

Les pages suivantes sont extraites du Volume 1 du Guide Technique des produits de l'Amérique du Nord de Hilti : Fixation Directe, Edition 24.

Veillez consulter la publication complète pour connaître tous les détails de ce produit, y compris l'élaboration des données, la fiche technique, les applications convenables, la méthode d'installation, la résistance à la corrosion ainsi que les spécifications du produit.

États Unis: <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-us-en-direct-fastening-volume-1-edition-18/0255915001570651075?short>

Canada (anglais): <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-ca-en-direct-fastening-volume-1-edition-18/0463872001570719785?short&>

Canada (français): <https://viewer.joomag.com/product-technical-guides-ca-fr-volume-1-fixation-directe/0160577001570723854?short&>

Pour communiquer directement avec un membre de notre équipe au sujet de nos produits de fixation directe, veuillez communiquer avec l'équipe des spécialistes du soutien technique de Hilti entre 7 h et 17 h HNC.

US: 877-749-6337 or [HNATechnicalServices@hilti.com](mailto:HNATechnicalServices@hilti.com)

CA: 1-800-363-4458, ext. 6 or [CA.EngineeringTechnicalServices@hilti.com](mailto:CA.EngineeringTechnicalServices@hilti.com)

## 3.2.14 SYSTÈME DE FIXATION X-BT

### 3.2.14.1 DESCRIPTION DU PRODUIT

Le système de fixation Hilti X-BT est une méthode novatrice pour effectuer des fixations dans l'acier peint en endommageant peu ou pas le revêtement. Il se compose d'un pistolet de scellement à poudre ou à batterie Hilti doté de guides-fixateurs adaptés spécialement au goujon fileté X-BT. Les fixateurs X-BT sont des goujons filetés en acier inoxydable offerts en trois diamètres de filetage : 8 mm, 1/4 po (W6) et 3/8 po (W10). Le goujon, avec ou sans rondelle étanche, se pose dans un petit avant-trou percé dans l'acier. Le système X-BT est conçu pour l'acier ordinaire aussi mince que 5/16 po (8 mm) sans transpercement et peu ou pas de dommages aux revêtements de la surface arrière, aidant ainsi à éliminer la préparation des surfaces et les correctifs ultérieurs (exigés notamment par le soudage).

Utilisé avec le disque pour caillebotis X-FCM, le goujon fileté X-BT-GR M8 permet de fixer les caillebotis à toute une gamme de profilés en acier (se reporter à la section 3.4.2.). Les goujons filetés X-BT-MR W6 et W10 peuvent être utilisés pour fixer les raccords et les chemins de câbles et de conduits ainsi que la tuyauterie, les traverses, les instruments, les appareils d'éclairage,

les panneaux de signalisation, les boîtes de raccordement et d'autres éléments dans l'acier.

#### Caractéristiques et avantages des produits

- Efficacité accrue : aucun transpercement du matériau support, ce qui aide à éliminer les correctifs au revêtement de l'acier.
- Rapidité : un opérateur pose facilement jusqu'à 100 goujons à l'heure.
- Durabilité : acier inoxydable très résistant à la corrosion. La fusion à l'acier support procure des capacités de charge élevées par rapport aux méthodes de fixation similaires.
- Flexibilité : utilisation dans la plupart des épaisseurs et des profilés d'acier, jusqu'à un minimum de 5/16 po (8 mm), idéal dans les matériaux supports en acier ordinaire doux et à haute résistance.
- Simplicité : système portatif facile à utiliser ne nécessitant pas de cordon d'alimentation ni d'équipement lourd.

#### 3.2.14.1 Description du produit

#### 3.2.14.2 Composition

#### 3.2.14.3 Fiche technique

#### 3.2.14.4 Directives d'installation

#### 3.2.14.5 Renseignements sur les commandes



X-BT-MR W6, X-BT-MR W10, X-BT-GR M8

#### Homologations

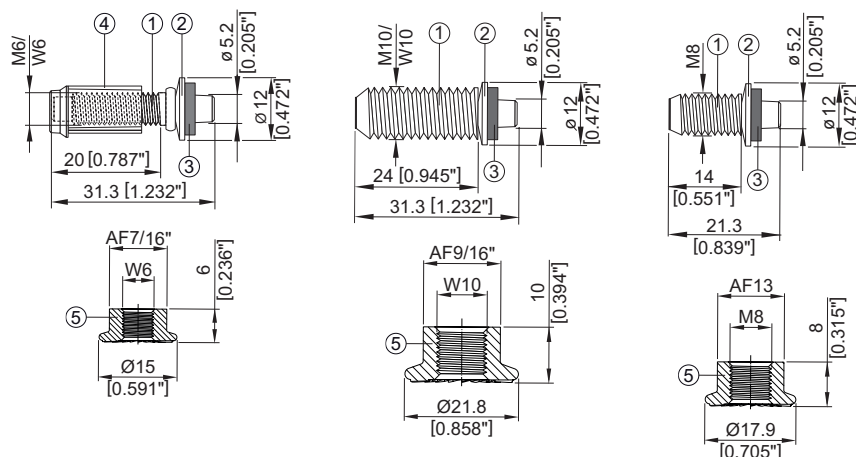
**ICC-ES (International Code Council)**  
ESR-2347 avec le Supplément du LABC/LARC

**ABS (American Bureau of Shipping)**

**Lloyds Register**

**DNVGL**

**BV (Bureau Veritas)**



X-BT-MR W6/10 SN 8  
X-BT-MR W6/14 SN 8

X-BT-MR W10/15 SN 8

X-BT-GR M8/7 SN 8

### 3.2.14.2 COMPOSITION

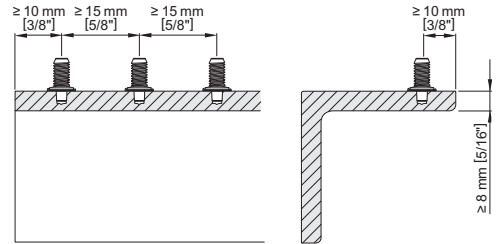
| Composant                     | Désignation de matériau                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Fût et filetage           | S31803 (1.4462) équivalent à un matériau nuance A4/AISI 316                               |
| (2) Rondelle SN               | S31635 (X2CrNiMo 17-12-2, 1.4404)                                                         |
| (3) Rondelle étanche          | Élastomère, noire, résistant aux UV, à l'eau de mer, à l'eau, à l'ozone, aux huiles, etc. |
| (4) Manchon de guide amovible | Plastique                                                                                 |
| (5) Écrous à embase           | Nuance A4/AISI 316                                                                        |

### 3.2.14.3 FICHE TECHNIQUE

#### 3.2.14.3.1 Tableaux de charge nord-américains

##### Charges admissibles dans les matériaux de base en acier 5/16 po ou plus<sup>1,2,3,4</sup>

| Type de charge        |                                    | Minimum<br>acier ASTM A36 | Minimum<br>aciers de grade 50 |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Statique              | Traction, lb (kN)                  | 775 (3,4)                 | 840 (3,7)                     |
|                       | Cisaillement, lb (kN) <sup>6</sup> | 820 (3,6)                 | 885 (3,9)                     |
|                       | Moment, pi-lb (Nm)                 | 14,8 (20,0)               | 14,8 (20,0)                   |
| Sismique <sup>5</sup> | Traction, lb (kN)                  | 775 (3,4)                 | 840 (3,7)                     |
|                       | Cisaillement, lb (kN) <sup>6</sup> | 545 (2,4)                 | 590 (2,6)                     |



- Les valeurs de charge admissible tabulées concernent uniquement les fixations X-BT-MR et X-BT-GR, avec un facteur de sécurité de 5,0. Les éléments en bois ou en acier reliés au matériau de base doivent être étudiés conformément aux critères de conception acceptés.
- La distance minimale entre les bords et l'espacement minimal sont de 3/8 po et 5/8 po, respectivement.
- Le couple d'installation maximal du X-BT-MR est de 14,8 pi-lb. Le couple d'installation maximal du X-BT-GR est de 14,8 pi-lb lorsqu'il est associé au X-FCM-R HL et de 5,9 pi-lb lorsqu'il est associé au X-FCM-R standard.
- Il est recommandé d'utiliser plusieurs fixateurs pour toute fixation.
- Charges admissibles couramment utilisées en Amérique du Nord. Charges statiques et sismiques admissibles fondées sur des essais et des évaluations conformes à la norme ICC-ES AC708-16, y compris l'annexe A.
- La charge de cisaillement admissible exige que le cisaillement soit transféré directement à la rondelle d'acier du dispositif de fixation à la surface. Les charges de cisaillement indiquées ne sont pas valables pour la friction comme mécanisme de transfert du cisaillement.
- Il est recommandé d'utiliser plusieurs fixateurs pour toute fixation.

#### 3.2.14.3.2 Tableaux de charges européens

##### Charges statiques recommandées dans les matériaux de base en acier 5/16 po ou plus<sup>1,2</sup>

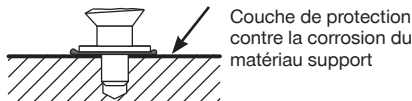
| Type de charge        | Minimum<br>acier ASTM A36 | Minimum<br>aciers de grade 50 |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Traction, lb (kN)     | 810 (3,6)                 | 1 035 (4,6)                   |
| Cisaillement, lb (kN) | 970 (4,3)                 | 1 190 (5,3)                   |
| Moment, pi-lb (Nm)    | 14,8 (20,0)               | 14,8 (20,0)                   |
| Couple, pi-lb (Nm)    | 14,8 (20,0)               | 14,8 (20,0)                   |

- Les charges recommandées sont basées sur un facteur de sécurité global de 2,8 appliqué à la résistance caractéristique pour la traction ou le cisaillement statique, qui sont dérivés du fragile de 5 % de la charge de rupture. Les valeurs de moment recommandées sont basées sur un coefficient de sécurité global de 1,75. Ce concept de sécurité est couramment utilisé dans les régions en dehors de l'Amérique du Nord, où la conception est réalisée conformément à l'Eurocode.
- Il est recommandé d'utiliser plusieurs fixateurs pour toute fixation.

##### Résistance de calcul dans les matériaux de base en acier de 5/16 po ou plus<sup>1,2</sup>

| Type de charge        | Minimum<br>acier ASTM A36 | Minimum<br>aciers de grade 50 |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Traction, lb (kN)     | 1 120 (5,0)               | 1 460 (6,5)                   |
| Cisaillement, lb (kN) | 1 350 (6,0)               | 1 680 (7,5)                   |
| Moment, pi-lb (Nm)    | 20,5 (28,0)               | 20,5 (28,0)                   |

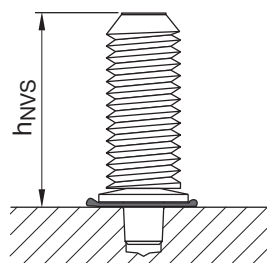
- La résistance de calcul est basée sur un facteur de sécurité de  $\gamma_M = 2,0$  appliqué à la résistance caractéristique pour la traction ou le cisaillement statique, qui est dérivée du fragile de 5 % de la charge de rupture. Les valeurs de résistance de calcul des moments sont basées sur un facteur de sécurité de  $\gamma_M = 1,25$ . La résistance de calcul doit être supérieure à la demande calculée qui a été réduite par un facteur de sécurité partiel. Ce concept de sécurité est couramment utilisé dans les régions en dehors de l'Amérique du Nord, où la conception est réalisée conformément à l'Eurocode.



Épaisseur de la couche de protection contre la corrosion du matériau support  $\leq 0,02$  po (0,5 mm). Pour obtenir de l'information sur les revêtements plus épais, veuillez communiquer avec Hilti.

#### 3.2.14.3.3 Gamme de fixateurs X-BT<sup>1</sup>

| Désignation                                                              | Diamètre | $h_{NVS}^2$<br>po (mm) |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
| Utilisation dans l'acier revêtu ou galvanisé par immersion à chaud (HDG) |          |                        |
| X-BT-MR W6/10 SN 8                                                       | 1/4      | 1,055 (26,8)           |
| X-BT-MR W6/14 SN 8 <sup>3</sup>                                          | 1/4      | 1,055 (26,8)           |
| X-BT-MR W10/15 SN 8                                                      | 3/8      | 1,055 (26,8)           |
| X-BT-GR M8/7 SN 8                                                        | M8       | 0,661 (16,8)           |



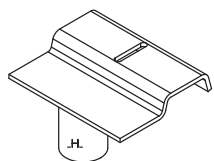
- Sauf indication contraire, les dimensions sont en pouces.
- Valeur maximale admissible. Peut varier de -0,043 po (-1,1 mm).
- Utilisation avec DX 351 BT seulement.

### 3.2.14.4 DIRECTIVES D'INSTALLATION

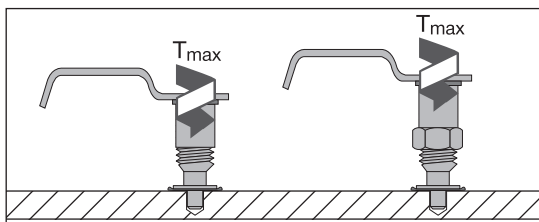
Le mode d'emploi relatif à l'installation est fourni avec chaque emballage. Il est consultable ou téléchargeable en ligne sur le site [www.hilti.com](http://www.hilti.com). Puisque des modifications peuvent avoir été apportées au document, toujours s'assurer que le mode d'emploi téléchargé est en vigueur au moment

de son utilisation. Il est essentiel que l'installation soit bien faite pour obtenir un rendement optimal. Une formation est offerte sur demande. Communiquer avec les services techniques de Hilti lorsque les applications et les conditions ne sont pas mentionnées dans le mode d'emploi.

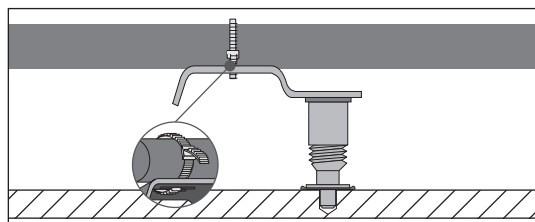
#### Barre en T en acier inoxydable pour la fixation de câbles aux structures en acier<sup>1,2,3</sup>



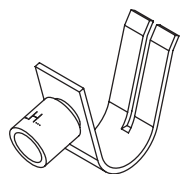
Barre en T à fentes



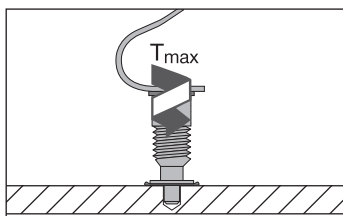
**1.** Fixez la barre en T à fentes sur le fixateur X-BT posé. Ne pas dépasser le couple de serrage maximal,  $T_{\max} = 6 \text{ pi-lb (8 Nm)}$ .



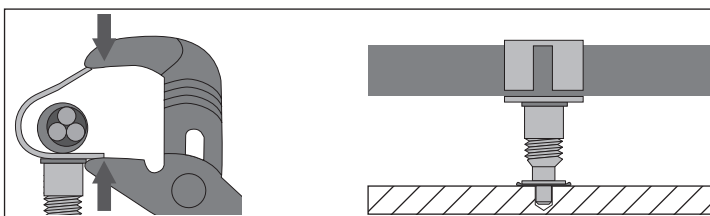
**2.** Positionnez le câble et l'attachez à la barre en T à fentes.



Barre en T sertie



**1.** Fixez la barre en T sertie sur le fixateur X-BT posé. Ne pas dépasser le couple de serrage maximal,  $T_{\max} = 6 \text{ pi-lb (8 Nm)}$ .



**2.** Insérez le câble dans la barre en T sertie et enroulez cette dernière autour du câble.

<sup>1</sup> Il s'agit d'instructions abrégées qui peuvent varier selon l'application. **TOUJOURS** examiner et suivre les instructions qui accompagnent le produit.

<sup>2</sup> Pour obtenir plus de renseignements sur le nombre et le diamètre des câbles, se reporter à la section 3.2.14.5.

<sup>3</sup> Espacez les barres en T à environ 24 po à 32 po (60 à 80 cm). Ajustez au besoin pour contrôler l'affaissement du câble.

### 3.2.14.5 RENSEIGNEMENTS SUR LES COMMANDES

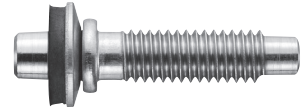
#### Goujons filetés X-BT en acier inoxydable<sup>1</sup>

Fût conique, diamètre de rondelle étanche de 1/2 po (12 mm)

| Diamètre de filetage | Longueur file-tée po (mm) | Contenu de l'emballage | Désignation pour commander |
|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|
| M8                   | 9/16 (14)                 | 100                    | X-BT-GR M8/7 SN 8          |
| W6                   | 13/16 (20)                | 100                    | X-BT-MR W6/10 SN 8         |
| W6                   | 13/16 (20)                | 100                    | X-BT-MR W6/14 SN 8         |
| W10                  | 15/16 (24)                | 100                    | X-BT-MR W10/15 SN 8        |

Boîte comprenant : 100 goujons, 1 guide de réglage de puissance, 1 protecteur de revêtement, 1 mèche étagée TX-BT

<sup>1</sup> Goujons filetés X-BT en acier inoxydable également disponibles sans rondelle étanche sur commande spéciale



#### Mèches étagées TX-BT<sup>1</sup>

Diamètre de mèche de 4,7 mm, profondeur de perçage de 7 mm

| Longueur totale po (mm) | Contenu de l'emballage | Désignation pour commander |
|-------------------------|------------------------|----------------------------|
| 3 1/8 (80)              | 10                     | Mèche TX-BT 4,7/7-80       |
| 4 5/16 (110)            | 10                     | Mèche TX-BT 4,7/7-110      |

<sup>1</sup> Mèches de 150 mm de longueur également disponibles sur commande spéciale



#### Cartouches

(en bandes de 10 pour chargeur)

| Code couleur | Contenu de l'emballage | Désignation pour commander |
|--------------|------------------------|----------------------------|
| Brun         | 100                    | Cartouche brune 6,8/11M    |



#### Ensembles d'outils

| Utilisation avec                          | Contenu de l'emballage | Désignation pour commander |
|-------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| X-BT-MR W6/14 SN 8 et X-BT-MR W10/15 SN 8 | 1                      | Ensemble X-BT              |
| X-BT-GR M8/7 SN 8                         | 1                      | Ensemble X-BTG             |

Ensemble DX 351 comprenant : 1 pistolet de scellement à poudre DX 351 BT ou BTG, 1 trousse de nettoyage BT, 1 perceuse à batterie SF BT 22-A, 1 chargeur, 2 batteries, 1 fiche de renseignements, 1 lubrifiant aérosol, 3 modes d'emploi, le tout dans un coffre à outils Hilti.



## Outils seuls

| Utilisation avec                                                                                                                               | Contenu de l'emballage | Désignation pour commander                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| X-BT-MR W6/10 SN 8                                                                                                                             | 1                      | Pistolet de scellement à batterie BX 3-BT<br>Guide-fixateur X-FG B3-BT W |
| Comprenant : trousse de nettoyage, mode d'emploi et fiche de renseignements dans un coffre à outils en plastique antichoc.                     |                        |                                                                          |
| X-BT-GR M8/7 SN 8                                                                                                                              | 1                      | Pistolet de scellement à batterie BX 3-BTG<br>Guide-fixateur X-FG B3-BTG |
| Comprenant : trousse de nettoyage, mode d'emploi et fiche de renseignements dans un coffre à outils en plastique antichoc.                     |                        |                                                                          |
| X-BT-MR W6/14 SN 8                                                                                                                             | 1                      | Pistolet de scellement à poudre DX 351 BT                                |
| Comprenant : trousse de nettoyage, lubrifiant aérosol, mode d'emploi et fiche de renseignements dans un coffre à outils en plastique antichoc. |                        |                                                                          |
| X-BT-GR M8/7 SN 8                                                                                                                              | 1                      | Pistolet de scellement à poudre DX 351 BTG                               |
| Comprenant : trousse de nettoyage, lubrifiant aérosol, mode d'emploi et fiche de renseignements dans un coffre à outils en plastique antichoc. |                        |                                                                          |
| X-BT                                                                                                                                           | 1                      | SF BT 22-A                                                               |
| Comprenant : mode d'emploi dans une boîte de carton. Batterie et chargeur vendus séparément.                                                   |                        |                                                                          |
| Comprenant : mode d'emploi dans une boîte de carton. Batterie et chargeur vendus séparément.                                                   |                        |                                                                          |



## Crochets à câbles à barre en T

| Description du crochet      | Nbre de câbles max. recommandé | Diamètre du câble   |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>Barres en T à fentes</b> |                                |                     |
| Barre en T X-P15002-ESL-2   | 2                              | Jusqu'à 1,25 po     |
| Barre en T X-P15002-ESL-3   | 3                              | Jusqu'à 1,25 po     |
| Barre en T X-P15002-ESL-4   | 4                              | Jusqu'à 1,25 po     |
| Barre en T X-P15002-ESL-6   | 6                              | Jusqu'à 1,25 po     |
| Barre en T X-P15002-ESL-8   | 8                              | Jusqu'à 1,25 po     |
| <b>Barres en T serties</b>  |                                |                     |
| Barre en T X-1026-1         | 1                              | 0,437 po à 0,750 po |
| Barre en T X-1027-1         | 1                              | 0,680 po à 0,900 po |
| Barre en T X-1030-1         | 1                              | 0,750 po à 1,000 po |
| Barre en T X-1040-1         | 1                              | 0,375 po à 0,531 po |
| Barre en T X-2002-2         | 2                              | 0,437 po à 0,750 po |
| Barre en T X-2003-2         | 2                              | 0,680 po à 0,900 po |

