NON FISSURÉ | ZINGUEE | Traction | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | **12,4** | **12,4** | **16,4** | **25,2** | **35,2** | **46,3** | **55,2** | **64,7** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | **12,4** | **12,4** | **16,4** | **25,2** | **35,2** | **46,3** | **55,2** | **64,7** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | *18,0* | *29,0* | *42,0* | 65,6 | 105,7 | 121,9 | -- | 174,1 |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | 26,1 | 31,3 | 46,0 | 65,6 | 105,7 | 121,9 | -- | 174,1 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | *18,0* | *29,0* | *42,0* | *79,0* | *123,0* | *177,0* | *230,0* | *281,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | *29,0* | *46,0* | *67,0* | *126,0* | *196,0* | 278,6 | 311,4 | 373,2 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *9,0* | *15,0* | *21,0* | *39,0* | **70,4** | **92,5** | **110,4** | **129,3** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *15,0* | **24,8** | **32,7** | **50,3** | **70,4** | **92,5** | **110,4** | **129,3** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *9,0* | *15,0* | *21,0* | *39,0* | *61,0* | *88,0* | -- | *140,0* |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *15,0* | *23,0* | *34,0* | *63,0* | *98,0* | *141,0* | -- | *224,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *9,0* | *15,0* | *21,0* | *39,0* | *61,0* | *88,0* | *115,0* | *140,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *15,0* | *23,0* | *34,0* | *63,0* | *98,0* | *141,0* | *184,0* | *224,0* |
| | ACIER INOXYDABLE | Traction | $h_{ef,min}$ | $N_{Rk}$ | [kN] | **12,4** | **12,4** | **16,4** | **25,2** | **35,2** | **46,3** | **55,2** | **64,7** |
| | | | Tige filetée standard | $N_{Rk}$ | [kN] | *26,0* | 31,3 | 46,0 | 65,6 | 105,7 | 121,9 | -- | 174,1 |
| | | | $h_{ef,max}$ | $N_{Rk}$ | [kN] | *26,0* | *41,0* | *59,0* | *110,0* | *172,0* | *247,0* | *321,0* | *393,0* |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ | $V_{Rk}$ | [kN] | *13,0* | *20,0* | *30,0* | **50,3** | **70,4** | **92,5** | **110,4** | **129,3** |
| | | | Tige filetée standard | $V_{Rk}$ | [kN] | *13,0* | *20,0* | *30,0* | *55,0* | *86,0* | *124,0* | -- | *196,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ | $V_{Rk}$ | [kN] | *13,0* | *20,0* | *30,0* | *55,0* | *86,0* | *124,0* | *161,0* | *196,0* |
| BÉTON FISSURÉ | ZINGUEE | Traction | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | 7,4 | **8,7** | **11,5** | **17,6** | **24,6** | **32,3** | **38,6** | **45,2** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | 7,4 | **8,7** | **11,5** | **17,6** | **24,6** | **32,3** | **38,6** | **45,2** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | 14,8 | 20,9 | 30,6 | 39,8 | 65,1 | 88,7 | -- | 116,1 |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | 14,8 | 20,9 | 30,6 | 39,8 | 65,1 | 88,7 | -- | 116,1 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | *18,0* | *29,0* | *42,0* | *79,0* | *123,0* | *177,0* | 219,8 | 248,8 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $N_{Rk}$ | [kN] | *29,0* | *46,0* | *67,0* | 99,7 | 153,3 | 202,6 | 219,8 | 248,8 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *9,0* | **17,4** | **22,9** | **35,2** | **49,2** | **64,7** | **77,3** | **90,5** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | **17,4** | **17,4** | **22,9** | **35,2** | **49,2** | **64,7** | **77,3** | **90,5** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *9,0* | *15,0* | *21,0* | *39,0* | *61,0* | *88,0* | -- | *140,0* |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *15,0* | *23,0* | *34,0* | *63,0* | *98,0* | *141,0* | -- | *224,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *9,0* | *15,0* | *21,0* | *39,0* | *61,0* | *88,0* | *115,0* | *140,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $V_{Rk}$ | [kN] | *15,0* | *23,0* | *34,0* | *63,0* | *98,0* | *141,0* | *184,0* | *224,0* |
| | ACIER INOXYDABLE | Traction | $h_{ef,min}$ | $N_{Rk}$ | [kN] | 7,4 | **8,7** | **11,5** | **17,6** | **24,6** | **32,3** | **38,6** | **45,2** |
| | | | Tige filetée standard | $N_{Rk}$ | [kN] | 14,8 | 20,9 | 30,6 | 39,8 | 65,1 | 88,7 | -- | 116,1 |
| | | | $h_{ef,max}$ | $N_{Rk}$ | [kN] | *26,0* | *41,0* | *59,0* | *110,0* | *172,0* | *247,0* | 219,8 | 248,8 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ | $V_{Rk}$ | [kN] | *13,0* | **17,4** | **22,9** | **35,2** | **49,2** | **64,7** | **77,3** | **90,5** |
| | | | Tige filetée standard | $V_{Rk}$ | [kN] | *13,0* | *20,0* | *30,0* | *55,0* | *86,0* | *124,0* | -- | *196,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ | $V_{Rk}$ | [kN] | *13,0* | *20,0* | *30,0* | *55,0* | *86,0* | *124,0* | *161,0* | *196,0* |

## RÉSISTANCES NOMINALES

| TYPE DE BÉTON | | DIAMÈTRE | | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BÉTON NON FISSURÉ | ZINGUEE | Traction | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | **8,3** | **8,3** | **10,9** | **16,7** | **23,4** | **30,8** | **36,8** | **43,1** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | **8,3** | **8,3** | **10,9** | **16,7** | **23,4** | **30,8** | **36,8** | **43,1** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | *19,3* | *28,0* | 43,7 | 70,5 | 81,2 | -- | 116,1 |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | 17,4 | 20,9 | 30,6 | 43,7 | 70,5 | 81,2 | -- | 116,1 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | *19,3* | *28,0* | *52,6* | *82,0* | *118,0* | *153,3* | *187,3* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | *19,3* | *30,6* | *44,6* | *84,0* | *130,6* | 185,7 | 207,6 | 248,8 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *7,2* | *12,0* | *16,8* | *31,2* | **46,9** | **61,7** | **73,6** | **86,2** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | **16,5** | **21,8** | **33,5** | **46,9** | **61,7** | **73,6** | **86,2** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *7,2* | *12,0* | *16,8* | *31,2* | *48,8* | *70,4* | -- | *112,0* |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | *18,4* | *27,2* | *50,4* | *78,4* | *112,8* | -- | *179,2* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *7,2* | *12,0* | *16,8* | *31,2* | *48,8* | *70,4* | *92,0* | *112,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | *18,4* | *27,2* | *50,4* | *78,4* | *112,8* | *147,2* | *179,2* |
| | ACIER INOXYDABLE | Traction | $h_{ef,min}$ | $N_{Rd}$ | [kN] | **8,3** | **8,3** | **10,9** | **16,7** | **23,4** | **30,8** | **36,8** | **43,1** |
| | | | Tige filetée standard | $N_{Rd}$ | [kN] | *13,9* | 20,9 | 30,6 | 43,7 | 70,5 | 81,2 | -- | 116,1 |
| | | | $h_{ef,max}$ | $N_{Rd}$ | [kN] | *13,9* | *21,9* | *31,5* | *58,8* | *91,9* | *132,0* | *171,6* | *210,1* |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ | $V_{Rd}$ | [kN] | *8,3* | *12,8* | *19,2* | **33,5** | **46,9** | **61,7** | **73,6** | **86,2** |
| | | | Tige filetée standard | $V_{Rd}$ | [kN] | *8,3* | *12,8* | *19,2* | *35,2* | *55,1* | *79,4* | *103,2* | *125,6* |
| | | | $h_{ef,max}$ | $V_{Rd}$ | [kN] | *8,3* | *12,8* | *19,2* | *35,2* | *55,1* | *79,4* | *103,2* | *125,6* |
| BÉTON FISSURÉ | ZINGUEE | Traction | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | 4,9 | **5,8** | **7,6** | **11,7** | **16,4** | **21,5** | **25,7** | **30,1** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | 4,9 | **5,8** | **7,6** | **11,7** | **16,4** | **21,5** | **25,7** | **30,1** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | 9,9 | 13,9 | 20,4 | 26,5 | 43,4 | 59,1 | -- | 77,4 |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | 9,9 | 13,9 | 20,4 | 26,5 | 43,4 | 59,1 | -- | 77,4 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | *19,3* | *28,0* | *52,6* | *82,0* | *118,0* | 146,5 | 165,8 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $N_{Rd}$ | [kN] | *19,3* | *30,6* | *44,6* | 66,4 | 102,2 | 135,1 | 146,5 | 165,8 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *7,2* | **11,6** | **15,2** | **23,5** | **32,8** | **43,1** | **51,5** | **60,3** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | **11,6** | **11,6** | **15,2** | **23,5** | **32,8** | **43,1** | **51,5** | **60,3** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *7,2* | *12,0* | *16,8* | *31,2* | *48,8* | *70,4* | -- | *112,0* |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | *18,4* | *27,2* | *50,4* | *78,4* | *112,8* | -- | *179,2* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *7,2* | *12,0* | *16,8* | *31,2* | *48,8* | *70,4* | *92,0* | *112,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $V_{Rd}$ | [kN] | *12,0* | *18,4* | *27,2* | *50,4* | *78,4* | *112,8* | *147,2* | *179,2* |
| | ACIER INOXYDABLE | Traction | $h_{ef,min}$ | $N_{Rd}$ | [kN] | 4,9 | **5,8** | **7,6** | **11,7** | **16,4** | **21,5** | **25,7** | **30,1** |
| | | | Tige filetée standard | $N_{Rd}$ | [kN] | 9,9 | 13,9 | 20,4 | 26,5 | 43,4 | 59,1 | -- | 77,4 |
| | | | $h_{ef,max}$ | $N_{Rd}$ | [kN] | *13,9* | *21,9* | *31,5* | *58,8* | *91,9* | *132,0* | 146,5 | 165,8 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ | $V_{Rd}$ | [kN] | *8,3* | **11,6** | **15,2** | **23,5** | **32,8** | **43,1** | **51,5** | **60,3** |
| | | | Tige filetée standard | $V_{Rd}$ | [kN] | *8,3* | *12,8* | *19,2* | *35,2* | *55,1* | *79,4* | -- | *125,6* |
| | | | $h_{ef,max}$ | $V_{Rd}$ | [kN] | *8,3* | *12,8* | *19,2* | *35,2* | *55,1* | *79,4* | *103,2* | *125,6* |

## RECOMMANDÉE CHARGES MAXIMALES (avec $\gamma_F$= 1.4)

| TYPE DE BÉTON | | DIAMÈTRE | | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BÉTON NON FISSURÉ | ZINGUEE | Traction | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $N_{rec}$ | [kN] | **5,9** | **5,9** | **7,7** | **11,9** | **16,7** | **22,0** | **26,2** | **30,7** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $N_{rec}$ | [kN] | **5,9** | **5,9** | **7,7** | **11,9** | **16,7** | **22,0** | **26,2** | **30,7** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $N_{rec}$ | [kN] | *8,5* | *13,8* | *20,0* | 31,2 | 50,3 | 58,0 | -- | 82,9 |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $N_{rec}$ | [kN] | 12,4 | 14,9 | 21,9 | 31,2 | 50,3 | 58,0 | -- | 82,9 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $N_{rec}$ | [kN] | *8,5* | *13,8* | *20,0* | *37,6* | *58,5* | *84,2* | *109,5* | *133,8* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $N_{rec}$ | [kN] | *13,8* | *21,9* | *31,9* | *60,0* | *93,3* | 132,7 | 148,3 | 177,7 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *5,1* | *8,5* | *12,0* | *22,2* | **33,5** | **44,0** | **52,5** | **61,5** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *8,5* | **11,8** | **15,5** | **23,9** | **33,5** | **44,0** | **52,5** | **61,5** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *5,1* | *8,5* | *12,0* | *22,2* | *34,8* | *50,2* | -- | *80,0* |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *8,5* | *13,1* | *19,4* | *36,0* | *56,0* | *80,5* | -- | *128,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *5,1* | *8,5* | *12,0* | *22,2* | *34,8* | *50,2* | *65,7* | *80,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *8,5* | *13,1* | *19,4* | *36,0* | *56,0* | *80,5* | *105,1* | *128,0* |
| | ACIER INOXYDABLE | Traction | $h_{ef,min}$ | $N_{rec}$ | [kN] | **5,9** | **5,9** | **7,7** | **11,9** | **16,7** | **22,0** | **26,2** | **30,7** |
| | | | Tige filetée standard | $N_{rec}$ | [kN] | *9,9* | 14,9 | 21,9 | 31,2 | 50,3 | 58,0 | -- | 82,9 |
| | | | $h_{ef,max}$ | $N_{rec}$ | [kN] | *9,9* | *15,6* | *22,5* | *42,0* | *65,7* | *94,3* | *122,6* | *150,1* |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ | $V_{rec}$ | [kN] | *5,9* | *9,1* | *13,7* | **23,9** | **33,5** | **44,0** | **52,5** | **61,5** |
| | | | Tige filetée standard | $V_{rec}$ | [kN] | *5,9* | *9,1* | *13,7* | *25,1* | *39,3* | *56,7* | -- | *89,7* |
| | | | $h_{ef,max}$ | $V_{rec}$ | [kN] | *5,9* | *9,1* | *13,7* | *25,1* | *39,3* | *56,7* | *73,7* | *89,7* |
| BÉTON FISSURÉ | ZINGUEE | Traction | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $N_{rec}$ | [kN] | 3,5 | **4,1** | **5,4** | **8,4** | **11,7** | **15,4** | **18,4** | **21,5** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $N_{rec}$ | [kN] | 3,5 | **4,1** | **5,4** | **8,4** | **11,7** | **15,4** | **18,4** | **21,5** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $N_{rec}$ | [kN] | 7,0 | 9,9 | 14,6 | 19,0 | 31,0 | 42,2 | -- | 55,2 |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $N_{rec}$ | [kN] | 7,0 | 9,9 | 14,6 | 19,0 | 31,0 | 42,2 | -- | 55,2 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $N_{rec}$ | [kN] | *8,5* | *13,8* | *20,0* | *37,6* | *58,5* | *84,2* | 104,7 | 118,4 |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $N_{rec}$ | [kN] | *13,8* | *21,9* | *31,8* | 47,4 | 73,0 | 96,5 | 104,7 | 118,4 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ - 5.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *5,1* | **8,3** | **10,9** | **16,7** | **23,4** | **30,8** | **36,8** | **43,1** |
| | | | $h_{ef,min}$ - 8.8 | $V_{rec}$ | [kN] | **8,3** | **8,3** | **10,9** | **16,7** | **23,4** | **30,8** | **36,8** | **43,1** |
| | | | Tige filetée standard - 5.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *5,1* | *8,5* | *12,0* | *22,2* | *34,8* | *50,2* | -- | *80,0* |
| | | | Tige filetée standard - 8.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *8,5* | *13,1* | *19,4* | *36,0* | *56,0* | *80,5* | -- | *128,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 5.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *5,1* | *8,5* | *12,0* | *22,2* | *34,8* | *50,2* | *65,7* | *80,0* |
| | | | $h_{ef,max}$ - 8.8 | $V_{rec}$ | [kN] | *8,5* | *13,1* | *19,4* | *36,0* | *56,0* | *80,5* | *105,1* | *128,0* |
| | ACIER INOXYDABLE | Traction | $h_{ef,min}$ | $N_{rec}$ | [kN] | 3,5 | **4,1** | **5,4** | **8,4** | **11,7** | **15,4** | **18,4** | **21,5** |
| | | | Tige filetée standard | $N_{rec}$ | [kN] | 7,0 | 9,9 | 14,6 | 19,0 | 31,0 | 42,2 | -- | 55,2 |
| | | | $h_{ef,max}$ | $N_{rec}$ | [kN] | *9,9* | *15,6* | *22,5* | *42,0* | *65,7* | *94,3* | 104,7 | 118,4 |
| | | Cisaillement | $h_{ef,min}$ | $V_{rec}$ | [kN] | *5,9* | **8,3** | **10,9** | **16,7** | **23,4** | **30,8** | **36,8** | **43,1** |
| | | | Tige filetée standard | $V_{rec}$ | [kN] | *5,9* | *9,1* | *13,7* | *25,1* | *39,3* | *56,7* | -- | *89,7* |
| | | | $h_{ef,max}$ | $V_{rec}$ | [kN] | *5,9* | *9,1* | *13,7* | *25,1* | *39,3* | *56,7* | *73,7* | *89,7* |

1 KN ≈ 100 kg

Les chiffres en italique soulignés indiquent rupture de l'acier. Les autres indiquent rupture par extraction.

| COEFFICIENTS DE MAJORATION A L'EXTRACTION POUR CHARGE A TRACTION DANS BETON HAUTE RESISTANCE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BÉTON FACTEUR** | **C25/30** | **C30/37** | **C35/45** | **C40/50** | **C45/55** | **C50/60** |
| $\Psi_c$ | 1,02 | 1,04 | 1,06 | 1,07 | 1,08 | 1,09 |

## 6.3 RÉSISTANCE CHIMIQUE

Résistance chimique du produit face à divers environnements chimiques spécifiques et selon une concentration déterminée.

| Environnement chimique | Concentration | Résultat | Environnement chimique | Concentration | Résultat |
|---|---|---|---|---|---|
| Solution aqueuse Acide acétique | 10% | C | Hexanol | 100% | C |
| Acétone | 100% | X | Acide chlorhydrique | 10% | ✓ |
| Solution aqueuse Chlorure d'aluminium | Saturé | ✓ | | 15% | ✓ |
| Solution aqueuse Nitrate d'aluminium | 10% | ✓ | | 20% | C |
| Solution d'ammoniaque | 5% | X | Gaz de sulfure d'hydrogène | 100% | ✓ |
| Combustible pour avions | 100% | X | Huile de lin | 100% | ✓ |
| Acide benzoïque | Saturé | ✓ | Huile lubrifiant | 100% | ✓ |
| Solution d'Hypochlorite de Sodium | 5 - 15% | ✓ | Huile minérale | 100% | ✓ |
| Alcool butylique | 100% | C | Paraffine / kérosène (domestique) | 100% | ✓ |
| Solution aqueuse de sulfate de calcium | Saturé | ✓ | Solution acqueuse de phénol | 1% | X |
| Monoxyde de carbone | Gaz | ✓ | Acide phosphorique | 50% | ✓ |
| Tétrachlorure de carbone | 100% | C | Hydroxyde de potassium | 10% / pH13 | ✓ |
| Eau de chlore | Saturé | X | Eau de mer | 100% | C |
| Chlore Benzène | 100% | C | Solution de Dioxyde de soufre | 10% | ✓ |
| Solution aqueuse d'acide citrique | Saturé | ✓ | Dioxyde de soufre (40 ° C) | 5% | ✓ |
| Cyclohexanol | 100% | ✓ | Acide sulfurique | 10% | ✓ |
| Combustible diesel | 100% | C | | 30% | ✓ |
| Diéthylène glycol | 100% | ✓ | Térébenthine | 100% | C |
| Éthanol | 95% | X | Dissolvant | 100% | ✓ |
| Heptanol | 100% | C | Xylène | 100% | X |
| **Résistant jusqu'à 75°C conservant au moins 80% des propriétés physiques** | | ✓ | **Contact seulement jusqu'à 25°C maximum** | | C |
| | | | **Non résistant** | | X |

## 7. DOCUMENTATION OFFICIELLE

Auprès de notre service commercial ou sur notre site web www.indexfix.com vous pourrez obtenir les documents suivants:

- Fiche de données de sécurité MOVH / MOVHW.
- Homologation européenne ETA 24/0867 pour emploi dans béton fissuré et non fissuré selon le guide EAD 330449-01-0601, option 1, de M8 a M30. Homologation pour charges sismiques C1&C2.
- Homologation européenne ETA 24/0868 pour fixation d'armatures post-installées dans béton de diamètre 8 à 32 mm selon le guide EAD 330087-01-0601.
- Classé A+ selon la norme française DEVL11044875A relative aux émissions de polluants volatiles pour une utilisation d'intérieur.
- Certificat de durabilité LEED MOVH.
- Certificat NSF pris en charge pour une utilisation en contact avec le matériel de l'eau potable.
- Déclaration de prestations DoP MOVH.
- Programme de calcul de scellements INDEXcal.
- Programme de calcul des cartouches nécessaires INDEXmor.