

## Attaches et suspentes pour installations mécaniques et électriques

3.2.11.1	Description du produit
3.2.11.2	Composition
3.2.11.3	Fiche technique
3.2.11.4	Directives d'installation
3.2.11.5	Renseignements sur les commandes

### Homologations

**ICC-ES (International Code Council)**  
ESR-2795 (X-HS)

**COLA (City of Los Angeles)**  
RR 25826 (X-HS)

**FM (Factory Mutual)**  
W10-30-27P10, W10-30-32P10 and  
W10-30-42P10 fasteners for sprinkler pipe  
hangers in concrete  
EW10-30-15P10, X-EW10H, X-EW6H  
and X-HS U19 fasteners for sprinkler pipe  
hangers in steel

**UL (Underwriters Laboratories)**  
X-ECH, X-EKB and X-ECT hangers for wire  
positioning devices

W10-30-32P10, W10-30-42P10,  
EW10-30-15P10, X-EW10H and X-EW6H  
fasteners for sprinkler pipe hangers

Accessoires de suspension de quincaillerie  
de câbles et de conduits  
X-HS W6, X-HS W10 et X-RH



Suspentes pour tiges lisses et filetées



Fixation de câbles et de conduits

### 3.2.11.1 Description du produit

#### Suspentes X-HS et X-HS MX

Suspentes pour tiges filetées offertes avec fixateur préinstallé (X-HS W6 et X-HS W10) ou sans fixateur préinstallé (X-HS W6 MX) pour utilisation avec les outils à chargeur. Fixation de tiges filetées de 1/4 po (W6) ou 3/8 po (W10) dans le béton ou l'acier.

#### Goujons filetés avec raccords

Fixation de tiges filetées de 1/4 po (X-W6) ou 3/8 po (W10) dans le béton ou l'acier. Des renseignements supplémentaires sur les goujons filetés sont donnés aux sections 3.2.8 et 3.2.9.

#### Suspente pour tiges X-RH

Suspension de câbles de télécommunications ou électriques ou de conduits dans les plafonds en béton et les éléments en acier. Utilisation avec les tiges lisses ou filetées de 1/4 po de diamètre. Produit homologué UL/cUL et convenant aux plénums en vertu des exigences du NEC (National Electric Code). Produits répondant aux normes ANSI/TIA/EIA-568-A/-569-A et UL 2239 pour les supports de câbles et de conduits, ce qui limite l'entraxe des suspentes à 5 pi 0 po ou moins.

#### Étrier X-ECH

Suspension de câbles de télécommunications ou électriques dans le béton ou l'acier. Homologation UL/cUL, convenant aux plénums (pour les locaux de ventilation mécanique) conformément aux exigences de la norme UL 1565, de la norme CAN/CSA C22.2 n° 18.5-02 et du National Electric Code (NEC), section 300-22 (c)(d).

#### Cintres attache-câbles X-EKB MX

Pour travaux de télécommunications et de câblage structuré. Cintre fixé directement au matériau support et conçu pour supporter plusieurs câbles d'environ 1/4 po de diamètre. Homologation UL/cUL.

#### Base attache-câbles X-ECT

Pour travaux de télécommunications et de câblage structuré. Support permettant de fixer solidement des câbles et conduits à l'aide d'une attache réglable. Homologation UL/cUL.

#### Attache-conduits à paroi mince X-BX/EMTC et X-BX/EMTC MX

Attache-conduits à paroi mince offerts en qualité supérieure plus épaisse (BX/EMTC) ou en qualité standard plus mince (X-BX/EMTC) avec fixateurs préinstallés. Également offerts sans fixateur préinstallé (X-BX/EMTC MX) pour utilisation avec les outils à chargeur. Fixation de conduits à paroi mince.

#### Attache-conduits à retrait X-EMTSC MX

Attaches semblables aux attaches EMTC servant à éloigner les conduits du matériau support et à les aligner sur les ouvertures dans les boîtes de raccordement.



Suspentes pour tiges filetées X-HS et X-HS MX



X-W6, W10, X-EW6H ou X-EW10H avec raccord



Suspente pour tiges X-RH



Étrier X-ECH



Cintre attache-câbles X-EKB MX



Base attache-câbles X-ECT MX



Attache-conduits X-BX/EMTC et X-BX/EMTC MX



Attache-conduits à retrait X-EMTSC MX

## Attaches et suspentes pour installations mécaniques et électriques

### 3.2.11.2 Composition

Désignation d'attache ou de suspente	Matériau de fixateur pistoscellé	Revêtement de fixateur pistoscellé <sup>1</sup>	Matériau d'attache ou de suspente	Revêtement d'attache ou de suspente <sup>1</sup>
X-HS W10/W6	Acier ordinaire	5 µm zinc	Acier ordinaire	5 µm zinc
X-HS W6 MX	Acier ordinaire <sup>1</sup>	5 µm zinc <sup>2</sup>	Acier ordinaire	5 µm zinc
X-ECH	Acier ordinaire	5 µm zinc	Plastique nylon	S.O.
X-RH	Acier ordinaire	5 µm zinc	Acier ordinaire	5 µm zinc
X-EKB MX	Acier ordinaire <sup>1</sup>	5 µm zinc <sup>2</sup>	Plastique	S.O.
X-ECT MX	Acier ordinaire <sup>1</sup>	5 µm zinc <sup>2</sup>	Plastique	S.O.
X-BX/EMTC	Acier ordinaire	5 µm zinc	Acier ordinaire	5 µm zinc
X-BX/EMTC MX	Acier ordinaire <sup>1</sup>	5 µm zinc <sup>2</sup>	Acier ordinaire	5 µm zinc
X-EMTSC MX	Acier ordinaire <sup>1</sup>	5 µm zinc <sup>2</sup>	Acier ordinaire	5 µm zinc

1 Le revêtement de 5 µm répond à la norme ASTM B633, SC 1, Type III. Se reporter à la section 2.3.3.1 pour obtenir plus de renseignements.

2 Ces attaches et suspentes ne sont pas fournies avec un fixateur pistoscellé préinstallé. Le matériau et le revêtement indiqués correspondent à ceux des fixateurs pistoscellés habituellement utilisés avec ces attaches.

### 3.2.11.3 Fiche technique

#### Charges admissibles dans le béton de densité normale<sup>3</sup>

Description	Fixateur	Diamètre de fût po (mm)	Résistance à la compression du béton					
			2 000 psi			4 000 psi		
			Traction lb (kN)	Cisaill. lb (kN)	45 degrés lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaill. lb (kN)	45 degrés lb (kN)
Suspente pour tiges filetées avec fixateur préinstallé	X-HS U32 <sup>1</sup>	<b>0,157</b> (4,0)	<b>75</b> (0,33)	<b>100</b> (0,44)	<b>60</b> (0,27)	<b>85</b> (0,38)	<b>150</b> (0,67)	<b>120</b> (0,53)
	X-HS U22 <sup>2</sup>	<b>0,157</b> (4,0)	<b>50</b> (0,22)	-	-	<b>50</b> (0,22)	-	-
Suspente pour tiges de 1/4 po X-RH	X-RH 1/4 po U27 <sup>2</sup>	<b>0,157</b> (4,0)	-	-	-	<b>50</b> (0,22)	-	-

1 Les valeurs de charge admissibles figurant au tableau touchent seulement les fixateurs à basse vitesse, utilisent un coefficient de sécurité supérieur ou égal à 5,0 et sont calculées selon ICC-ES AC70.

2 Les valeurs de charge admissibles figurant au tableau pour X-RH et X-HS U22 sont conformes à la norme UL 2239 et incluent une longueur de scellement minimale de 3/4 po pour X-RH.

3 Il est recommandé d'utiliser plusieurs fixateurs pour l'assemblage. La tige filetée ou lisse doit être examinée en fonction des critères de calcul acceptés.

#### Charges admissibles dans le béton de granulats légers, $f'_c = 3\ 000$ psi au minimum<sup>1,4,5</sup>

Fixateur	Diamètre de fût	Emplacement du fixateur															
		Dans le béton			Dans le béton à travers un tablier métallique de 3 po de profondeur <sup>2</sup>						Dans le béton à travers un tablier métallique de 1 1/2 po de profondeur <sup>3</sup>						
		Traction	Cisaill.	45 degrés	Cannelure supérieure			Cannelure inférieure			Cannelure supérieure			Cannelure inférieure			
			Traction	Cisaill.	45 degrés	Traction	Cisaill.	45 degrés	Traction	Cisaill.	45 degrés	Traction	Cisaill.	45 degrés	Traction	Cisaill.	45 degrés
<b>X-HS U32</b>	<b>0,157</b> (4,0)	<b>95</b> (0,42)	<b>115</b> (0,51)	<b>105<sup>6</sup></b> (0,47)	<b>125</b> (0,56)	<b>220</b> (0,98)	<b>175<sup>6</sup></b> (0,78)	<b>95</b> (0,42)	<b>220</b> (0,98)	<b>135<sup>6</sup></b> (0,60)	<b>95</b> (0,42)	<b>220</b> (0,98)	<b>135<sup>6</sup></b> (0,60)	<b>95</b> (0,42)	<b>220</b> (0,98)	<b>135<sup>6</sup></b> (0,60)	

1 Les valeurs de charge admissibles figurant au tableau touchent seulement les suspentes pour tiges filetées X-HS avec un fixateur X-U, utilisent un coefficient de sécurité supérieur ou égal à 5,0 et sont calculées selon ICC-ES AC70. La tige filetée doit être examinée en fonction des critères de calcul acceptés.

2 Le profilé du tablier de plancher composite de 3 po de profondeur a une épaisseur minimale de 0,0358 po (cal. 20) et une  $F_y$  minimale de 33 ksi. La largeur minimale des cannelures inférieure et supérieure doit être de 4 1/2 po. La figure 1 (section 3.2.1.1.6) illustre les dimensions nominales des cannelures, l'emplacement des fixateurs et l'orientation de la charge pour le profilé de tablier. L'épaisseur minimale de la couche de béton de granulats légers au-dessus du tablier métallique doit être de 3 1/4 po.

3 Le profilé du tablier de plancher composite de 1 1/2 po de profondeur doit avoir une épaisseur minimale de 0,0358 po (cal. 20) et une  $F_y$  minimale de 33 ksi. La largeur minimale des cannelures inférieure et supérieure doit être respectivement de 1 3/4 po et de 3 1/2 po. Le tablier peut également être inversé, comme l'illustre la figure 3 (section 3.2.1.1.6). Les figures 2 et 3 (section 3.2.1.1.6) illustrent les dimensions nominales des cannelures, l'emplacement des fixateurs et l'orientation de la charge pour le profilé de tablier. L'épaisseur minimale de la couche de béton de granulats légers au-dessus du tablier métallique doit être de 2 1/2 po.

4 La saillie de la tête,  $h_{NVS}$ , doit être inférieure ou égale à 3/8 po pour la suspente X-HS U32. Se reporter à la section 3.2.11.4.

5 Charges admissibles appliquées sur les suspentes pour tiges filetées X-HS avec un trou à filetage intérieur d'un diamètre de 1/4 po ou de 3/8 po.

6 Les charges admissibles pour les applications à 45 degrés reposent sur des essais. Pour connaître les charges admissibles à d'autres angles d'installation, se reporter à la section 3.2.1.1.8.

# Attaches et suspentes pour installations mécaniques et électriques

Charges admissibles dans l'acier ASTM A36 minimum ( $F_y \geq 36$  ksi;  $F_u \geq 58$  ksi)<sup>1,3,4,5</sup>

Description de fixateur	Fixateur	Diamètre de fût po (mm)	Épaisseur d'acier po (mm)											
			3/16 (4,8)			1/4 (6,4)			3/8 (9,5)			1/2 (12,7)		
			Traction lb (kN)	Cisaill. lb (kN)	45 degrés lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaill. lb (kN)	45 degrés lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaill. lb (kN)	45 degrés lb (kN)	Traction lb (kN)	Cisaill. lb (kN)	45 degrés lb (kN)
Suspente pour tiges filetées avec fixateur préinstallé	X-HS U19	0,157 (4,0)	270 (1,20)	220 (0,98)	275 (1,22)	270 (1,20)	220 (0,98)	275 (1,22)	270 (1,20)	220 (0,98)	275 (1,22)	270 (1,20)	220 (0,98)	275 (1,22)
Suspente pour tiges de 1/4 po X-RH	X-RH 1/4 po U27 <sup>2</sup>	0,157 (4,0)	50 (4,0)	-	-	50 (0,22)	-	-	-	-	-	-	-	-

- Les valeurs de charge admissibles figurant au tableau touchent seulement les fixateurs à basse vitesse, utilisent un coefficient de sécurité supérieur ou égal à 5,0 et sont calculées selon ICC-ES AC70. La tige filetée doit être examinée en fonction des critères de calcul acceptés.
- Les valeurs de charge admissibles figurant au tableau pour la suspente X-RH sont conformes à la norme UL 2239.
- Les fixateurs à basse vitesse doivent être enfoncés de manière que leur pointe pénètre dans le matériau support en acier conformément à la section 3.2.1.2.3.
- Il est recommandé d'utiliser plusieurs fixateurs pour l'assemblage. Se reporter à la section 3.2.11.4 pour les directives d'installation de la suspente X-HS.
- Les charges admissibles pour les applications à 45 degrés reposent sur des essais. Pour connaître les charges admissibles à d'autres angles d'installation, se reporter à la section 3.2.1.2.8.

## Capacité de charge maximale de l'étrier X-ECH<sup>1</sup>

Désignation de fixateur	Grosseur de fixateur	Capacité de charge max. lb (kN)
X-ECH/FR-S	Petit	40 (0,18)
X-ECH/FR-M	Moyen	40 (0,18)
X-ECH/FR-L	Grand	100 (0,44)

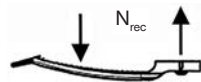
- Capacité de charge maximale selon l'homologation UL.

## Charges admissibles pour les attaches et suspentes, version MX<sup>1,3,4,5,6</sup>

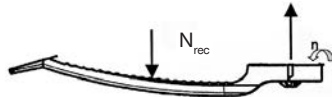
X-HS W6 MX
Charge admissible $N_{rec}$
Traction lb (kN)
15 (0,07)



X-EKB 4 MX
Charge admissible $N_{rec}$
Traction lb (kN)
5 (0,02)



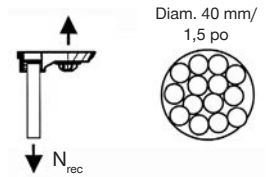
X-EKB 8 MX
Charge admissible $N_{rec}$
Traction lb (kN)
10 (0,04)



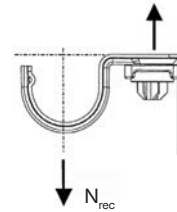
X-EKB 16 MX
Charge admissible $N_{rec}$
Traction lb (kN)
15 (0,07)



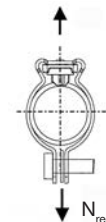
X-ECT MX
Charge admissible $N_{rec}$
Traction lb (kN)
10 (0,04)



X-BX 3/8 po MX <sup>2</sup> X-EMTC 1 po MX <sup>2</sup>
Charge admissible $N_{rec}$
Traction lb (kN)
10 (0,04)



X-EMTSC 1/2 po MX X-EMTSC 1 po MX
Charge admissible $N_{rec}$
Traction lb (kN)
15 (0,07)

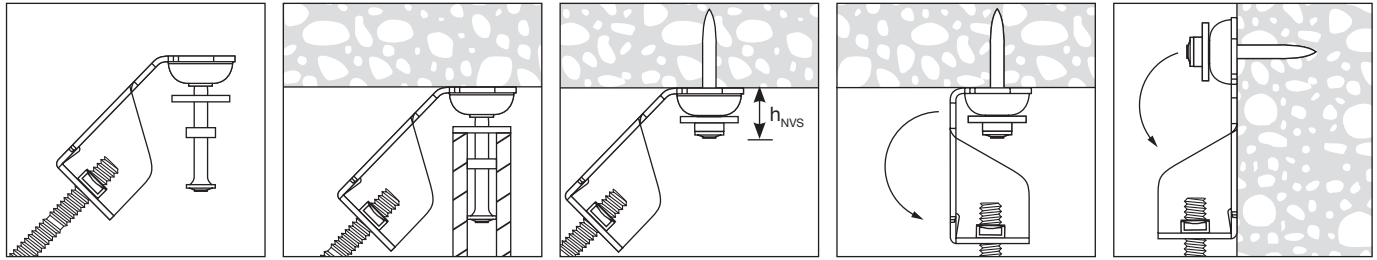


- Les capacités de charge admissibles sont fondées sur des essais effectués avec les fixateurs X-GHP 20, X-GN 27 et X-EGN 14 en utilisant un coefficient de sécurité égal ou supérieur à 5,0.
- Les capacités de charge sont fondées sur l'utilisation d'un câble blindé et d'un tube électrique métallique (EMT).
- Le fixateur X-GHP 20 doit être posé à une longueur de scellement minimale de 9/16 po dans le béton. Le fixateur X-GN 27 doit être posé à une longueur de scellement minimale de 3/4 po dans les blocs de béton ou les joints de mortier. Le fixateur X-EGN 14 doit être posé à une longueur de scellement minimale de 0,320 po dans l'acier ou à travers celui-ci. Les accessoires de suspension doivent être serrés solidement contre le matériau support.
- Le matériau support « béton » comprend les éléments de densité normale ou légère de 2 000 à 6 000 psi et également la fixation à travers le tablier en acier dans le béton.
- Le matériau support « acier » comprend le matériau support en acier ordinaire d'une épaisseur de 1/8 po ou plus ayant une limite élastique minimale ( $F_y$ ) de 36 ksi.
- Le matériau support « bloc de béton » comprend les éléments de maçonnerie en béton creux ou cimentés conformes à ASTM C90.

## Attaches et suspentes pour installations mécaniques et électriques

### 3.2.11.4 Directives d'installation des X-HS

#### Directives d'installation des X-HS\*



1. Introduire dans la suspente une tige filetée du diamètre approprié.
- 2 Appuyer la pointe du fixateur contre le support en béton ou en acier. Enfoncer le fixateur à l'aide du pistolet de scellement à poudre Hilti.
3. Vérifier la longueur de scellement du fixateur.  $h_{NVS} \leq 3/8$  po (9,5 mm).
- 4 Plier le fixateur de manière que la tige filetée soit à la position voulue, c.-à-d. à la verticale pour une pose au plafond ou à l'horizontale pour une pose au mur.

\* Il s'agit d'instructions abrégées qui peuvent varier selon l'application. **TOUJOURS** examiner et suivre les instructions qui accompagnent le produit.

### 3.2.11.5 Renseignements sur les commandes

#### Suspentes pour tiges filetées X-HS et X-HS MX

Description de fixateur	Longueur de fixateur po (mm)	Diam. de fût po (mm)	Diam. de tige filetée
<b>Béton</b>			
X-HS W6 U32 P8S15	1 1/4 (32)	0,157 (4,0)	UNC 1/4 pouce
X-HS W10 U32 P8S15	1 1/4 (32)	0,157 (4,0)	UNC 3/8 pouce
X-HS W6 U22 P8S15	7/8 (22)	0,157 (4,0)	UNC 1/4 pouce
X-HS W10 U22 P8S15	7/8 (22)	0,157 (4,0)	UNC 3/8 pouce
<b>Acier</b>			
X-HS W10 U19 P8S15	5/8 (16)	0,157 (4,0)	UNC 3/8 pouce
X-HS W6 U19 P8S15	5/8 (16)	0,157 (4,0)	UNC 1/4 pouce
<b>Version MX (sans fixateur préinstallé)</b>			
X-HS W6 MX	S.O.	S.O.	UNC 1/4 pouce



#### Goujons filetés

Description de fixateur	Longueur de fût po (mm)	Diam. de fût po (mm)	Longueur filetée po (mm)	Diam. de filetage
<b>Béton et maçonnerie</b>				
X-W6-11-22 FP8	7/8 (22)	0,145 (3,7)	1/2 (11)	UNC 1/4 pouce
X-W6-11-27 FP8	1 (27)	0,145 (3,7)	1/2 (11)	UNC 1/4 pouce
X-W6-20-22 FP8	7/8 (22)	0,145 (3,7)	3/4 (20)	UNC 1/4 pouce
X-W6-20-27 FP8	1 (27)	0,145 (3,7)	3/4 (20)	UNC 1/4 pouce
X-W6-38-27 FP8	1 (27)	0,145 (3,7)	1 1/2 (38)	UNC 1/4 pouce
W10-30-27 P10	1 (27)	0,205 (5,2)	1 3/16 (30)	UNC 3/8 pouce
W10-30-32 P10	1 1/4 (32)	0,205 (5,2)	1 3/16 (30)	UNC 3/8 pouce
W10-30-42 P10	1 5/8 (42)	0,205 (5,2)	1 3/16 (30)	UNC 3/8 pouce
<b>Acier</b>				
X-EW6H-11-9 FP8	3/8 (9)	0,145 (3,7)	1/2 (11)	UNC 1/4 pouce
X-EW6H-20-9 FP8	3/8 (9)	0,145 (3,7)	3/4 (20)	UNC 1/4 pouce
X-EW6H-28-9 FP8	3/8 (9)	0,145 (3,7)	1 1/8 (28)	UNC 1/4 pouce
X-EW6H-38-9 FP8	3/8 (9)	0,145 (3,7)	1 1/2 (38)	UNC 1/4 pouce
X-EW10H-30-14 P10	9/16 (14)	0,205 (5,2)	1 3/16 (30)	UNC 3/8 pouce



#### Raccords

Description de fixateur	Longueur totale po (mm)	Diam. de filetage (goujon)	Diam. de filetage (tige)
Raccord 1/4-20	1 (25)	UNC 1/4 pouce	UNC 1/4 pouce
Raccord 3/8-16	1 1/8 (28)	UNC 3/8 pouce	UNC 3/8 pouce
Adaptateur B-1/4x3/8	7/8 (22)	UNC 1/4 pouce	UNC 3/8 pouce



## Attaches et suspentes pour installations mécaniques et électriques

### Suspente pour tiges X-RH

Description de fixateur	Longueur de fixateur po (mm)	Diam. de fût po (mm)	Diam. de tige
<b>Béton</b>			
X-RH 1/4 U27	1 (27)	0,157 (4,0)	1/4 pouce



X-RH

### Étrier X-ECH

Description de fixateur	Longueur de fixateur po (mm)	Diam. de fût po (mm)	Nombre de câbles de 1/4 po de diam.
<b>Sans fixateur préinstallé</b>			
X-ECH-F/R-S	S.O.	S.O.	15-22
X-ECH-F/R-M	S.O.	S.O.	30-37
X-ECH-F/R-L	S.O.	S.O.	45-52
<b>Avec fixateur préinstallé</b>			
X-ECH-F/R-S U37	1 1/2 (37)	0,157 (4,0)	15-22
X-ECH-F/R-M U37	1 1/2 (37)	0,157 (4,0)	30-37
X-ECH-F/R-L U37	1 1/2 (37)	0,157 (4,0)	45-52
<b>Accessoires de l'outil</b>			
Adaptateur ECH	Utilisation avec les DX 351 et DX 460-F8		



X-ECH

### Cintres attache-câbles X-EKB MX

Description de fixateur	Diam. max du câble po (mm)	N <sup>bre</sup> de câbles maximum
X-EKB 4 MX	1/4 (6)	4
X-EKB 8 MX	1/4 (6)	8
X-EKB 16 MX	1/4 (6)	16



X-EKB MX

### Base attache-câbles X-ECT MX\*

Description de fixateur	Dim. de l'attache-câbles* po (mm)
X-ECT MX	1/2 (12)

\*Aucun attache-câbles n'est fourni par Hilti.



X-ECT sans attache-câbles

### Attache-conduits X-BX/EMTC et X-BX/EMTC MX

Description de fixateur	Longueur de fixateur po (mm)	Diam. de fût po (mm)	Diam. de conduit po (mm)
<b>Qualité supérieure (avec fixateur préinstallé)</b>			
X-EMTC-3/8 po U22	7/8 (22)	0,157 (4,0)	3/8 (10)
X-EMTC-1/2 po U22	7/8 (22)	0,157 (4,0)	1/2 (13)
X-EMTC-3/4 po U22	7/8 (22)	0,157 (4,0)	3/4 (19)
X-EMTC-1 po U22	7/8 (22)	0,157 (4,0)	1 (25)
<b>Qualité standard (avec fixateur préinstallé)</b>			
X-EMTC-3/8 po C27	1 (27)	0,138 (3,5)	3/8 (10)
X-EMTC-1/2 po C27	1 (27)	0,138 (3,5)	1/2 (13)
X-EMTC-3/4 po C27	1 (27)	0,138 (3,5)	3/4 (19)
X-EMTC-1 po C27	1 (27)	0,138 (3,5)	1 (25)
<b>Version MX (sans fixateur préinstallé)</b>			
X-BX 3/8 po MX	S.O.	S.O.	3/8 (10)
X-EMTC 1/2 po MX	S.O.	S.O.	1/2 (13)
X-EMTC 3/4 po MX	S.O.	S.O.	3/4 (19)
X-EMTC 1 po MX	S.O.	S.O.	1 (25)



X-EMTC



X-BX/EMTC MX

### Attache-conduits à retrait X-EMTSC

Description de fixateur	Diam. de conduit
<b>Version MX (sans fixateur préinstallé)</b>	
X-EMTSC 1/2 po MX	1/2 (13)
X-EMTSC 3/4 po MX	3/4 (19)
X-EMTSC 1 po MX	1 (25)



X-EMTSC MX