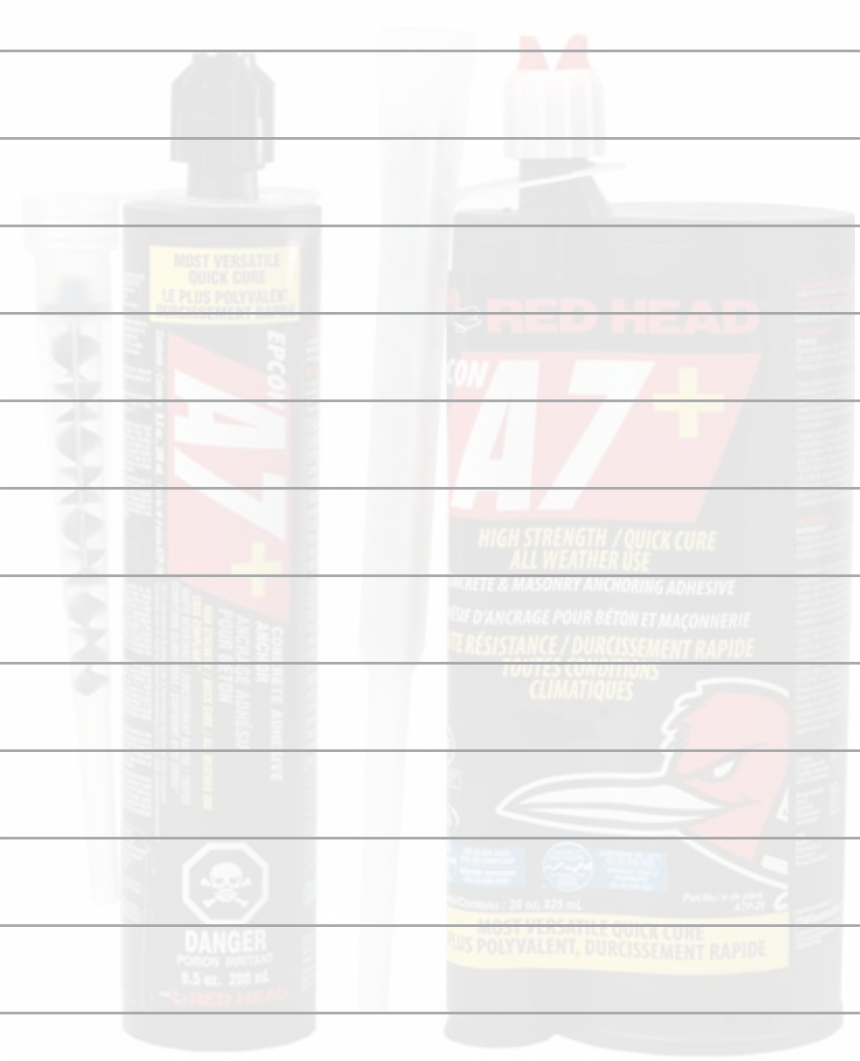


RED HEAD®

SYSTÈMES D'ANCRAGE DANS LE BÉTON

Remarques



ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.







TABLE DES MATIÈRES

Principes de travail d'ancrage ..... RH 4

Systèmes d'ancrage adhésif Red Head ..... RH 7

- Guide de sélection des ancrages adhésifs ..... RH 8
- Adhésif A7+ ..... RH 10
- Pièces d'insertion pour ancrages type parapluie et tubes de maintien ventrus .... RH 21
- Tubes d'insertion perforés ..... RH 24
- Accessoires ..... RH 26

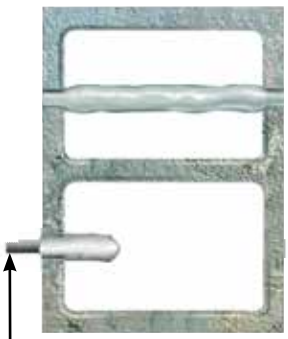
Ancrages mécaniques ..... RH 27

- Guide de sélection des ancrages mécaniques ..... RH 28
- Ancrages « Trubolt Wedge Anchors » ..... RH 32
- Ancrages LTD « Large Diameter Tapcon » - à tenon de grand diamètre ..... RH 34
- Tapcon+ « Drop-In Anchors » à cheville de scellement d'ancrage ..... RH 39
- Jeu de chevilles de scellement d'ancrage « Multi-Set II Drop-in Anchors » ..... RH 44
- Ancrages à manchon « Dynabolt » ..... RH 48
- Ancrages à marteler ..... RH 51
- Logiciel de conception de fixations ancrées Truspec ..... RH 52

RED HEAD®
SYSTÈMES D'ANCRAGE DANS LE BÉTON

La description professionnelle des ancrages mécaniques et à adhésif

Types, matériaux de base, procédures d'installation et autres



Vue du dessus

Pour l'information sur les "ancrages type parapluie" et les "tubes d'insertion ventrus", voir la page RH 22.

BLOC DE BÉTON CREUX

La force de maintien maximale dans les blocs de béton peut être obtenue en les fixant à la fois à l'avant et à l'arrière du bloc à l'aide d'un tube perforé et adhésif. à l'avant et à l'arrière du bloc à l'aide d'une tige filetée dans un tube ventru.

TYPES D'ANCRAGES



Type à expansion—

Les charges de tension sont transférées au matériau de base par l'intermédiaire d'une partie de la cheville qui est expansée à l'intérieur du trou de forage.

Exemples : Red Head Trubolts, Dynabolts, Multi-Set II Anchors et Hammer-Sets



Type à adhésif—

La résistance aux charges de tension est assurée par la présence d'un adhésif entre la tige filetée (ou la barre d'armature) et les parois intérieures du trou de forage.

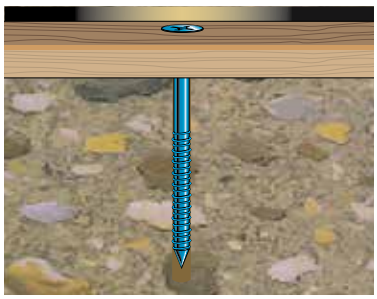
Exemples : Adhésif A7+



Type clavette—

La force de maintien provient d'une partie de la cheville qui est expansée dans un espace creux d'un matériau de base contenant des vides, tel qu'un bloc de béton ou une brique.

Exemples : Adhésifs utilisés dans les tubes perforés ou pour pièces d'insertion type parapluie



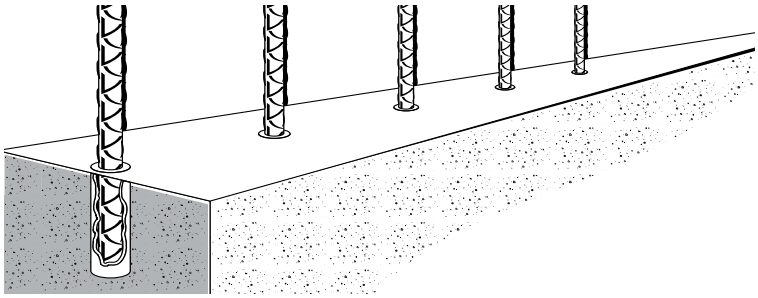
Type à interverrouillage mécanique—

Les charges de tension sont supportées par les filets de l'élément de fixation qui s'engagent dans le taraudage découpé dans le matériau de base.

Exemples : LDT, Tapcon et E-Z Ancors

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

MATÉRIAUX DE BASE



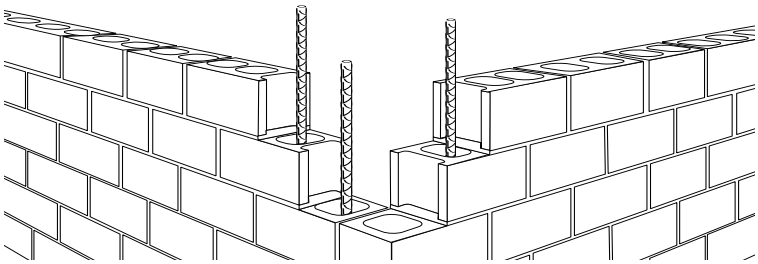
Béton

Le béton de densité normale est constitué de ciment Portland, de granulats grossiers et fins, d'eau et de divers adjuvants. Le dosage de ces composants détermine la résistance du béton. En Amérique du Nord, la résistance du béton est spécifiée par la résistance à la compression* de carottes d'essai du béton. Ces carottes d'essai mesurent 6 pouces de diamètre sur 12 pouces de longueur et sont testées le 28e jour après leur production.

Le béton léger est composé des mêmes éléments (ciment, granulats grossiers et fins, eau et adjuvants) que le béton de poids normal, sauf qu'il est fabriqué avec des granulats légers. L'une des utilisations les plus courantes du béton léger est pour le remplissage structurel d'un tablier métallique dans la construction de systèmes de plancher à la fois solides et légers.

Les fixations typiques pour le béton de poids normal et le béton léger comprennent les chevilles à expansion Trubolt, les chevilles LDT autotaraudeuses, les chevilles à manchon Dynabolt, les chevilles à enfoncer Multi-Set II, les chevilles à goujon et les systèmes d'ancrage à adhésif.

* Les résistances à la compression indiquées dans ce catalogue sont les résistances réelles au moment des essais. Les valeurs de charge indiquées ont été déterminées par des essais dans du béton non armé.



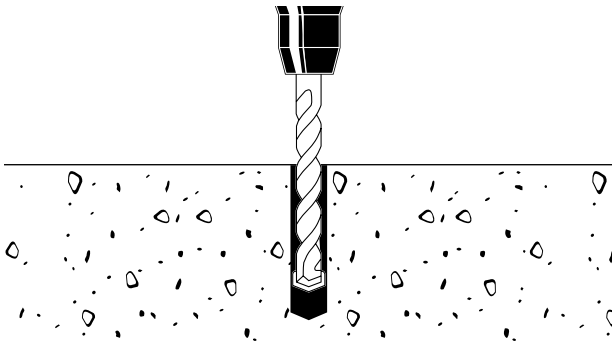
Maçonnerie

Le bloc de béton rempli de coulis est composé de trois éléments : le béton, le mortier et le coulis. Le mortier est conçu pour assembler les unités en une structure intégrale avec des propriétés de performance prévisibles. Les fixations typiques pour les blocs remplis de coulis comprennent les ancres à manchon Dynabolt et les systèmes d'ancrage à adhésif A7+.

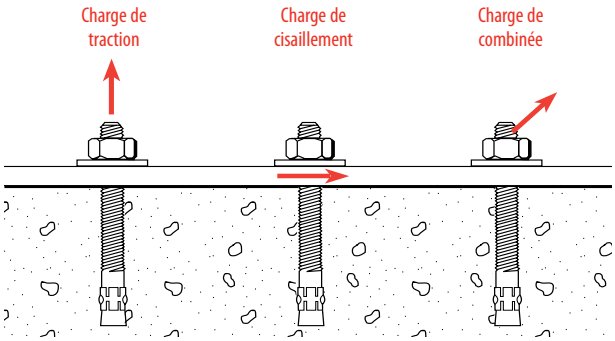
Les blocs de béton creux, les briques et les tuiles d'argile sont regroupés parce qu'ils nécessitent des produits d'ancrage spéciaux qui peuvent être installés dans un substrat qui contient des vides et qui fournissent encore des valeurs de maintien fiables. Les fixations typiques utilisées dans les blocs creux, la brique et les tuiles d'argile comprennent les chevilles à manchon Dynabolt, les vis à béton autotaraudeuses Tapcon, les adhésifs avec les tubes perforés et les adhésifs utilisés avec pièce d'insertion type parapluie.

PROCÉDURES D'INSTALLATION

Les trous d'ancrage sont généralement réalisés à l'aide de forets à pointe en carbure et de marteaux-perforateurs. Consultez les sections Produits du présent catalogue pour connaître le diamètre et la profondeur de perçage corrects pour chaque type de système d'ancrage.



Il sera important de nettoyer soigneusement le trou de forage de l'ancrage afin d'obtenir le meilleur fonctionnement possible du système d'ancrage. Pour chaque produit de ce catalogue, des instructions d'installation détaillées sont fournies. Les couples de serrage et les temps de durcissement suggérés (pour les ancrages à adhésif sont également fournis.



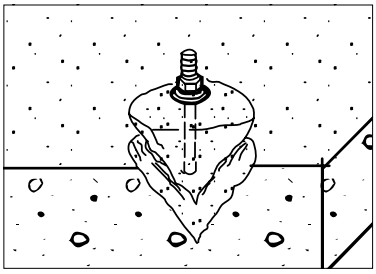
Charge

Les valeurs de maintien pour les types de charge ci-dessous sont indiquées dans ce catalogue :

- **Charges de traction—** lorsque la charge est appliquée le long de l'axe de l'ancrage.
- **Charges de cisaillement—** lorsque les charges sont appliquées perpendiculairement à l'axe de l'ancrage
- **Charges combinées—** lorsque des charges de traction et de cisaillement sont appliquées à un ancrage, une équation de charge combinée est fournie pour déterminer les charges maximales qui pourront être appliquées à l'ancre en même temps.

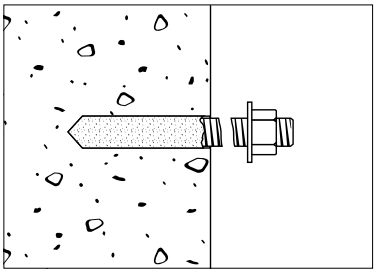
MODES DE DÉFAILLANCE

Lorsque les ancrages sont chargés à leur capacité maximale, plusieurs types (modes) de défaillance sont possibles en fonction du type d'ancrage, de la résistance du matériau de base, de la profondeur d'encastrement, de l'emplacement de l'ancrage, etc. Les modes de défaillance les plus courants sont les suivants :



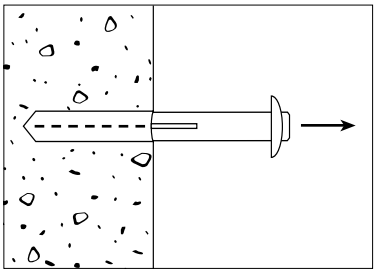
Éclats de béton Conique—

Se produit généralement à des encastrements peu profonds où la résistance du matériau de base est inférieure à la résistance de l'ancrage et le matériau de base se rompt.



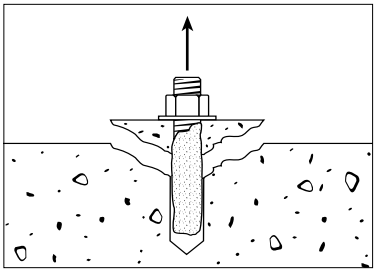
Rupture de l'acier—

La force subie dépasse la résistance à la traction ou au cisaillement du matériau de l'ancrage ou de la tige en acier.



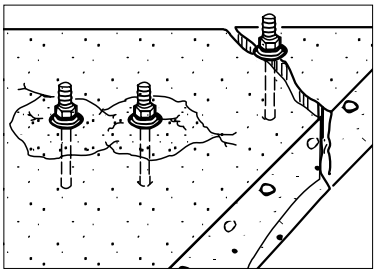
Sortie de l'ancrage—

Le matériau de base adjacent à la partie d'expansion d'un ancrage s'effrite, ce qui entraîne la sortie de l'ancrage de son trou jusqu'à ce que la capacité d'écaillage conique soit atteinte, ce qui entraîne l'écaillage du béton. Ce type de défaillance se produit plus souvent lorsque les ancrages sont enfouis à une grande profondeur.



Défaut d'adhérence—

Rupture en cisaillement de l'adhésif à l'interface tige-adhésif ou à l'interface adhésif-matériau de base. Se produit le plus souvent dans les encastrements profonds par tiges d'acier à haute résistance.



Réduction des espacements et de la distance des bords—

Réduit les valeurs de maintien lorsque les ancrages sont placés trop près du bord. Cela se produit également lorsque deux ou plusieurs ancres sont espacées de façon rapprochée. Voir les distances entre ancrages et à la bordure suggérées et les valeurs de traction réduites à appliquer dans les sections relatives aux produits.

Comme les applications varient, RED HEAD de ITW ne peut pas garantir la performance de ce produit. Chaque client assume l'entière responsabilité et les risques liés à l'utilisation de ce produit. La manipulation en toute sécurité et l'adéquation de ce produit à l'usage qui en est fait relèvent de la seule responsabilité du client. Les conditions spécifiques du chantier doivent être prises en compte lors de la sélection du produit approprié. Pour toute question, veuillez contacter le service d'assistance technique au 800-899-7890.

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

RED HEAD®

SYSTÈMES D'ANCRAGE DANS LE BÉTON

Systèmes conçus pour fournir une force constante pour un ancrage supérieur dans le béton massif et la maçonnerie creuse

Le système d'ancrage adhésif RED HEAD comprend une famille complète de produits et d'accessoires de qualité conçus pour une grande variété d'applications de fixation. Obtenez une performance d'ancrage maximale avec :

Systèmes époxy–Les époxy sont très résistants (1,5 fois plus résistants que les ancrages mécaniques) et insensibles à l'humidité. Avec les époxydes, la proportion des produits (résine et durcisseur) et l'homogénéité de leur mélange sont importants. Les performances maximales des époxies RED HEAD sont obtenues par des proportions et un mélange précis fournis par nos cartouches, nos buses de mélange et nos outils de distribution de haute technicité.

Systèmes hybrides–Avec un adhésif hybride résistant, combinez une excellente capacité de mélange et un mécanisme de polymérisation en chaîne. Notre chimie hybride est idéale pour l'ancrage car elle se dispense rapidement, conserve le rapport de mélange adéquat, offre un temps de travail suffisant tout en durcissant extrêmement vite dans les trous de petit et de grand diamètre. Les tiges s'insèrent plus facilement et plus rapidement dans les adhésifs acryliques que dans les adhésifs époxy, et ce, à toutes les températures.

CONCRETE ANCHORING SPECIALISTS

SINCE 1910

EXPERTS EN ANCRAGE DANS LE BÉTON DEPUIS 1910

RED HEAD®
SYSTÈMES D'ANCRAGE DANS LE BÉTON

Guide de sélection des ancrages adhésifs

UTILISATION PAR TEMPS FROID
-10°C -7°C 10°C
et plus basse

A7+ – MEILLEURE FORMULE

UTILISATION PAR TEMPS CHAUD
27°C 32°C 38°C
et plus élevée

A7+



Fixation par chevilles dans le béton avec des barres d'armature



Fixation au béton à l'aide d'une tige filetée

truspec ANCHOR CALCULATION SOFTWARE 3.0

Applications dans le béton massif

SYSTÈMES DE PRODUITS	ATTRIBUTS PRINCIPAUX	PROPRIÉTÉS	40 MPa NON FISSURÉ RÉSISTANCE PONDÉRÉE EN TRACTION (lbf)

A7+

Distribution rapide, durcissement rapide
Adhésif pour toutes les situations

Solution de polymérisation rapide la plus polyvalente

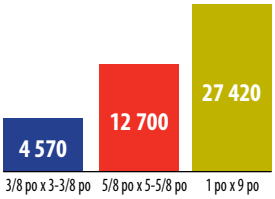


Cartouches de 280 ml (9,5 on) et de 825 ml (28 on)
(voir page RH 10)

- Formule tous temps pour les matériaux de base creux et massifs
- Excellente performance dans les trous humides et les applications sous-marines
- Applicable pour les ancrages structurels et non structurels
- Durcissement rapide, 45 minutes à 21 °C
- Pas d'égouttement, pas d'affaissement, nettoyage facile, peu d'odeur
- Les tiges sont plus faciles à insérer dans le trou avec l'adhésif A7+ comparativement à d'autres adhésifs
- Le trou ne doit être que de [1,6 mm (1/16 po) plus grand que le goujon (la compétition exige 3,2 mm (1/8 po) de plus]
- Approuvé pour maçonnerie fissurée, non fissurée, et pour zones sismiques
- Approuvé NFS 61

MATÉRIAU DE BASE (°C/°F)	PÉRIODE DE TRAVAIL	DURCISSEMENT COMPLET
43/110	1,5 minute	45 minutes
32/90	2,5 minutes	45 minutes
21/70	5 minutes	45 minutes
10/50	16 minutes	90 minutes
0/32	35 minutes	4 heures
-10/14	35 minutes	24 heures

Pour une installation correcte, l'adhésif doit être à une température minimale de 0 °C (32 °F).



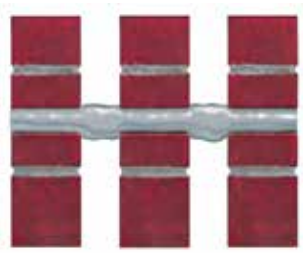
NSF Certified to ANS/NSF 61

CRACKED & UNCRACKED · SEISMIC APPROVED · ICC-ES ESR-3903 2015 IBC COMPLIANT · MASONRY APPROVED ICC-ES ESR-3951 · ICC ES

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

Applications dans des matériaux de base creux

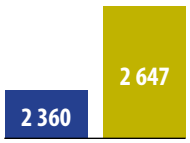
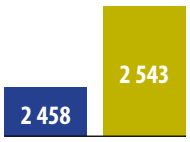
Pour toutes vos applications de matériaux à base creuse, utilisez les accessoires ci-dessous avec les systèmes d'ancrage adhésif A7+



Chevillage de briques



Fixation au bloc de béton creux

Accessoires	Attributs principaux	Performance de traction[1,2] Ultime (lb)
Tubes perforés en nylon  **L'adhésif permet l'ancrage dans les murs en blocs creux ou en briques** (voir page RH 32)	■ Diamètres de 3/8 po à 3/4 po ■ Coût d 30 à 50 % inférieur à celui des tubes en acier inoxydable perforés ■ Une conception spéciale facilite l'insertion des tubes dans les blocs ou les briques. ■ Ne se plie pas et ne s'écrase pas ■ Résistant à la corrosion	A7+  3/8 po x 8 po 3/4 po x 8 po
Tubes perforés ventrus  **Permet d'utiliser un adhésif pour l'ancrage sur la face d'un bloc creux ou d'une tuile** (voir page RH 29)	■ Diamètres de 3/8 po, 1/2 po, 5/8 po. ■ Se fixe sur la face avant du bloc ■ L'ancrage reste perpendiculaire au mur	A7+  1/2 po 5/8 po
Pièces d'insertion et ancrages type parapluie  Parapluie  insérer **Permet d'utiliser un adhésif pour l'ancrage sur la face d'un bloc creux ou d'une tuile** (voir page RH 29)	■ Pour tiges de 3/8 po ■ Pièces d'insertion internes de 3/8 po ■ Se fixe à la face avant des blocs ■ Crée une grande surface de soutien à l'intérieur du bloc pour obtenir une charge de traction élevée	A7+  3/8 po 1/2 po

[1] Essai réalisé dans un bloc de béton creux. [2] Diamètre x Encastrement.

A7+

Solution adhésive à durcissement rapide la plus polyvalente répondant aux exigences des codes pour l'ancrage dans le béton léger, moyen et lourd



A7P-10 A7P28



A100

DESCRIPTION ET SPÉCIFICATIONS*

*Spécifications suggérées voir page RH 13

Adhésif hybride à distribution et durcissement rapides

Cet adhésif hybride est distribué à partir d'une double cartouche par une buse de mélange statique, directement dans le trou d'ancrage. A7+ est un adhésif à prise rapide spécialement conçu pour les applications d'ancrage structurel et non structurel. Il est disponible en deux formats : 281 ml et 828 ml (9,5 on et 28 on).

AVANTAGES

- Formule tous temps pour les matériaux de base creux ou massifs
- Excellentes performances dans les trous humides et sous l'eau
- Applicable pour les ancrages structurels et non structurels
- Durcissement rapide, 45 minutes à 21 °C
- Pas d'égouttement, pas d'affaissement, nettoyage facile, peu d'odeur.
- Les tiges sont plus faciles à insérer dans le trou avec l'adhésif A7+ comparativement à d'autres adhésifs
- Le trou ne doit être que de [1,6 mm (1/16 po) plus grand que le goujon (la compétition exige 3,2 mm (1/8 po) de plus]
- Approuvé pour maçonnerie fissurée, non fissurée, et pour zones sismiques
- Approuvé NFS 61

Espacements et distance des bords

DIAMÈTRE NOMINAL DE L'ANCRE (po)	ESPACEMENT MINIMUM (po)	DISTANCE MIN. DU BORD (po)
3/8	1	1
1/2	1-1/2	1-1/2
5/8	2-1/2	2-1/2
3/4	3	3
7/8	3-1/2	3-1/2
1	4	4
1-1/4	5	5

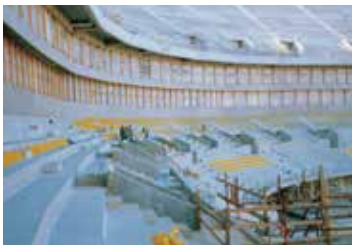
Temps de séchage

MATERIEL DE BASE (°C/°F)	TEMPS DE TRAVAIL	TEMPS DE CURE
43/110	1,5 minute	45 minutes
32/90	2,5 minutes	45 minutes
21/70	5 minutes	45 minutes
10/50	16 minutes	90 minutes
0/32	35 minutes	4 heures
-10/14	35 minutes	24 heures

*Pour une installation correcte, l'adhésif doit être à une température minimale de 0 °C (32 °F).

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

APPLICATIONS



Sièges de stade

Les propriétés d'application et de durcissement rapides de l'adhésif A7+ en ont fait le produit idéal pour l'industrie du bâtiment. et pour l'installation de plus de 70 000 sièges dans ce stade de football de la NFL et de nombreux autres.



Chevillage de la chaussée

L'A7+ se distribue si rapidement et les barres d'armature s'insèrent si facilement que les entrepreneurs constatent que les coûts d'installation sont inférieurs à ceux des autres produits, y compris les coulis pour le goujonnage.



Installations de traitement d'eau

Les propriétés d'application et de durcissement de l'adhésif A7+ en font un produit idéal pour les processus d'installation répétitifs.

ATTRIBUTS



ANCRAGE DANS DU BÉTON MASSIF

Tige filetée (en acier ordinaire ou inoxydable) ou barres d'armature fournies par l'entrepreneur; la tige ne doit pas nécessairement être biseautée au burin.

L'adhésif A7+ remplit complètement la zone entre la tige et le trou, créant ainsi un ancrage sans contrainte et à forte charge.

Trou pré-percé dans le béton. Pour les tailles de trous suggérées, voir tableaux de performance

ENREGISTREMENTS ET APPROBATIONS

ASTM C881 Type I, II, IV & V ; Grade 3, Classe A, B, & C à l'exception du temps de durcissement (Classe C uniquement)

ICC ESR-3903 pour le béton et ICC IAPMO ER-890 pour la maçonnerie.

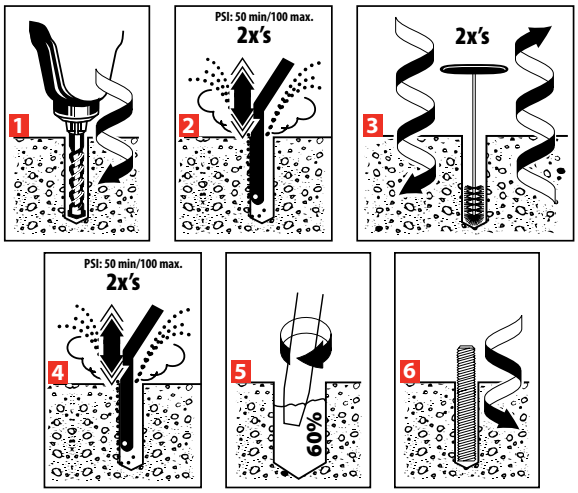
Approbation du Ministère des Transports de l'Ontario

Approbation du Ministère des Transports du Québec

Approbation du Ministère des Transports de la Colombie-Britannique BC MoTI

NSF Certified to ANSI/NSF 61

ÉTAPES D'INSTALLATION



1. Utiliser une perceuse à percussion rotative ou une perceuse pneumatique avec un foret en carbure conforme à la norme ANSI B212.15. Percer le trou à la profondeur d'encastrement requise. Pour l'installation d'ancrages de 3/8 po à 1-1/4 po, voir www.itwredhead.com pour les diamètres de forets et les profondeurs d'encastrement min/max.
2. Souffler de l'air comprimé à partir du fond du trou pour le nettoyer complètement. Répéter l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de débris.**
3. Choisir la brosse Red Head de taille appropriée en fonction du diamètre de l'ancrage et de la profondeur du trou. Voir www.itwredhead.com pour les spécifications des brosses, y compris le diamètre minimum. Vérifier l'usure de la brosse avant de l'utiliser. Insérer la brosse dans le trou en effectuant une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous atteigniez le fond du trou. Retirer la brosse de l'orifice et répéter l'opération au moins une fois de plus. Pour un nettoyage plus rapide, fixez la brosse à une perceuse/tournevis motorisé.
4. Répéter l'étape 2
5. Placer l'ensemble cartouche/buse dans l'outil d'application. Remarque : Ne pas modifier ou retirer les éléments mélangeurs de la buse. Examiner le tableau du temps de durcissement, en fonction de la température au moment de l'installation, afin de déterminer les exigences en matière d'outils, de cartouches et de buses. Distribuer l'adhésif mélangé à l'extérieur du trou jusqu'à l'obtention d'une couleur uniforme. Insérer la buse au fond du trou et distribuer l'adhésif jusqu'à ce que le trou soit rempli aux deux tiers. Si la buse n'atteint pas le fond du trou, utiliser le tuyau d'extension Red Head placé à l'extrémité de la buse. Pour les trous contenant de l'eau, maintenir l'adhésif de distribution sous l'eau afin de déplacer l'eau vers le haut.
6. Insérer immédiatement l'ensemble tige/barre à la profondeur d'encastrement requise en effectuant un mouvement de rotation lent. La tige/barre d'ancrage doit être marquée avec la profondeur d'encastrement requise. S'assurer que l'adhésif remplit tous les vides et recouvre uniformément la tige et le béton. Ne pas déranger l'ancrage ou appliquer une charge ou un couple avant que l'adhésif ne soit complètement durci.

Information de commande pour A7P-28 on de (828 ml)

NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ PAR BOÎTE
 28	Cartouche A7+ de 828 ml (28 on) avec embout	4
 S55	Buse de mélange pour la cartouche A7P-28 Le diamètre de la buse convient aux trous d'ancrage de 3/8 po de diamètre et plus [longueur totale de la buse 254 mm (10 po)].	24
 S75	Buse de mélange à haut débit pour la cartouche A7P-28. Le diamètre de la buse convient aux trous d'ancrage de 5/8 po de diamètre et plus [longueur totale de la buse 235 mm (9-1/4 po)].	24

NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ PAR BOÎTE
 A102-V3	*La plus grande cartouche à distribution manuelle toujours facile à distribuer* Distributeur manuel pour la cartouche A7P-28	1
 A200	Distributeur pneumatique pour A7P-28	1
 A300	Distributeur sans fil à piles pour la cartouche A7P-28. Comprend un bloc-piles et un chargeur. Fonctionne avec tous les blocs-piles Milwaukee® M18™	1

Reportez-vous à la page RH 34 pour commander des brosses métalliques, des rallonges de brosses et une pompe d'injection pour les trous profonds.

TABLEAU D'ESTIMATION

A7+
Cartouche de 828 ml (28 on)

Nombre d'installations d'ancrage par cartouche* avec l'utilisation d'une barre d'armature et l'adhésif A7+ dans le béton massif

REBAR	DIAM. DE PERÇAGE DU TROU (POUCES)	PROFONDEUR DE L'ENCASTREMENT EN POUCES (mm)														
		1 (25,4)	2 (50,8)	3 (76,2)	4 (101,6)	5 (127,0)	6 (152,4)	7 (177,8)	8 (203,2)	9 (228,6)	10 (254,0)	11 (279,4)	12 (304,8)	13 (330,2)	14 (355,6)	15 (381,0)
Nº 3	7/16	560,3	280,2	186,8	140,1	112,1	93,4	80,0	70,0	62,3	56,0	50,9	46,7	43,1	40,0	37,4
10M	9/16	339,0	169,5	113,0	84,7	67,8	56,5	48,4	42,4	37,7	33,9	30,8	28,2	26,1	24,2	22,6
Nº 4	5/8	274,6	137,3	91,5	68,6	54,9	45,8	39,2	34,3	30,5	27,5	25,0	22,9	21,1	19,6	18,3
Nº 5 ou 15M	3/4	190,7	95,3	63,6	47,7	38,1	31,8	27,2	23,8	21,2	19,1	17,3	15,9	14,7	13,6	12,7
Nº 6 ou 20M	7/8	140,1	70,0	46,7	35,0	28,0	23,3	20,0	17,5	15,6	14,0	12,7	11,7	10,8	10,0	9,3
Nº 7	1	107,2	53,6	35,7	26,8	21,4	17,9	15,3	13,4	11,9	10,7	9,7	8,9	8,2	7,7	7,1
Nº 8 ou 25M	1 1/8	84,7	42,4	28,2	21,2	16,9	14,1	12,1	10,6	9,4	8,5	7,7	7,1	6,5	6,1	5,6
Nº 9	1 1/4	68,6	34,3	22,9	17,2	13,7	11,4	9,8	8,6	7,6	6,9	6,2	5,7	5,3	4,9	4,6
Nº 10 ou 30M	1 3/8	56,7	28,4	18,9	14,2	11,3	9,5	8,1	7,1	6,3	5,7	5,2	4,7	4,4	4,1	3,8
Nº 11	1 3/4	35,0	17,5	11,7	8,8	7,0	5,8	5,0	4,4	3,9	3,5	3,2	2,9	2,7	2,5	2,3

* Le nombre d'installations d'ancrage est basé sur le calcul des volumes de trous utilisant des forets à pointe en carbure de tolérance ANSI, les zones nominales des barres de renforcement et les zones de contrainte des tiges filetées. Ces estimations ne tiennent pas compte des pertes.

TABLEAU D'ESTIMATION

A7+
Cartouche de 828 ml (28 on)

Nombre d'installations d'ancrage par cartouche* avec l'utilisation d'une tige filetée et l'adhésif A7+ dans le béton massif

TIGE FILETÉE	DIAM. DE PERÇAGE DU TROU (POUCES)	PROFONDEUR DE L'ENCASTREMENT EN POUCES (mm)														
		1 (25,4)	2 (50,8)	3 (76,2)	4 (101,6)	5 (127,0)	6 (152,4)	7 (177,8)	8 (203,2)	9 (228,6)	10 (254,0)	11 (279,4)	12 (304,8)	13 (330,2)	14 (355,6)	15 (381,0)
1/4	5/16	1 098,2	549,1	366,1	274,6	219,6	183,0	156,9	137,3	122,0	109,8	99,8	91,5	84,5	78,4	73,2
3/8	7/16	560,3	280,2	186,8	140,1	112,1	93,4	80,0	70,0	62,3	56,0	50,9	46,7	43,1	40,0	37,4
1/2	9/16	339,0	169,5	113,0	84,7	67,8	56,5	48,4	42,4	37,7	33,9	30,8	28,2	26,1	24,2	22,6
5/8	11/16	226,9	113,5	75,6	56,7	45,4	37,8	32,4	28,4	25,2	22,7	20,6	18,9	17,5	16,2	15,1
	3/4	190,7	95,3	63,6	47,7	38,1	31,8	27,2	23,8	21,2	19,1	17,3	15,9	14,7	13,6	12,7
3/4	13/16	162,5	81,2	54,2	40,6	32,5	27,1	23,2	20,3	18,1	16,2	14,8	13,5	12,5	11,6	10,8
	7/8	140,1	70,0	46,7	35,0	28,0	23,3	20,0	17,5	15,6	14,0	12,7	11,7	10,8	10,0	9,3
7/8	15/16	122,0	61,0	40,7	30,5	24,4	20,3	17,4	15,3	13,6	12,2	11,1	10,2	9,4	8,7	8,1
	1	107,2	53,6	35,7	26,8	21,4	17,9	15,3	13,4	11,9	10,7	9,7	8,9	8,2	7,7	7,1
1	1-1/16	95,0	47,5	31,7	23,8	19,0	15,8	13,6	11,9	10,6	9,5	8,6	7,9	7,3	6,8	6,3
	1-1/8	84,7	42,4	28,2	21,2	16,9	14,1	12,1	10,6	9,4	8,5	7,7	7,1	6,5	6,1	5,6
1-1/4	1-1/3	62,3	31,1	20,8	15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2	5,7	5,2	4,8	4,4	4,2
	1-3/8	56,7	28,4	18,9	14,2	11,3	9,5	8,1	7,1	6,3	5,7	5,2	4,7	4,4	4,1	3,8

* Le nombre d'installations d'ancrage est basé sur le calcul des volumes de trous utilisant des forets à pointe en carbure de tolérance ANSI, les zones nominales des barres de renforcement et les zones de contrainte des tiges filetées. Ces estimations ne tiennent pas compte des pertes.

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

Information de commande pour A7P–10 on (281 ml)

NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION	QTÉ PAR BOÎTE
 A7P-10	Cartouche de 281 ml (9,5 on) avec buse	6
 A24S	Buse de mélange pour la cartouche A7P-10 Le diamètre de la buse s'adapte aux trous de 3/8 po à 5/8 po [longueur totale de la buse 162 mm (6-3/8 po)]	24
 A100	Distributeur manuel pour cartouche A7P-10 (rapport de poussée 26:1)	1

Reportez-vous à la page RH 34 pour commander des brosses métalliques, des rallonges de brosses et une pompe d'injection pour les trous profonds.

EMBALLAGE

1. Système de cartouche jetable et autonome capable de distribuer les deux composants dans un rapport de mélange approprié.
2. Les deux composants sont distribués par une buse de mélange statique qui mélange soigneusement le matériau et le dépose au fond du trou pré-percé.
3. Marquage des cartouches : Comprend le nom du fabricant, le numéro de lot et la date de péremption, le rapport de mélange en volume, la classification de danger de l'ANSI et les précautions de manipulation appropriées de l'ANSI.

SPÉCIFICATIONS

ADHÉSIF HYBRIDE :

ADHESIF HYBRIDE à haute résistance : Certifié ARRA

1. Adhésif vinylester à deux composants, pâte sans affaissement, insensible à l'humidité une fois durci, de couleur gris foncé, durcissement rapide.
2. Conforme à la norme NSF 61, certifié pour une utilisation avec des systèmes d'eau potable.
3. Fonctionne dans les trous mouillés, humides et submergés.
4. Durée de conservation : A utiliser de préférence dans les 18 mois.
5. Applicable sous toute température, temps de durcissement (45 min. à 21 °C).
6. La distribution est plus facile et plus rapide.
7. Se distribue et durcit plus rapidement par temps chaud, mais fonctionne par temps froid.
8. Peut être pompé à -10 °C sans préchauffage.
9. Formule à utiliser dans les matériaux de base massifs ou creux.
10. Convient pour les trous surdimensionnés et creusés par outil diamanté avec des profondeurs accrues.
11. Temps d'insertion rapide = coût de main d'œuvre réduit.

TABLEAUX D'ESTIMATION

A7+
CARTOUCHE DE 281 ML (9,5 ON)

Nombre d'installations d'ancrage par cartouche avec l'utilisation d'une barre de renforcement, tige filetée et l'adhésif A7+ dans le béton massif*

REBAR	DIAM. DE PERÇAGE POUCES	PROFONDEUR DE L'ENCASTREMENT EN POUCES (mm) 2 (50,8)	4 (101,6)	6 (152,4)	8 (203,2)
N° 3	7/16	100,1	50,0	33,4	25,0
N° 4	5/8	49,0	24,5	16,3	12,3
N° 5	3/4	34,0	17,0	11,3	8,5
N° 6	7/8	25,0	12,5	8,3	6,3
N° 7	1	19,2	9,6	6,4	4,8
N° 8	1-1/8	15,1	7,6	5,0	3,8

* Le nombre d'installations d'ancrage est basé sur le calcul des volumes de trous utilisant des forets à pointe en carbure de tolérance ANSI, les zones nominales des barres de renforcement et les zones de contrainte des tiges filetées. Ces estimations ne tiennent pas compte des pertes.

Tige po (mm)	DIAM. (mm) POUCES	PROFONDEUR DE L'ENCASTREMENT EN POUCES (mm) DE PERÇAGE 2 (50,8)	4 (101,6)	6 (152,4)	8 (203,2)
3/8 (9,5)	7/16	100,1	50,0	33,4	25,0
1/2 (12,7)	9/16	60,5	30,3	20,2	15,1
5/8 (15,9)	11/16 3/4	40,5 34,0	20,3 17,0	13,5 11,3	10,1 8,5
3/4 (19,1)	13/16 7/8	29,0 25,0	14,5 12,5	9,7 8,3	7,3 6,3
7/8 (22,2)	15/16 1	21,8 19,2	10,9 9,6	7,3 6,4	5,4 4,8
1 (25,4)	1-1/16 1-1/8	17,0 15,1	8,5 7,6	5,7 5,0	4,2 3,8

Adhésif hybride A7+ — Résistance pondérée de l'acier pour les tiges filetées

Diamètre de la tige filetée en pouces (mm)	Traction kN (lb), Nsar [3]			Cisaillement kN (lb) Vsar [4]			Cisaillement sismique kN (lb), Vsar,sismique [5]		
	Acier ordinaire A36 [1]	Acier ordinaire A193 B7 [1]	Inox. F593 [2]	Acier ordinaire A36 [1]	Acier ordinaire A193 B7 [1]	Inox. F593 [2]	Acier ordinaire A36 [1]	Acier ordinaire A193 B7 [1]	Inox. F593 [2]
3/8 (9,5)	14 (3 060)	29 (6 589)	19 (4 382)	6 (1 434)	14 (3 089)	9 (2 033)	4 (1 004)	10 (2 162)	6 (1 423)
1/2 (12,7)	25 (5 596)	54 (12 063)	36 (8 021)	14 (3 149)	30 (6 783)	17 (3 724)	10 (2 204)	21 (4 748)	12 (2 607)
5/8 (15,9)	40 (8 915)	85 (19 210)	57 (12 775)	22 (5 017)	48 (10 806)	26 (5 931)	16 (3 512)	34 (7 564)	18 (4 152)
3/4 (19,1)	59 (13 192)	126 (28 431)	67 (15 104)	33 (7 421)	71 (15 995)	31 (7 011)	23 (5 194)	50 (11 196)	22 (4 908)
7/8 (22,2)	81 (18 210)	175 (39 243)	93 (20 890)	46 (10 245)	98 (22 077)	43 (9 699)	32 (7 171)	69 (15 454)	30 (6 789)
1 (25,4)	106 (23 888)	229 (51 483)	122 (27 403)	60 (13 439)	129 (28 962)	57 (12 724)	42 (9 407)	90 (20 273)	40 (8 907)
1-1/4 (31,8)	170 (38 223)	366 (82 375)	195 (43 819)	96 (21 503)	206 (46 334)	90 (20 343)	67 (15 052)	144 (32 433)	63 (14 240)

[1] Valeurs correspondant à un élément en acier ductile
[2] Valeurs correspondant à un élément en acier fragile
[3] Valeurs de tension calculées selon Cl. D6.1.2 dans CSA A23.3-14 Annexe D
[4] Valeurs de cisaillement calculées selon Cl. D7.1.2 de l'annexe D de la norme CSA A23.3-14
[5] Le cisaillement sismique a été calculé selon Vsar*aV,seis

Adhésif hybride A7+ — Adhérence des tiges filetées et résistance à la rupture du béton

	Symbole	Unités	Diamètre nominal de la tige en pouces (mm)						
Diamètre nominal de l'ancrage	**do**		**3/8 (9,5)**	**1/2 (12,7)**	**5/8 (15,9)**	**3/4 (19,1)**	**7/8 (22,2)**	**1 (25,4)**	**1-1/4 (31,8)**
Éclatement du béton									
Facteur d'efficacité pour le béton non fissuré	k_{uncr}	-	10						
Facteur d'efficacité pour le béton fissuré	k_{cr}	-	7						
Facteurs de modification pour le béton fissuré et non fissuré	$\psi_{c,N}$	-	1						
Épaisseur minimale du béton	h_{min}	mm	h_{ef} + 31,75		h_{ef} + 2d				
Profondeur minimum d'encastrement de l'ancre	$h_{ef,min}$	mm	60,3	69,9	79,4	88,9	88,9	101,6	127,0
Espacement minimum	s_{min}	mm	23,8	38,1	63,5	76,2	88,9	101,6	127,0
Distance minimale du bord	c_{min}	mm	23,8	38,1	63,5	76,2	88,9	101,6	127,0
Distance critique du bord	c_{ac}	mm	Voir la section 4.1.10 du rapport d'évaluation ESR 3903.						
Facteur de résistance du matériau pour le béton	Φ_c	-	0,65						
Facteur de réduction de la résistance à la traction, modes de rupture du béton [3,4]	R	Cond. A	1,15						
	R	Cond. B	1						
Facteur de réduction de la résistance au cisaillement, modes de rupture du béton [3,4]	R	Cond. A	1,15						
	R	Cond. B	1						
Facteur de modification de la densité du béton	λ	-	1						

Force d'adhérence										
Diamètre nominal de la tige en pouces (mm)				**3/8 (9,5)**	**1/2 (12,7)**	**5/8 (15,9)**	**3/4 (19,1)**	**7/8 (22,2)**	**1 (25,4)**	**1-1/4 (31,8)**
Plage de température A [1]	Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton non fissuré	$T_{k,uncr}$	MPa (lb/po²)	12,2 (1 770)	12,2 (1 770)	12,2 (1 770)	12,2 (1 770)	10,3 (1 490)	10,3 (1 490)	10,3 (1 490)
	Résistance caractéristique de l'adhérence dans du béton fissuré	$T_{k,cr}$	MPa (lb/po²)	7,3 (1 060)	5,4 (790)	5,9 (860)	6,1 (885)	4,8 (695)	4,5 (655)	4,0 (585)
Plage de température B [2]	Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton non fissuré	$T_{k,uncr}$	MPa (lb/po²)	8,8 (1 275)	8,8 (1 275)	8,8 (1 275)	8,8 (1 275)	7,4 (1 080)	7,4 (1 080)	7,4 (1 080)
	Résistance caractéristique de l'adhérence dans du béton fissuré	$T_{k,cr}$	MPa (lb/po²)	5,3 (769)	3,9 (570)	4,3 (620)	4,4 (640)	3,4 (500)	3,3 (475)	2,9 (420)
Inspection continue	Facteur de réduction de la résistance - Béton sec	$\Phi_{sèche,ci}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton saturé d'eau	$\Phi_{sat,ci}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Trous remplis d'eau	$\Phi_{wf,ci}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton immergé	$\Phi_{sub,ci}$	-	0,65	0,55	0,55	0,65	0,65	0,55	0,65
Inspection périodique	Facteur de réduction de la résistance - Béton sec	$\Phi_{sèche,pi}$	-	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton saturé d'eau	$\Phi_{sat,pi}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Trous remplis d'eau	$\Phi_{wf,pi}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton immergé	$\Phi_{sub,pi}$	-	0,65	0,45	0,45	0,65	0,55	0,45	0,65
Facteur de réduction de la traction pour zones sismiques		$a_{N,seis}$	-	0,89	0,75	0,76	0,66	0,77	0,80	0,80

[1] Plage de température A : Température maximale à court terme = 55 °C (130 °F), température maximale à long terme = 43 °C (110 °F)
[2] Plage de température B : Température maximale à court terme = 80 °C (176 °F), température maximale à long terme = 43 °C (110 °F)
[3] La condition A s'applique lorsque les surfaces de rupture potentielle du béton sont traversées par des armatures supplémentaires proportionnées pour lier le prisme de rupture potentielle du béton à l'élément de structure, sauf lorsque la résistance aux forces d'arrachement ou `de levier régissent la résistance.
[4] La condition B s'applique lorsqu'il n'y a pas d'armature supplémentaire ou lorsque la résistance à l'arrachement régit la résistance.

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

Adhésif hybride A7+ — Résistance pondérée de l'acier pour les barres d'armature, kN (lbf)

Taille des barres d'armature américaines	Barre d'armature ASTM A615 Grade 60			Taille des barres d'armature CA	CSA G30.18 Grade 400		
	Traction kN (lb)	Cisaillement kN (lb)	Cisaillement zone sismique kN (lb)		Traction kN (lb)	Cisaillement kN (lb)	Cisaillement zone sismique kN (lb)
Nº 3	29,9 (6 732)	16,8 (3 787)	135,6 (3 446)	10M	37 (8 255)	21 (4 643)	14 (3 250)
Nº 4	54,4 (12 240)	30,6 (6 885)	28,0 (6,265)	15M	73 (16 510)	41 (9 287)	29 (6 501)
Nº 5	84,4 (18 972)	47,5 (10 672)	43,0 (9 711)	20M	110 (24 765)	62 (13 930)	43 (9 751)
Nº 6	119,8 (26 928)	67,4 (15 147)	61,0 (13 632)	25M	184 (41 275)	103 (23 217)	72 (16 252)
Nº 7	163,3 (36 720)	91,9 (20 655)	83,0 (18 590)	30M	257 (57 785)	145 (32 504)	101 (22 753)
Nº 8	215,1 (48 348)	121,0 (27,196)	86,0 (19 309)				
Nº 9	272,2 (61 200)	153,1 (34 425)	109,0 (24 442)				
Nº 10	345,7 (77,724)	194,5 (43 720)	138,0 (31 041)				

1 Les valeurs correspondent à un élément en acier ductile selon les normes ci-dessus.
2 Valeurs de tension calculées selon Cl. D6.1.2 de l'annexe D de la norme CSA A23.3-14
3 Valeurs de cisaillement calculées selon Cl. D7.1.2 de l'annexe D de la norme CSA A23.3-14
4 Le cisaillement sismique a été calculé selon Vsar*aV,seis

Adhésif hybride A7+ — Adhérence des barres d'armature et résistance à la rupture du béton

	Symbole	Unités	Taille des barres d'acier d'armature							
Taille nominale de l'ancrage	do		Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 9
Éclatement du béton										
Facteur d'efficacité pour le béton non fissuré	k_{uncr}	-	10							
Facteur d'efficacité pour le béton fissuré	k_{cr}	-	7							
Épaisseur minimale du béton	h_{min}	mm	h_{ef} + 31,75		h_{ef} + 2do					
Profondeur minimum d'encastrement de l'ancrage	$h_{ef,min}$	mm	60,3	69,9	79,4	88,9	88,9	101,6	114,3	127,0
Espacement minimum	s_{min}	mm	23,8	38,1	63,5	76,2	88,9	101,6	114,3	127,0
Distance minimale du bord	c_{min}	mm	23,8	38,1	63,5	76,2	88,9	101,6	114,3	127,0
Distance critique du bord	c_{ac}	mm	Voir la section 4.1.10 du rapport d'évaluation ESR 3903.							
Facteur de résistance du matériau pour le béton	Φ_c	-	0,65							
Facteur de réduction de la résistance à la traction, modes de rupture du béton [3,4]	R	Cond. A	1,15							
	R	Cond. B	1							
Facteur de réduction de la résistance au cisaillement, modes de rupture du béton [3,4]	R	Cond. A	1,15							
	R	Cond. B	1							
Facteur de modification de la densité du béton	λ	-	1							

Force d'adhérence

Taille nominale de l'ancrage				Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10
Plage de température A[2]	Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton non fissuré	$T_{k,uncr}$	MPa (lb/po²)	11,5 (1 675)	13,3 (1 935)	13,1 (1 900)	11,7 (1 700)	11,3 (1 635)	11,1 (1 615)	10,9 (1 585)	10,7 (1 550)
	Résistance caractéristique de l'adhérence dans du béton fissuré	$T_{k,cr}$	MPa (lb/po²)	5,2 (755)	5,2 (755)	5,2 (755)	4,0 (585)	4,0 (585)	4,0 (585)	4,0 (585)	4,2 (605)
Plage de température B[3,4]	Résistance caractéristique de l'adhérence dans le béton non fissuré	$T_{k,uncr}$	MPa (lb/po²)	8,3 (1 210)	9,6 (1 395)	9,5 (1 378)	8,5 (1 230)	8,1 (1 180)	8,0 (1 165)	7,9 (1 145)	7,7 (1 120)
	Résistance caractéristique de l'adhérence dans du béton fissuré	$T_{k,cr}$	MPa (lb/po²)	3,8 (545)	3,8 (545)	3,8 (545)	2,9 (420)	2,9 (420)	2,9 (420)	2,9 (420)	3,0 (435)
Inspection continue	Facteur de réduction de la résistance - Béton sec	$\Phi_{sèche,ci}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton saturé d'eau	$\Phi_{sat,ci}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Trous remplis d'eau	$\Phi_{wf,ci}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton immergé	$\Phi_{sub,ci}$	-	0,65	0,55	0,55	0,65	0,65	0,55	0,55	0,65
Inspection périodique	Facteur de réduction de la résistance - Béton sec	$\Phi_{sèche,pi}$	-	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton saturé d'eau	$\Phi_{sat,pi}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Trous remplis d'eau	$\Phi_{wf,pi}$	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Facteur de réduction de la résistance - Béton immergé	$\Phi_{sub,pi}$	-	0,65	0,45	0,45	0,65	0,55	0,45	0,45	0,65
Facteur de réduction de la traction pour zones sismiques		$a_{N,seis}$	-	0,92	0,92	0,92	0,82	0,82	0,82	0,82	0,83

[1] Plage de température A : Température maximale à court terme = 55 °C (130 °F), température maximale à long terme = 43 °C (110 °F)
[2] Plage de température B : Température maximale à court terme = 80 °C (176 °F), température maximale à long terme = 43 °C (110 °F)
[3] La condition A s'applique lorsque les surfaces de rupture potentielle du béton sont traversées par des armatures supplémentaires proportionnées pour lier le prisme de rupture potentielle du béton à l'élément de structure, sauf lorsque la résistance à aux forces d'arrachement ou de levier régissent la résistance.
[4] La condition B s'applique lorsqu'il n'y a pas d'armature supplémentaire ou lorsque la résistance à la traction ou à l'arrachement est déterminante.

Charge combinée de traction et de cisaillement pour les ancrages avec adhésif A7+

Les charges admissibles pour les ancrages soumis simultanément à des charges de traction et de cisaillement (charge combinée) seront inférieures aux charges admissibles pour les ancrages soumis à 100 % de traction ou 100 % de cisaillement. Pour les charges combinées de traction et de cisaillement, voir la section 4.2.2 de l'ICC ESR 3903.

Adhésif hybride A7+

Résistance pondérée à la rupture du béton pour les tiges filetées
Traction, kN (lbf)

Diamètre nominal de l'ancrage en pouces (mm)	Encastrement efficace pouces. (mm)	BÉTON NON FISSURÉ						BÉTON FISSURÉ					
		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)	
3/8 (9,5)	2-3/8 (60)	13,6	(3 060)	14,3	(3 215)	14,3	(3 215)	8,6	(1 925)	8,6	(1 925)	8,6	(1 925)
	3-3/8 (86)	20,3	(4 570)	20,3	(4 570)	20,3	(4 570)	12,2	(2 735)	12,2	(2 735)	12,2	(2 735)
	4-1/2 (114)	27,1	(6 095)	27,1	(6 095)	27,1	(6 095)	16,2	(3 645)	16,2	(3 645)	16,2	(3 645)
	7-1/2 (191)	45,2	(10 160)	45,2	(10 160)	45,2	(10 160)	27,0	(6 075)	27,0	(6 075)	27,0	(6 075)
1/2 (12,7)	2-3/4 (70)	17,0	(3 815)	20,8	(4 670)	22,1	(4 965)	9,9	(2 220)	9,9	(2 220)	9,9	(2 220)
	4-1/2 (114)	35,5	(7 985)	36,2	(8 130)	36,2	(8 130)	16,1	(3 630)	16,1	(3 630)	16,1	(3 630)
	6 (152)	48,2	(10 835)	48,2	(10 835)	48,2	(10 835)	21,5	(4 840)	21,5	(4 840)	21,5	(4 840)
	10 (254)	80,3	(18 060)	80,3	(18 060)	80,3	(18 060)	35,9	(8 065)	35,9	(8 065)	35,9	(8 065)
5/8 (15,9)	3-1/8 (79)	20,6	(4 620)	25,2	(5 660)	29,1	(6 535)	14,4	(3 235)	15,2	(3 425)	15,2	(3 425)
	5-5/8 (143)	49,6	(11 160)	56,5	(12 700)	56,5	(12 700)	27,4	(6 165)	27,4	(6 165)	27,4	(6 165)
	7-1/2 (191)	75,3	(16 935)	75,3	(16 935)	75,3	(16 935)	36,6	(8 220)	36,6	(8 220)	36,6	(8 220)
	12-1/2 (318)	125,5	(28 220)	125,5	(28 220)	125,5	(28 220)	61,0	(13 705)	61,0	(13 705)	61,0	(13 705)
3/4 (19,1)	3-1/2 (89)	24,4	(5 480)	29,8	(6 710)	34,5	(7 745)	17,1	(3 835)	20,9	(4 695)	21,1	(4 755)
	6-3/4 (171)	65,3	(14 670)	79,9	(17 970)	81,3	(18 290)	40,8	(9 170)	40,8	(9 170)	40,8	(9 170)
	9 (229)	100,5	(22 585)	108,5	(24 385)	108,5	(24 385)	54,4	(12 225)	54,4	(12 225)	54,4	(12 225)
	15 (381)	180,8	(40 640)	180,8	(40 640)	180,8	(40 640)	90,6	(20 375)	90,6	(20 375)	90,6	(20 375)
7/8 (22,2)	3-1/2 (89)	24,4	(5 480)	29,8	(6 710)	34,5	(7 745)	17,1	(3 835)	19,3	(4 335)	19,3	(4 335)
	7-7/8 (200)	82,2	(18 485)	93,4	(20 995)	93,4	(20 995)	43,4	(9 750)	43,4	(9 750)	43,4	(9 750)
	10-1/2 (267)	124,5	(27 990)	124,5	(27 990)	124,5	(27 990)	57,8	(13 000)	57,8	(13 000)	57,8	(13 000)
	17-1/2 (445)	207,5	(46 655)	207,5	(46 655)	207,5	(46 655)	96,4	(21 670)	96,4	(21 670)	96,4	(21 670)
1 (25,4)	4 (102)	29,8	(6 690)	36,5	(8 195)	42,1	(9 465)	20,8	(4 685)	23,8	(5 350)	23,8	(5 350)
	9 (229)	100,5	(22 585)	122,0	(27 420)	122,0	(27 420)	53,5	(12 040)	53,5	(12 040)	53,5	(12 040)
	12 (305)	154,7	(34 775)	162,6	(36 560)	162,6	(36 560)	71,4	(16 050)	71,4	(16 050)	71,4	(16 050)
	20 (508)	271,0	(60 935)	271,0	(60 935)	271,0	(60 935)	119,0	(26 750)	119,0	(26 750)	119,0	(26 750)
1-1/4 (31,8)	5 (127)	41,6	(9 355)	51,0	(11 455)	58,8	(13 225)	29,1	(6 545)	33,1	(7 440)	33,1	(7 440)
	11-1/4 (286)	140,4	(31 565)	172,0	(38 660)	190,6	(42 845)	74,5	(16 740)	74,5	(16 740)	74,5	(16 740)
	15 (381)	216,2	(48 600)	254,1	(57 125)	254,1	(57 125)	99,3	(22 320)	99,3	(22 320)	99,3	(22 320)
	25 (635)	423,5	(95 210)	423,5	(95 210)	423,5	(95 210)	165,5	(37 205)	165,5	(37 205)	165,5	(37 205)

Adhésif hybride A7+

Résistance pondérée à la rupture du béton pour les tiges filetées
Cisaillement, kN (lbf)

Diamètre nominal de l'ancrage en pouces (mm)	Encastrement efficace pouces. (mm)	BÉTON NON FISSURÉ						BÉTON FISSURÉ					
		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)	
3/8 (9,5)	2-3/8 (60)	13,6	(3 060)	14,3	(3 215)	14,3	(3 215)	8,6	(1 925)	8,6	(1 925)	8,6	(1 925)
	3-3/8 (86)	40,7	(9 145)	40,7	(9 145)	40,7	(9 145)	24,3	(5 470)	24,3	(5 470)	24,3	(5 470)
	4-1/2 (114)	54,2	(12 190)	54,2	(12 190)	54,2	(12 190)	32,4	(7 290)	32,4	(7 290)	32,4	(7 290)
	7-1/2 (191)	90,4	(20 320)	90,4	(20 320)	90,4	(20 320)	54,1	(12 155)	54,1	(12 155)	54,1	(12 155)
1/2 (12,7)	2-3/4 (70)	33,9	(7 630)	41,6	(9 345)	44,2	(9 935)	19,7	(4 435)	19,7	(4 435)	19,7	(4 435)
	4-1/2 (114)	71,0	(15 970)	72,3	(16 255)	72,3	(16 255)	32,3	(7 260)	32,3	(7 260)	32,3	(7 260)
	6 (152)	96,4	(21 675)	96,4	(21 675)	96,4	(21 675)	43,1	(9 680)	43,1	(9 680)	43,1	(9 680)
	10 (254)	160,7	(36 125)	160,7	(36 125)	160,7	(36 125)	71,8	(16 130)	71,8	(16 130)	71,8	(16 130)
5/8 (15,9)	3-1/8 (79)	41,1	(9 245)	50,4	(11 320)	58,1	(13 070)	28,8	(6 470)	30,5	(6 855)	30,5	(6 855)
	5-5/8 (143)	99,3	(22 320)	113,0	(25 400)	113,0	(25 400)	54,9	(12 335)	54,9	(12 335)	54,9	(12 335)
	7-1/2 (191)	150,6	(33 865)	150,6	(33 865)	150,6	(33 865)	73,1	(16 445)	73,1	(16 445)	73,1	(16 445)
	12-1/2 (318)	251,1	(56 445)	251,1	(56 445)	251,1	(56 445)	121,9	(27 410)	121,9	(27 410)	121,9	(27 410)
3/4 (19,1)	3-1/2 (89)	48,7	(10 955)	59,7	(13 420)	68,9	(15 495)	34,1	(7 670)	41,8	(9 390)	42,3	(9 510)
	6-3/4 (171)	130,5	(29 340)	159,8	(35 935)	162,7	(36 575)	81,6	(18 340)	81,6	(18 340)	81,6	(18 340)
	9 (229)	200,9	(45 175)	216,9	(48 765)	216,9	(48 765)	108,8	(24 450)	108,8	(24 450)	108,8	(24 450)
	15 (381)	361,5	(81 280)	361,5	(81 280)	361,5	(81 280)	181,3	(40 755)	181,3	(40 755)	181,3	(40 755)
7/8 (22,2)	3-1/2 (89)	48,7	(10 955)	59,7	(13 420)	68,9	(15 495)	34,1	(7 670)	38,6	(8 670)	38,6	(8 670)
	7-7/8 (200)	164,5	(36 975)	186,8	(41 990)	186,8	(41 990)	86,8	(19 500)	86,8	(19 500)	86,8	(19 500)
	10-1/2 (267)	249,0	(55 985)	249,0	(55 985)	249,0	(55 985)	115,7	(26 005)	115,7	(26 005)	115,7	(26 005)
	17-1/2 (445)	415,0	(93 305)	415,0	(93 305)	415,0	(93 305)	192,8	(43 340)	192,8	(43 340)	192,8	(43 340)
1 (25,4)	4 (102)	59,5	(13 385)	72,9	(16 395)	84,2	(18 930)	41,7	(9 370)	47,6	(10 700)	47,6	(10 700)
	9 (229)	200,9	(45 175)	243,9	(54 840)	243,9	(54 840)	107,1	(24 075)	107,1	(24 075)	107,1	(24 075)
	12 (305)	309,4	(69 550)	325,3	(73 120)	325,3	(73 120)	142,8	(32 100)	142,8	(32 100)	142,8	(32 100)
	20 (508)	542,1	(121 870)	542,1	(121 870)	542,1	(121 870)	238,0	(53 500)	238,0	(53 500)	238,0	(53 500)
1-1/4 (31,8)	5 (127)	83,2	(18 705)	101,9	(22 910)	117,7	(26 455)	58,2	(13 095)	66,2	(14 880)	66,2	(14 880)
	11-1/4 (286)	280,8	(63 135)	343,9	(77 320)	381,2	(85 690)	148,9	(33 485)	148,9	(33 485)	148,9	(33 485)
	15 (381)	432,4	(97 200)	508,2	(114 250)	508,2	(114 250)	198,6	(44 645)	198,6	(44 645)	198,6	(44 645)
	25 (635)	847,0	(190 420)	847,0	(190 420)	847,0	(190 420)	331,0	(74 405)	331,0	(74 405)	331,0	(74 405)

1 Ces valeurs de charge ne sont données qu'à titre d'estimation et ne doivent pas être utilisées pour la conception.
2 En supposant un seul ancrage sans rapprochement du bord ou entre ancrages, ni facteurs environnementaux qui réduiraient la charge.
3 Les charges de calcul comprennent les facteurs de résistance des matériaux Φc et Φs pour le béton et l'acier de la norme CSA A23.3-14 Cl. 8.4.2 et 8.4.3
4 Les charges de calcul comprennent leur facteur de réduction de résistance respectif pour les conditions de trous secs, saturés d'eau et remplis d'eau. Se reporter au tableau d'information sur la conception des tiges filetées pour les conditions d'immersion (Φsub).
5 Toutes les charges de conception sont calculées selon la condition B pour le facteur de mode de défaillance du béton R
6 Plage de température A (température à long terme 43 °C, température à court terme 55 °C)
7 Plage de température B (température à long terme 43 °C, température à court terme 80 °C)
8 Valeurs pour l'inspection continue avec du béton sec, saturé d'eau ou rempli d'eau

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

Adhésif hybride A7+ — Résistance pondérée à la rupture du béton pour les barres d'armature
Traction, kN (lbf)

Taille des barres d'armature américaines (mm)	Encastrement efficace pouces. (mm)	BÉTON NON FISSURÉ						BÉTON FISSURÉ					
		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)	
Nº 3 (9,5)	3-1/2 (89)	20,0	(4 490)	20,0	(4 490)	20,0	(4 490)	9,0	(2 020)	9,0	(2 020)	9,0	(2 020)
	4-1/2 (114)	25,7	(5 770)	25,7	(5 770)	25,7	(5 770)	11,5	(2 595)	11,5	(2 595)	11,5	(2 595)
	7-1/2 (191)	42,8	(9 620)	42,8	(9 620)	42,8	(9 620)	19,2	(4 325)	19,2	(4 325)	19,2	(4 325)
Nº 4 (12,7)	4-1/2 (114)	35,5	(7 985)	39,5	(8 885)	39,5	(8 885)	15,4	(3 460)	15,4	(3 460)	15,4	(3 460)
	6 (152)	52,7	(11 850)	52,7	(11 850)	52,7	(11 850)	20,5	(4 615)	20,5	(4 615)	20,5	(4 615)
	10 (254)	87,8	(19 745)	87,8	(19 745)	87,8	(19 745)	34,2	(7 690)	34,2	(7 690)	34,2	(7 690)
Nº 5 (15,9)	5-3/4 (146)	51,3	(11 535)	62,0	(13 930)	62,0	(13 930)	24,6	(5 525)	24,6	(5 525)	24,6	(5 525)
	7-1/2 (191)	76,4	(17 185)	80,8	(18 170)	80,8	(18 170)	32,1	(7 210)	32,1	(7 210)	32,1	(7 210)
	12-1/2 (318)	134,7	(30 280)	134,7	(30 280)	134,7	(30 280)	53,4	(12 015)	53,4	(12 015)	53,4	(12 015)
Nº 6 (19,1)	6-3/4 (171)	65,3	(14 670)	78,2	(17 575)	78,2	(17 575)	26,9	(6 050)	26,9	(6 050)	26,9	(6 050)
	9 (229)	100,5	(22 585)	104,2	(23 430)	104,2	(23 430)	35,9	(8 065)	35,9	(8 065)	35,9	(8 065)
	15 (381)	173,7	(39 055)	173,7	(39 055)	173,7	(39 055)	59,8	(13 440)	59,8	(13 440)	59,8	(13 440)
Nº 7 (22,2)	8 (203)	84,2	(18 930)	103,1	(23 185)	104,0	(23 370)	37,2	(8 360)	37,2	(8 360)	37,2	(8 360)
	10-1/2 (267)	126,6	(28 465)	136,4	(30 675)	136,4	(30 675)	48,8	(10 975)	48,8	(10 975)	48,8	(10 975)
	17-1/2 (445)	227,4	(51 125)	227,4	(51 125)	227,4	(51 125)	81,4	(18 290)	81,4	(18 290)	81,4	(18 290)
Nº 8 (25,4)	9 (229)	100,5	(22 585)	123,1	(27 665)	131,9	(29 645)	47,8	(10 750)	47,8	(10 750)	47,8	(10 750)
	13 (330)	174,4	(39 210)	190,5	(42 820)	190,5	(42 820)	69,1	(15 530)	69,1	(15 530)	69,1	(15 530)
	20 (508)	293,0	(65 875)	293,0	(65 875)	293,0	(65 875)	106,3	(23 890)	106,3	(23 890)	106,3	(23 890)
Nº 9 (28,6)	10-1/2 (267)	126,6	(28 465)	155,1	(34 860)	170,1	(38 235)	62,8	(14 110)	62,8	(14 110)	62,8	(14 110)
	13-1/2 (343)	184,6	(41 495)	218,7	(49 155)	218,7	(49 155)	80,7	(18 145)	80,7	(18 145)	80,7	(18 145)
	20 (508)	323,9	(72 825)	323,9	(72 825)	323,9	(72 825)	119,6	(26 880)	119,6	(26 880)	119,6	(26 880)
Nº 10 (32,2)	12 (305)	154,7	(34 775)	189,5	(42 590)	211,1	(47 445)	82,2	(18 470)	82,2	(18 470)	82,2	(18 470)
	15 (381)	216,2	(48 600)	263,8	(59 310)	263,8	(59 310)	102,7	(23 090)	102,7	(23 090)	102,7	(23 090)
	25 (635)	439,7	(98 850)	439,7	(98 850)	439,7	(98 850)	171,2	(38 480)	171,2	(38 480)	171,2	(38 480)

Adhésif hybride A7+ — Résistance pondérée à la rupture du béton pour les barres d'armature
Cisaillement, kN (lbf)

Taille des barres d'armature américaines (mm)	Encastrement efficace pouces. (mm)	BÉTON NON FISSURÉ						BÉTON FISSURÉ					
		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)		f'c = 20 Mpa (2 900 lb/po²)		f'c = 30 Mpa (4 350 lb/po²)		f'c = 40 Mpa (5 800 lb/po²)	
Nº 3 (9,5)	3-1/2 (89)	39,9	(8 980)	39,9	(8 980)	39,9	(8 980)	18,0	(4 035)	18,0	(4 035)	18,0	(4 035)
	4-1/2 (114)	51,3	(11 545)	51,3	(11 545)	51,3	(11 545)	23,1	(5 190)	23,1	(5 190)	23,1	(5 190)
	7-1/2 (191)	85,6	(19 240)	85,6	(19 240)	85,6	(19 240)	38,5	(8 650)	38,5	(8 650)	38,5	(8 650)
Nº 4 (12,7)	4-1/2 (114)	71,0	(15 970)	79,1	(17 770)	79,1	(17 770)	30,8	(6 920)	30,8	(6 920)	30,8	(6 920)
	6 (152)	105,4	(23 695)	105,4	(23 695)	105,4	(23 695)	41,0	(9 225)	41,0	(9 225)	41,0	(9 225)
	10 (254)	175,7	(39 495)	175,7	(39 495)	175,7	(39 495)	68,4	(15 375)	68,4	(15 375)	68,4	(15 375)
Nº 5 (15,9)	5-3/4 (146)	102,6	(23 070)	123,9	(27 855)	123,9	(27 855)	49,2	(11 050)	49,2	(11 050)	49,2	(11 050)
	7-1/2 (191)	152,9	(34 365)	161,6	(36 335)	161,6	(36 335)	64,1	(14 415)	64,1	(14 415)	64,1	(14 415)
	12-1/2 (318)	269,4	(60 560)	269,4	(60 560)	269,4	(60 560)	106,9	(24 025)	106,9	(24 025)	106,9	(24 025)
Nº 6 (19,1)	6-3/4 (171)	130,5	(29 340)	156,3	(35 150)	156,3	(35 150)	53,8	(12 095)	53,8	(12 095)	53,8	(12 095)
	9 (229)	200,9	(45 175)	208,5	(46 865)	208,5	(46 865)	71,7	(16 125)	71,7	(16 125)	71,7	(16 125)
	15 (381)	347,4	(78 110)	347,4	(78 110)	347,4	(78 110)	119,6	(26 880)	119,6	(26 880)	119,6	(26 880)
Nº 7 (22,2)	8 (203)	168,4	(37 860)	206,2	(46 365)	207,9	(46 740)	74,4	(16 725)	74,4	(16 725)	74,4	(16 725)
	10-1/2 (267)	253,2	(56 925)	272,9	(61 350)	272,9	(61 350)	97,6	(21 950)	97,6	(21 950)	97,6	(21 950)
	17-1/2 (445)	454,8	(102 250)	454,8	(102 250)	454,8	(102 250)	162,7	(36 585)	162,7	(36 585)	162,7	(36 585)
Nº 8 (25,4)	9 (229)	200,9	(45 175)	246,1	(55 325)	263,7	(59 290)	95,6	(21 505)	95,6	(21 505)	95,6	(21 505)
	13 (330)	348,8	(78 420)	380,9	(85 640)	380,9	(85 640)	138,2	(31 060)	138,2	(31 060)	138,2	(31 060)
	20 (508)	586,1	(131 755)	586,1	(131 755)	586,1	(131 755)	212,6	(47 785)	212,6	(47 785)	212,6	(47 785)
Nº 9 (28,6)	10-1/2 (267)	253,2	(56 925)	310,1	(69 720)	310,1	(69 720)	125,5	(28 220)	125,5	(28 220)	125,5	(28 220)
	13-1/2 (343)	369,2	(82 990)	437,3	(98 315)	437,3	(98 315)	161,4	(36 285)	161,4	(36 285)	161,4	(36 285)
	20 (508)	647,9	(145 650)	647,9	(145 650)	647,9	(145 650)	239,1	(53 755)	239,1	(53 755)	239,1	(53 755)
Nº 10 (32,2)	12 (305)	309,4	(69 550)	378,9	(85 180)	422,1	(94 895)	164,3	(36 940)	164,3	(36 940)	164,3	(36 940)
	15 (381)	432,4	(97 200)	527,6	(118 615)	527,6	(118 615)	205,4	(46 175)	205,4	(46 175)	205,4	(46 175)
	25 (635)	879,4	(197 695)	879,4	(197 695)	879,4	(197 695)	342,3	(76 960)	342,3	(76 960)	342,3	(76 960)

1 Ces valeurs de charge ne sont données qu'à titre d'estimation et ne doivent pas être utilisées pour la conception.
2 En supposant un seul ancrage sans rapprochement du bord ou entre ancrages, ni facteurs environnementaux qui réduiraient la charge.
3 Les charges de calcul comprennent les facteurs de résistance des matériaux Φc et Φs pour le béton et l'acier de la norme CSA A23.3-14 Cl. 8.4.2 et 8.4.3
4 Les charges de calcul comprennent leur facteur de réduction de résistance respectif pour les conditions de trous secs, saturés d'eau et remplis d'eau. Se reporter au tableau d'information sur la conception des tiges filetées pour les conditions d'immersion (Φsub).
5 Toutes les charges de conception sont calculées selon la condition B pour le facteur de mode de défaillance du béton R
6 Plage de température A (température à long terme 43 °C, température à court terme 55 °C)
7 Plage de température B (température à long terme 43 °C, température à court terme 80 °C)
8 Valeurs pour l'inspection continue avec du béton sec, saturé d'eau ou rempli d'eau

Adhésif hybride A7+ — Éloignement du bord recommandé pour les charges de cisaillement d'ancres installées dans du béton massif

DIAMÈTRE DE L'ANCRAGE po (mm)	PROFONDEUR L'ENCASTREMENT po (mm)	DIST. CRITIQUE DU BORD po (mm) (100 % CAPACITÉ DE CHARGE)	DIST. DU BORD INTERPOLÉE po (mm) (80 % CAPACITÉ DE CHARGE)	DIST. DU BORD INTERPOLÉE po (mm) (50 % CAPACITÉ DE CHARGE)	DIST. MINIMUM DU BORD po (mm) (10 % CAPACITÉ DE CHARGE)
3/8 (9,5)	3-3/8 (85,7)	4-3/16 (106,4)	3-7/16 (87,3)	2-5/16 (58,7)	13/16 (20,6)
1/2 (12,7)	4-1/2 (114,3)	5-5/8 (142,9)	4-5/8 (117,5)	3-1/8 (79,4)	1-1/8 (28,6)
5/8 (15,9)	5-5/8 (142,9)	7 (177,8)	5-3/4 (146,1)	3-1/8 (79,4)	1-3/8 (34,9)
3/4 (19,1)	6-3/4 (171,5)	8-7/16 (214,2)	6-15/16 (176,2)	4-5/8 (117,5)	1-5/8 (41,3)
1 (25,4)	9 (228,6)	11-1/4 (285,8)	9-1/4 (235,0)	6-1/4 (158,8)	2-1/4 (57,2)
1-1/4 (31,8)	11-1/4 (285,8)	14-1/16 (357,2)	11-5/8 (295,3)	7-7/8 (200,0)	2-7/8 (73,0)

Adhésif hybride A7+ — Exigences recommandées en matière de distance aux bords pour les charges de traction installées dans du béton massif

DIAMÈTRE DE L'ANCRAGE po (mm)	PROFONDEUR L'ENCASTREMENT po (mm)	DIST. CRITIQUE DU BORD po (mm) (100 % CAPACITÉ DE CHARGE)	DIST. DU BORD INTERPOLÉE po (mm) (90 % CAPACITÉ DE CHARGE)	DIST. DU BORD INTERPOLÉE po (mm) (80 % CAPACITÉ DE CHARGE)	DIST. MINIMUM DU BORD po (mm) (70 % CAPACITÉ DE CHARGE)
3/8 (9,5)	3-3/8 (85,7) 4-1/2 (114,3)	2-1/2 (63,5) 3-3/8 (85,7)	1-15/16 (49,2) 2-5/8 (66,7)	1-3/8 (34,9) 1-7/8 (47,6)	13/16 (26,2) 1-1/8 (28,6)
1/2 (12,7)	4-1/2 (114,3) 6 (152,4)	3-3/8 (85,7) 4-1/2 (114,3)	2-5/8 (66,7) 3-1/2 (88,9)	1-7/8 (47,6) 2-1/2 (63,5)	1-1/8 (28,6) 1-1/2 (38,1)
5/8 (15,9)	5-5/8 (142,9) 7-1/2 (190,5)	4-3/16 (106,4) 5-5/8 (142,9)	3-1/4 (82,6) 4-3/8 (111,1)	2-5/16 (58,7) 3-1/8 (79,4)	1-3/8 (34,9) 1-7/8 (47,6)
3/4 (19,1)	6-3/4 (171,5) 9 (228,6)	5-1/16 (128,6) 6-3/4 (171,5)	3-15/16 (100,0) 5-1/4 (133,4)	2-13/16 (71,4) 3-3/4 (95,3)	1-5/8 (15,9) 2-1/4 (57,2)
1 (25,4)	9 (228,6) 12 (304,8)	6-3/4 (171,5) 9 (228,6)	5-1/4 (133,4) 7 (177,8)	3-3/4 (95,3) 5 (127,0)	2-1/4 (57,2) 3 (76,2)
1-1/4 (31,8)	11-1/4 (285,8) 15 (381,0)	8-7/16 (214,3) 11-1/4 (285,8)	6-9/16 (166,7) 8-3/4 (222,2)	4-3/4 (120,7) 6-1/4 158,8)	2-7/8 (73,0) 3-3/4 (95,3)

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

Adhésif hybride A7+ — Blocs de béton remplis de coulis : Charges de traction et de cisaillement admissibles basées sur les informations de conception de l'acier pour les tiges filetées en unités coutumières américaines [1, 2, 3]

Diamètre de l'ancrage (po)	Traction (lb)			Cisaillement (lb)		
	ASTM A307 F_u = 60 ksi	ASTM A193 Grade B7 F_u = 125 ksi	ASTM F593 SS 304 F_u = 100 ksi	ASTM A307 F_u = 60 ksi	ASTM A193 Grade B7 F_u = 125 ksi	ASTM F593 SS 304 F_u = 100 ksi
3/8	2 185	4 555	3 645	1 125	2 345	1 875
1/2	3 885	8 100	6 480	2 000	4 170	3 335
5/8	6 075	12 655	10 125	3 130	6 520	5 215
3/4	8 750	18 225	12 390	4 505	9 390	6 385

Pour conversion SI : 1 pouce = 25,4 mm, 1 lbf = 4,45N, 1ft-lbf = 1,356 N-M, 1 psi = 0,006895 MPa

1 La charge admissible utilisée dans la conception doit être la moins élevée des valeurs de liaison et des valeurs tabulées des éléments en acier.

2 Les charges de traction et de cisaillement admissibles pour les tiges filetées destinées à résister aux charges à court terme, telles que les bourrasques de vent et les secousses sismiques, doivent être calculées conformément à la section 4.1, selon le cas.

3 Les charges d'acier admissibles sont basées sur des contraintes de traction et de cisaillement admissibles égales à 0,33X Fu et 0,17xFu, respectivement.

Adhésif hybride A7+ — Blocs de béton remplis de coulis : Charges de traction admissibles pour les tiges filetées [1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12]

Diamètre de l'ancrage (po)	Encastrement minimum (pouces)	Charge à s_{cr} et c_{cr} (lb)	Espacement[5]			Distance du bord[6]		
			Critique s_{cr} (pouces)	Minimum s_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour s_{min}[8]	Critique c_{cr} (pouces)	Minimum c_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour c_{min}[8]
3/8	3-3/8	1 125	13,5	4	1,00	12	4	1,00
1/2	4-1/2	1 695	18	4	0,60	20	4	0,90
5/8	5-5/8	2 015	22,5	4	0,60	20	4	0,90
3/4	6-3/4	3 145	27	4	0,60	20	4	0,63

Adhésif hybride A7+ — Blocs de béton remplis de coulis : Charges de cisaillement admissibles pour les tiges filetées [1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12]

Diamètre de l'ancrage (po)	Encastrement minimum (pouces)	Charge à s_{cr} et c_{cr} (lb)	Espacement[5]			Distance du bord[6]		
			Critique s_{cr} (pouces)	Minimum s_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour s_{min}[8]	Critique c_{cr} (pouces)	Minimum c_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour c_{min}[8]
3/8	3-3/8	750	13,5	4	0,50	12	4	0,95
1/2	4-1/2	1 520	18	4	0,50	20	4	044
5/8	5-5/8	2 285	22,5	4	0,50	22	4	0,26
3/4	6-3/4	2 345	27	4	0,50	20	4	0,26

Pour conversion SI : 1 pouce = 25,4 mm, 1 lbf = 0,0044 kN, 1 ksi = 6,894 MPa. (Voir le tableau 4 pour les notes des indices supérieurs)

1 Toutes les valeurs sont pour des ancrages installés dans une maçonnerie en béton entièrement jointoyée avec une résistance minimale de la maçonnerie de 1 500 lb/po^2 (10,3 MPa). Les éléments de maçonnerie en béton doivent être de poids léger, moyen ou normal, conformément à la norme ASTM C 90. Les charges admissibles ont été calculées en utilisant un facteur de sécurité de 5,0.

3 Les ancrages peuvent être installés à n'importe quel endroit de la face du mur de maçonnerie (cellule, âme, joint de lit), comme le montre la figure 2.

4 Deux ancrages au maximum peuvent être installés dans une même cellule de maçonnerie, conformément aux exigences en matière d'espacement et de distance par rapport au bord ou à l'extrémité. L'encastrement est mesuré à partir de la surface extérieure de l'élément de maçonnerie en béton jusqu'à l'extrémité encastrée de la l'ancre. Voir la figure 2 du présent rapport.

5 La distance d'espacement critique, scr, est l'espacement des ancrages où les valeurs de pleine charge du tableau peuvent être utilisées. La distance minimale d'espacement, smin, est la distance minimale d'ancrage pour laquelle des valeurs sont disponibles et l'installation est autorisée. La distance d'espacement est mesurée de l'axe central à l'axe central entre deux ancrages.

6 La distance critique de bord ou d'extrémité, ccr, est la distance à laquelle les valeurs de pleine charge du tableau peuvent être utilisées. La distance minimale de bord ou d'extrémité, cmin, est la distance minimale pour laquelle des valeurs sont disponibles et pour laquelle l'installation est autorisée. La distance au bord ou à l'extrémité est mesurée à partir de l'axe de l'ancrage jusqu'au bord non retenu le plus proche.

7 Les valeurs indiquées dans le tableau sont applicables aux ancrages dans les extrémités des éléments de maçonnerie en béton remplis de coulis, lorsque les distances minimales des bords sont respectées.

8 Les valeurs de charge pour les ancrages en dessous de scr et ccr doivent être multipliées par le facteur de réduction de charge approprié en fonction de l'espacement réel (s) ou de la distance au bord (c). Les facteurs de charge sont multiplicatifs; les facteurs d'espacement et de réduction des bords doivent être pris en considération.

9 L'interpolation linéaire des valeurs de charge entre l'espacement minimal (smin) et l'espacement critique (scr) et entre la distance minimale au bord ou à l'extrémité (cmin) et la distance critique au bord ou à l'extrémité (ccr) est autorisée.

10 La largeur de la maçonnerie en béton (épaisseur du mur) doit être égale ou supérieure à 1,5 fois la profondeur d'encastrement de l'ancrage (par exemple, des ancrages de 3/8 et 1/2 pouces de diamètre sont autorisés dans une maçonnerie en béton d'une épaisseur nominale minimale de 6 pouces). Les ancrages de 5/8 et 3/4 pouces de diamètre doivent être installés dans une maçonnerie en béton d'une épaisseur minimale de 8 pouces.

11 Les charges admissibles doivent correspondre à la valeur la moins élevée entre les valeurs ajustées de maçonnerie ou d'adhérence indiquées dans le tableau ci-dessus et les valeurs de résistance de l'acier indiquées dans le tableau 2.

12 Les charges d'adhérence admissibles tabulées doivent être ajustées pour tenir compte de l'augmentation de la température du matériau de base en service, conformément à la figure 1, le cas échéant.

Adhésif hybride A7+ — Blocs de béton remplis de coulis : Traction et cisaillement admissibles
Charges pour barres d'armature [1, 2, 3]

Taille des barres d'armature	Traction (lb)	Cisaillement (lb)
	ASTM A615, Grade 60	ASTM A615, Grade 60
N° 3	3 270	1 685
N° 4	5 940	3 060
N° 5	9 205	4,745
N° 6	13 070	6 730

Pour conversion SI : 1 pouce = 25,4 mm, 1 lbf = 4,45N, 1ft-lbf = 1,356 N-M, 1 psi = 0,006895 MPa

1 La charge admissible utilisée dans la conception doit être la moins élevée des valeurs de liaison et des valeurs tabulées des éléments en acier.

2 Les charges de traction et de cisaillement admissibles pour les tiges filetées destinées à résister aux charges à court terme, telles que les bourrasques de vent et les secousses sismiques, doivent être calculées conformément à la section 4.1, selon le cas.

3 Les charges d'acier admissibles sont basées sur des contraintes de traction et de cisaillement admissibles égales à 0,33x Fu et 0,17xFu, respectivement.

Adhésif hybride A7+ — Blocs de béton remplis de coulis : Charges de traction admissibles pour les barres d'armature [1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12]

Diamètre de l'ancrage (po)	Encastrement minimum (pouces)	Charge à s_{cr} et c_{cr} (lb)	Espacement[5]			Distance du bord[6]		
			Critique s_{cr} (pouces)	Minimum s_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour s_{min}[8]	Critique c_{cr} (pouces)	Minimum c_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour c_{min}[8]
3/8	3-3/8	1 530	13,5	4	1,00	12	4	1,00
1/2	4-1/2	1 845	18	4	0,60	20	4	0,90
5/8	5-5/8	2 465	22,5	4	0,60	20	4	0,90
3/4	6-3/4	2 380	27	4	0,60	20	4	0,63

Adhésif hybride A7+ — Blocs de béton remplis de coulis : Charges de cisaillement admissibles pour les barres d'armature [1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12]

Diamètre de l'ancrage (po)	Encastrement minimum (pouces)	Charge à s_{cr} et c_{cr} (lb)	Espacement[5]			Distance du bord[6]		
			Critique s_{cr} (pouces)	Minimum s_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour s_{min}[8]	Critique c_{cr} (pouces)	Minimum c_{min} (pouces)	Facteur de réduction de la charge pour c_{min}[8]
3/8	3-3/8	1 410	13,5	4	0,50	12	4	0,95
1/2	4-1/2	1 680	18	4	0,50	20	4	0,44
5/8	5-5/8	3 245	22,5	4	0,50	12	4	0,26
3/4	6-3/4	4 000	27	4	0,50	20	4	0,26

Pour conversion SI : 1 pouce = 25,4 mm ; 1 lbf = 0,0044 kN, 1 ksi = 6,894 MPa.

(Les notes de bas de page suivantes s'appliquent aux tableaux 6 et 7)

1 Toutes les valeurs sont pour des ancrages installés dans une maçonnerie en béton entièrement jointoyée avec une résistance minimale de la maçonnerie de 1 500 lb/po^2 (10,3 MPa). Les éléments de maçonnerie en béton doivent être de poids léger, moyen ou normal, conformément à la norme ASTM C 90. Les charges admissibles ont été calculées en utilisant un facteur de sécurité de 5,0.

3 Les chevilles peuvent être installées à n'importe quel endroit de la face du mur de maçonnerie (cellule, âme, joint de lit), comme le montre la figure 2.

4 Deux ancrages au maximum peuvent être installés dans une même cellule de maçonnerie, conformément aux exigences en matière d'espacement et de distance par rapport au bord ou à l'extrémité. L'encastrement est mesuré à partir de la surface extérieure de l'élément de maçonnerie en béton jusqu'à l'extrémité encastrée de l'ancre. Voir la figure 2 du présent rapport.

5 La distance d'espacement critique, scr, est l'espacement des ancrages où les valeurs de pleine charge du tableau peuvent être utilisées. La distance minimale d'espacement, smin, est la distance minimale d'ancrage pour laquelle des valeurs sont disponibles et l'installation est autorisée. La distance d'espacement est mesurée de l'axe central à l'axe central entre deux ancrages.

6 La distance critique de bord ou d'extrémité, ccr, est la distance à laquelle les valeurs de pleine charge du tableau peuvent être utilisées. La distance minimale de bord ou d'extrémité, cmin, est la distance minimale pour laquelle des valeurs sont disponibles et pour laquelle l'installation est autorisée. La distance au bord ou à l'extrémité est mesurée à partir de l'axe de l'ancrage jusqu'au bord non retenu le plus proche.

7 Les valeurs indiquées dans le tableau sont applicables aux ancrages dans les extrémités des éléments de maçonnerie en béton remplis de coulis, lorsque les distances minimales des bords sont respectées.

8 Les valeurs de charge pour les ancrages en dessous de scr et ccr doivent être multipliées par le facteur de réduction de charge approprié en fonction de l'espacement réel (s) ou de la distance au bord (c). Les facteurs de charge sont multiplicatifs; les facteurs d'espacement et de réduction des bords doivent être pris en considération.

9 L'interpolation linéaire des valeurs de charge entre l'espacement minimal (smin) et l'espacement critique (scr) et entre la distance minimale au bord ou à l'extrémité (cmin) et la distance critique au bord ou à l'extrémité (ccr) est autorisée.

10 La largeur de la maçonnerie en béton (épaisseur du mur) doit être égale ou supérieure à 1,5 fois la profondeur d'encastrement de l'ancrage (par exemple, les barres d'armature n° 3 et n° 4 sont autorisées dans une maçonnerie en béton d'une épaisseur nominale minimale de 6 pouces). Les barres d'armature n° 5 et n° 6 doivent être installées dans une maçonnerie de béton d'une épaisseur minimale de 8 pouces.

11 Les charges admissibles doivent correspondre à la valeur la moins élevée entre les valeurs ajustées de maçonnerie ou d'adhérence indiquées dans le tableau ci-dessus et les valeurs de résistance de l'acier indiquées dans le tableau 4.

12 Les charges d'adhérence admissibles tabulées doivent être ajustées pour tenir compte de l'augmentation de la température du matériau de base en service, conformément à la figure 1, le cas échéant.

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

RED HEAD®
SYSTÈMES D'ANCRAGE DANS LE BÉTON

Pièces d'insertion pour ancrages type parapluie et tubes perforés ventrus

Systèmes adhésifs à haute performance pour la fixation sur des matériaux de base creux



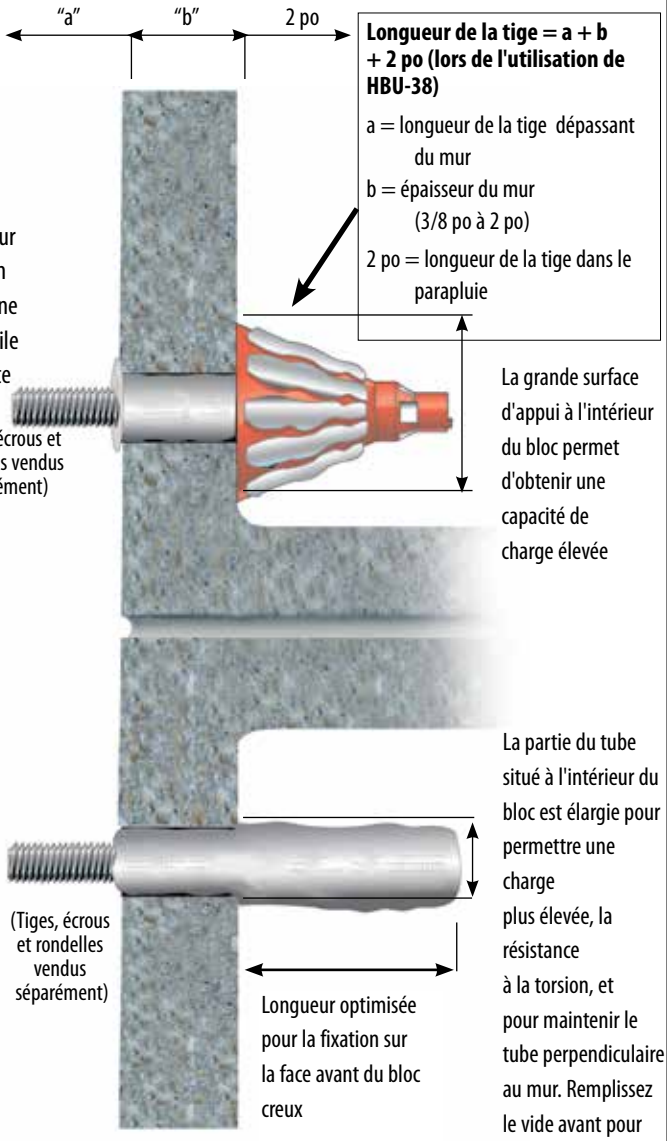
A7P-10



9200

DESCRIPTION ET AVANTAGES

Fixation dans des blocs creux avec l'adhésif A7+



9200

Pièce d'insertion pour ancrage type parapluie spécialement conçue pour être fixée sur la face d'un bloc de béton creux, d'une brique, d'une tuile d'argile ou de terra cotta. Accepte les tiges de 3/8 po

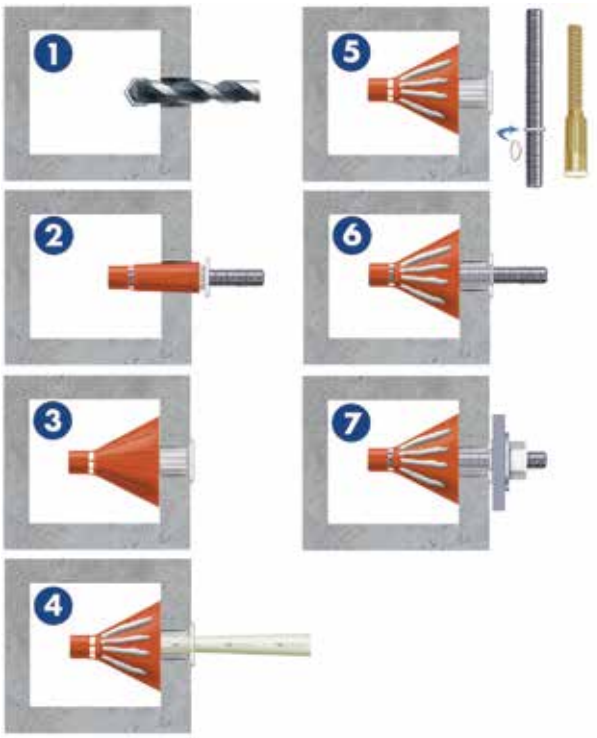
TUBES PERFORÉS VENTRUS

Des tubes perforés en acier inoxydable spécialement conçus pour une performance maximale dans la face avant d'un bloc de béton creux. Tubes offerts pour les tiges de 1/4 po à 5/8 po.

Bloc de béton vu en coupe

Pièces d'insertion pour ancrages type parapluie et tubes ventrus

ÉTAPES D'INSTALLATION



1. Percez un trou de 3/4 po de diamètre, 3-3/4 po de profondeur avec un foret à pointe au carbure uniquement et une perceuse rotative (et non un marteau perforateur). Nettoyez le trou avec de l'air comprimé. Complétez la préparation du trou à l'aide d'une brosse et répétez le nettoyage à l'air comprimé (ne pas laisser de poussière ou de boue).
2. Placez le parapluie sur une longueur de tige filetée, tendez le parapluie sur la tige en tirant le collet blanc vers l'arrière d'environ 1 po. Pressez la partie orange du parapluie et poussez le parapluie dans le trou.
3. Poussez le corps du parapluie à travers le trou et complètement dans le vide. Retirez la tige filetée. (Ne pas utiliser dans les matériaux massifs. Pour l'ancrage dans l'âme du bloc, les extrémités et les joints de mortier, utilisez un tube perforé). Assurez-vous que les ailes du parapluie se sont déployées derrière le mur.
4. Distribuez et appliquez une quantité suffisante d'adhésif d'une cartouche neuve jusqu'à l'obtention d'un mélange uniforme d'adhésif. Injectez environ 45 ml (1 1/2 on) d'adhésif dans le parapluie (7 à 8 pompages avec un distributeur manuel) pour remplir complètement le parapluie.
5. La tige de 3/8 po utilise un anneau de centrage (fourni avec les parapluies pour maintenir la tige perpendiculaire au mur.
6. Insérez la tige dans le parapluie rempli en effectuant un mouvement de torsion lent et doux jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le dos du parapluie.
7. Attendez le durcissement approprié selon la température avant de serrer la fixation au couple recommandé de 13 N m (10 lb-pi)

Les instructions d'installation pour les tubes perforés sont présentées à la page RH 32.

TABLEAU DE SÉLECTION

Pièces d'insertion type parapluie



DESCRIPTION	Nº D'ARTICLE	CONTENU DE LA BOÎTE
Ancrage type parapluie 	9200	20 parapluies 20 anneaux de centrage

TABLEAU DE SÉLECTION

Tubes perforés ventrus



Nº D'ARTICLE	DESCRIPTION		QTÉ/BOÎTE
HB 38-312	3/8 po x 3-1/2 po	Tube perforé en acier inox.	100
HB 12-312	1/2 po x 3-1/2 po	Tube perforé en acier inox.	50
HB 58-412	5/8 po x 4-1/2 po	Tube perforé en acier inox.	50

TABLEAU D'ESTIMATION

Pièces d'insertion type parapluie

Nombre d'installations d'ancrage par cartouche* utilisant des tiges filetées et des pièces d'insertion pour ancrages type parapluie avec de l'adhésif A7+ dans un matériau de base creux

TIGE po (mm)	DIAM. DU TROU POUCES	VOLUME DE LA CARTOUCHE	INSERTION DE PARAPLUIES AVEC ENCASTREMENT DE 3-3/4 po
3/8 (9,5)	3/4	A7+ 281 ml (9,5 on)	6
		A7+ 828 ml (28 on)	17

* Ces estimations ne tiennent pas compte des pertes.

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

TABLEAU D'ESTIMATION

Tubes perforés

Nombre d'installations d'ancrage par cartouche* utilisant des tiges filetées et des tubes perforés ventrus avec de l'adhésif A7+ dans un matériau de base creux

TIGE po (mm)	DIAM. DU TROU POUCES	VOLUME DANS LA CARTOUCHE	LONGUEUR DU TUBE PERFORÉ PLUS 1 DIAMÈTRE (POUCES)		
			2 po	3-1/2 po	4-1/2 po
3/8 (9,5)	1/2	A7+ 281 ml (9,5 on)		21	
		A7+ 828 ml (28 on)		62	
1/2 (12,7)	5/8	A7+ 281 ml (9,5 on)		15	
		A7+ 828 ml (28 on)		43	
5/8 (15,9)	3/4	A7+ 281 ml (9,5 on)			11
		A7+ 828 ml (28 on)			24

* Ces estimations ne tiennent pas compte des pertes.

TABLEAU DES PERFORMANCES

Valeurs de charge[1, 2]

Utilisation de A7+ dans les blocs de béton creux

	DIAM. DE TIGE po (mm)	FORCE DE SERRAGE MAX. APRÈS DURCISSEMENT APPROPRIÉ lb-pi (Nm)	DIAM. DU TROU po (mm)	ENCASTREMENT (LONGUEUR DU TUBE PERFORÉ) po (mm)	TRACTION ULTIME lb. (Kn)	CISAILLEMENT ULTIME lb (Kn)
Parapluie	3/8 (9,5)	10 (13)	3/4 (19,1)	3-3/4 (95,3)	3,558 (15,8)	3 109 (13,8)
Tubes perforés	3/8 (9,5)	7 (9)	1/2 (12,7)	3-7/8 (98,4)	1 661 (7.4)	2 071 (9,2)
	1/2 (12,7)	10 (13)	5/8 (15,9)	4 (101,6)	2 458 (10,9)	4 467 (19,9)
	5/8 (15,9)	13 (17)	3/4 (19,1)	5-1/8 (130,2)	2 543 (10,9)	5 047 (22,4)

1 Les charges de travail admissibles ne doivent pas dépasser 25 % de la capacité ultime. Basé sur des tests effectués avec des barres ASTM A193, Grade B7.

2 Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent à des ancrages installés à une distance minimale de 12 pouces des bords et à un espacement minimal de 8 pouces.

Tubes d'insertion perforés

Systèmes d'adhésifs de qualité pour la fixation à travers les blocs et pour les applications de chevillage de briques



A7P-10



Tubes perforés en nylon

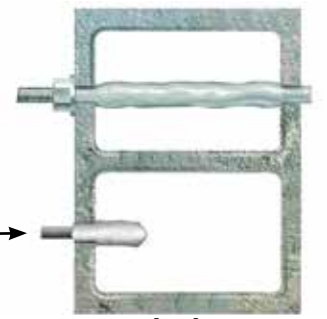
DESCRIPTION ET SPÉCIFICATIONS

Tubes perforés utilisés avec l'adhésif A7+

BLOC DE BÉTON CREUX

La force de maintien maximale dans les blocs de béton peut être obtenue en fixant un tube perforé à la fois à l'avant et à l'arrière du bloc à l'aide d'une tige filetée.

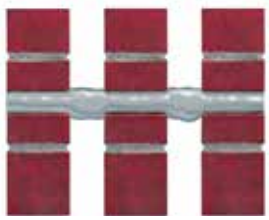
Fixation sur une seule face du bloc. Pour l'information sur les "ancrages type parapluie" et les "tubes d'insertion ventrus", voir la page RH 22.



Vue du dessus

MUR DE BRIQUES

Systèmes conçus pour l'adaptation sismique, le chevillage de briques ou la fixation sur des briques—.
Différentes longueurs et diamètres de tubes sont disponibles pour s'adapter aux conditions du site.



Vue en coupe

La caractéristique anti-égouttement de l'adhésif A7+ le rend particulièrement adapté aux applications de chevillage de briques.

AVANTAGES

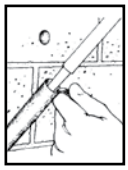
TUBES PERFORÉS EN NYLON-SÉRIE HBP

- 30 % à 50 % d'économies comparativement aux tubes en acier inoxydable
- Performances équivalentes avec économies
- Plus facile à insérer et à appliquer dans les creux de blocs ou briques
- Matériau flexible moins susceptible d'être endommagé par écrasement.

ÉTAPES D'INSTALLATION



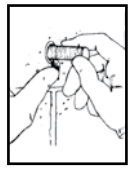
1. Percez un trou de la longueur du tube plus un diamètre, en utilisant le mode de perçage par rotation uniquement. Nettoyez le trou avec de l'air comprimé. Complétez la préparation du trou à l'aide d'une brosse et répétez le nettoyage à l'air comprimé (ne pas laisser de poussière ou de boue).



2. Lors de la mise en service d'une nouvelle cartouche ou d'une nouvelle buse, distribuez et jeter une quantité suffisante d'adhésif jusqu'à ce qu'un mélange uniforme d'adhésif soit obtenu. Insérez la buse au fond du tube perforé et **remplissez-le complètement** (au besoin, utilisez une rallonge de buse pour atteindre le fond du tube).



3. Insérez complètement le tube rempli dans le trou (effleurement en surface).



4. Tout en maintenant la languette du tube contre le mur, insérez lentement à la main la tige sélectionnée dans le tube perforé en effectuant un lent mouvement de rotation. Tirez le tube au ras de la face et enduisez-le d'adhésif. Laissez s'écouler le temps de durcissement approprié avant de serrer la fixation en place.

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.

TABLEAU D'ESTIMATION

Tubes d'insertion perforés

Nombre d'installations d'ancrage par cartouche* utilisant des tiges filetées et des tubes perforés avec de l'adhésif A7+ dans un matériau de base creux

TIGE po (mm)	DIAM. DU TROU POUCES	VOLUME DANS LA CARTOUCHE	LONGUEUR DU TUBE (POUCES)			
			6 po	8 po	10 po	13 po
3/8 (9,5)	1/2	A7+ 281 ml (9,5 on)	12	10	7,5	
		A7+ 828 ml (28 on)	37	29	23	
1/2 (12,7)	5/8	A7+ 281 ml (9,5 on)	9	6	5	
		A7+ 828 ml (28 on)	26	18	14	
5/8 (15,9)	3/4	A7+ 281 ml (9,5 on)	6	5	4	
		A7+ 828 ml (28 on)	18	14	10	
3/4 (19,1)	7/8	A7+ 281 ml (9,5 on)			2,5	1,75
		A7+ 828 ml (28 on)			6	5

* Ces estimations ne tiennent pas compte des pertes.

TABLEAU DE SÉLECTION



Tubes d'insertion perforés

Tube perforé HPB en nylon

DIAM. DE TIGE po (mm)	LONGUEUR DES TUBES PERFORÉS po (mm)	TUBES PERFORÉS EN NYLON		
		Nº D'ARTICLE	QTÉ/BOÎTE	QTÉ/CARTON D'EXPÉDITION
3/8 (9,5)	6 (152,4)	HBP 38-6	50	100
3/8 (9,5)	10 (254,0)	HBP 38-10	25	50
1/2 (12,7)	6 (152,4)	HBP 12-6	50	100
1/2 (12,7)	10 (254,0)	HBP 12-10	25	50
5/8 (15,9)	6 (152,4)	HBP 58-6	40	––
5/8 (15,9)	10 (254,0)	HBP 58-10	40	––
3/4 (19,1)	8 (203,2)	*	*	*
3/4 (19,1)	10 (254,0)	HBP 34-10	20	––

* Non disponible pour les tubes en nylon de résistance standard. Des tubes plus longs sont disponibles sur demande.





TABLEAU DES PERFORMANCES

Valeurs de charge

Charges ultimes moyennes pour les tubes HBP (nylon) utilisés avec l'adhésif A7+ dans les blocs de béton creux[1].

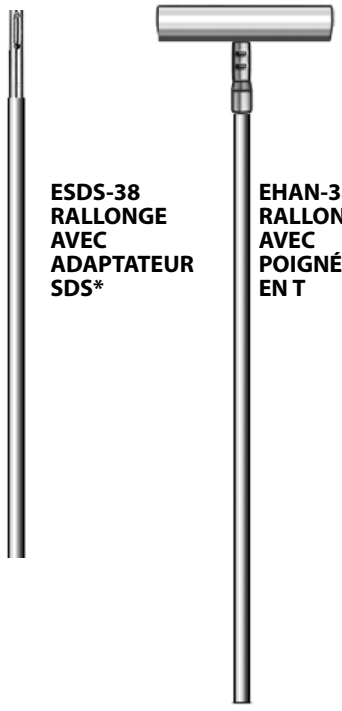
DIAM. DE TIGE po (mm)	DIAM. DU TROU po (mm)	FORCE DE SERRAGE MAXIMALE APRÈS DURCISSEMENT APPROPRIÉ lb--pi (Nm)	ENCASTREMENT DU TUBE (LONGUEUR) po (mm)	TRACTION ULTIME lb (kN)	CISAILLEMENT ULTIME lb (kN)
1/4 (6,4)	3/8 (9,5)	5 (6)	8 (203,2)	2 072 (9,2)	2 264 (10,1)
3/8 (9,5)	1/2 (12,7)	12 (16)	8 (203,2)	2 360 (10,5)	2 668 (11,9)
1/2 (12,7)	5/8 (15,9)	19 (25)	8 (203,2)	2 647 (11,8)	2 668 (11,9)
5/8 (15,9)	3/4 (19,1)	26 (35)	8 (203,2)	2 647 (11,8)	3 578 (15,9)
3/4 (19,1)	7/8 (22,2)	28 (37)	8 (203,2)	2 647 (11,8)	4 573 (20,3)

1 Les charges de travail admissibles ne doivent pas dépasser 25 % de la capacité ultime. Les charges sont basées sur des tests effectués avec des tiges ASTM A193, Grade B7.

Accessoires



Rallonges pour brosses métalliques



ESDS-38 RALLONGE AVEC ADAPTATEUR SDS*

EHAN-38 RALLONGE AVEC POIGNÉE EN T

* LA LONGUEUR UTILISABLE DE 12 PO, EST ADÉQUATE POUR TOUS LES TROUS SAUF POUR LE DIAMÈTRE DE 7/16 po

DESCRIPTION ET AVANTAGES

Bouchons cylindriques



DESCRIPTION	Nº DE PIÈCE	QTÉ/SAC
Bouchon cylindrique pour ancrages de 5/8 po et 3/4 po de diamètre	PL-5834	10
Bouchon cylindrique pour ancrages de 7/8 po et 1 po de diamètre	PL-7810	10
Bouchon cylindrique pour ancrages de 1-1/4 po de diamètre	PL-1250	10

Brosses métalliques

Un bon nettoyage des trous à l'aide d'une brosse est essentiel pour obtenir des performances optimales.



1/8 po NPT
(National Pipe Thread en biseau)

Nº DE PIÈCE	DIAM. DE L'ANCRAGE	BARRE D'ARMATURE	DIAM. DU FORET DE PERÇAGE	DIAM. DE LA BROSSE	QTÉ/SAC
WB-038	3/8 po	Nº 3	7/16 po	5/8 po	10
WB-012	1/2 po	Nº 4	5/8 po	3/4 po	10
WB-058	5/8 po	Nº 5	3/4 po	1 po	10
WB-034	3/4 po	Nº 6	7/8 po	1-1/4 po	10
WB-078	7/8 po	—	1 po	1-1/2 po	10
WB-100	1 po	Nº 8	1-1/8 po	1-5/8 po	10
WB-125	1-1/4 po	—	1-3/8 po	1-3/4 po	10
B012	Brosse en nylon de 1/2 po de diamètre (assez douce pour la maçonnerie)				1
ESDS-38	Rallonge de 12 po pour brosse métallique utilisable avec adaptateur SDS+				1
EHAN-38	Rallonge de 12 po avec poignée en T pour brosse métallique				1

* Un bon nettoyage des trous à l'aide d'une brosse métallique est essentiel pour obtenir des performances optimales.
La brosse peut être utilisée jusqu'à 50 trous en fonction de la résistance du béton.
Les brosses nécessaires à l'installation des barres d'armature n° 4, n° 8 et plus sont disponibles avec un délai de livraison.

Pompe d'injection



DESCRIPTION	Nº DE PIÈCE	QTÉ/SAC
Pompe d'injection	065990	1

ITW Construction Products
Pour l'information générale, composez notre numéro sans frais **800-387-9692** ou visitez **www.itwconstruction.ca**.
Pour obtenir l'information technique la plus récente sur les produits, visitez le site Web de Red Head **www.itwredhead.com**.