© 03/2026 UCAN Fastening Products

► DESCRIPTION

UCAN FLO-ROK® FR5 MAX est un adhésif époxy acrylique sans styrène, conçu pour une utilisation toute l'année sans préconditionnement, à des températures allant de -10 °C à plus de 30 °C. Cet adhésif de scellement haute performance, bicomposant et polyvalent, offre une fixation sans contrainte et constitue un excellent choix pour les applications d'ancrage et de scellement de barres d'armature.

Une buse de mélange statique adaptée, combinée à la faible sensibilité au ratio de mélange de FLO-ROK, assure un mélange homogène en ratio 10:1 entre la résine et le durcisseur.

Le FR5 MAX est offert en deux formats :

Cartouche de 10 oz – idéale pour les petits travaux

Cartouche de 28 oz – parfaite pour les applications à grand volume, comme le scellement de barres d'armature

► CARACTÉRISTIQUES

- Résistance sismique (catégories A à F)
- Conforme à la norme CSA A23.3-14, Annexe D et ACI 318-14
- Inspecté selon les exigences de la catégorie 1 ACI 318 (contrôle en continu) pour béton fissuré et non fissuré
- Testé selon AC 308 pour les charges soutenues à long terme à température ambiante et élevée
- Sans styrène, sans MMA, faible odeur et convivial à l'usage
- Conforme aux directives LEED – Faibles émissions de COV
- Formule non affaissante et insensible à l'humidité
- Convient aux trous humides ou remplis d'eau
- Durée de vie : 18 mois, conserver entre +5 °C et +25 °C avant l'utilisation

► APPLICATIONS TYPIQUES

- Scellement de barres d'armature (dowelling)
- Travaux routiers et de construction de ponts
- Installation de machines, grues et palans
- Applications d'ancrage dans les murs creux
- Projets de rénovation

► HOMOLOGATIONS

- IAPMO ER 490
- MTO MI 120 (Ministère des Transport Ontario) Apprové
- MTQ (Ministère des Transport Québec) Apprové
- Ministère des Transports de la Colombie-Britannique

► LA CONFORMITÉ AVEC LES CODES SUIVANTS

- Code du bâtiment international (IBC) 2003, 2009, 2011, 2012, 2015
- Code résidentiel international (IRC) 2003, 2009, 2011, 2012, 2015

► CONFORMITÉ LEED®

- Crédit LEED 4.1
  – Matériaux à faibles émissions

► PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

TABLEAU 1 – TIGES D'ANCRAGE

Caractéristiques	Symbole	Unité	Valeur	Norme d'essai
Tige filetée standard / Acier au carbone[1]	f_u	psi	72 500	ISO 898 Classe 5.8
		MPa	500	
	f_y	psi	58 000	
		MPa	400	
Tige filetée à haute résistance / Acier au carbone[1]	f_u	psi	125 000	ASTM A 193, classe B7
		MPa	860	
	f_y	psi	105 000	
		MPa	724	
Tige filetée en acier inoxydable[2]	f_u	psi	100 000 / 85 000	ASTM F593 CW1/CW2 (AISI 304/316)
		MPa	690 / 585	
	f_y	psi	65 000 / 45 000	
		MPa	450 / 310	
Écrous en acier au carbone	-	-	-	ASTM A 563

[1] Les tiges sont considérées comme des éléments en acier ductile conformément aux sections 4.3.4.1, 4.3.4.2 et 4.3.5 du rapport IAPMO ER490.
[2] Les tiges sont considérées comme des éléments en acier fragile conformément aux sections 4.3.4.1, 4.3.4.2 et 4.3.5 du rapport IAPMO ER490.

TABLEAU 2 – ADHÉSIF DURCI (ÉPOXY)

Caractéristiques	Symbole	Temps de durcissement	Valeur	Norme d'essai
Résistance à la compression	24 heures	psi	10 400	ASTM D 695 à 20 °C / 72 °F
		MPa	72	
	7 jours	psi	11 100	
		MPa	77	
Résistance à la traction	24 heures	psi	1 885	ASTM D 638 à 20 °C / 72 °F
		MPa	13	
	7 jours	psi	2 175	
		MPa	15	
Allongement à la rupture	24 heures	%	6,0	ASTM D 638 à 20 °C / 72 °F
	7 jours		7,0	
Tensile Modulus	24 heures	psi	536 000	ASTM D 638 à 20 °C / 72 °F
		GNm-2	3,7	
	7 jours	psi	551 000	
		GNm-2	3,7	
Résistance à la flexion	24 heures	psi	4 200	ASTM D 790 à 20 °C / 72 °F
		MPa	29	

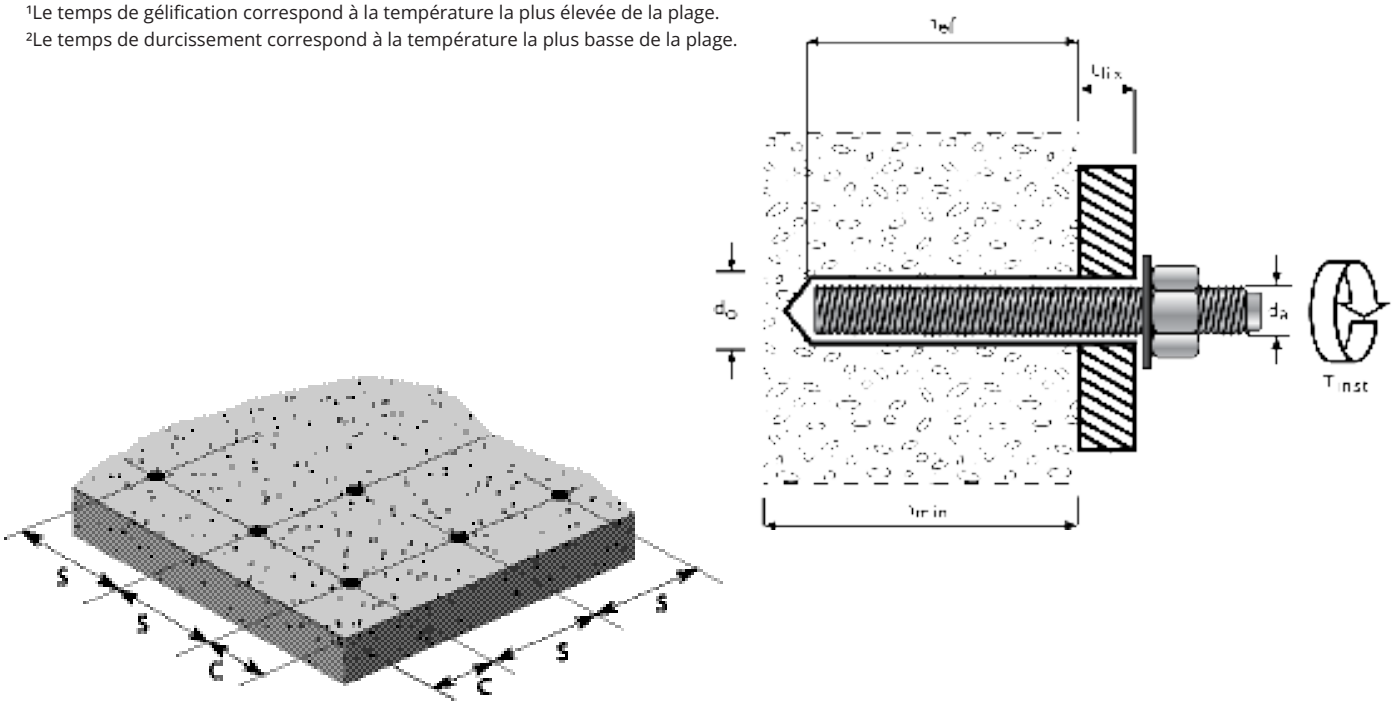
► PLAGE DE TEMPÉRATURE EN SERVICE

Court terme : de -40 °C (-40 °F) à +80 °C (+176 °F)
Long terme : de -40 °C (-40 °F) à +50 °C (+122 °F)

TABLEAU 3 – TEMPS DE DURCISSEMENT

		CONCRETE TEMPERATURE TEMPÉRATURE D'APPLICATION	TEMPS DE GÉLIFICATION[1]	TEMPS DE DURCISSEMENT[2]
IMPORTANT! • Installer la tige immédiatement après l'injection de l'adhésif. Ne pas déplacer la tige pendant le temps de durcissement.	*Suggéré, non vérifié	- 20 °C à -10 °C (14 °F à 41 °F)	16 minutes	48 heures
		-10 °C à +5 °C (14 °F à 41 °F)	15 minutes	12 heures
		+5 °C à +10 °C (41 °F à 50 °F)	10 minutes	145 minutes
		+10 °C à +15 °C (50 °F à 59 °F)	8 minutes	85 minutes
		+15 °C à +20 °C (59 °F à 68 °F)	6 minutes	75 minutes
		+20 °C à +25 °C (68 °F à 77 °F)	5 minutes	50 minutes
		+25 °C à +30 °C (77 °F à 86 °F)	4 minutes	40 minutes
		+30 °C à +35 °C (86 °F à 95 °F)	2 minutes	30 minutes
		La cartouche doit être conditionnée à au moins 41 °F (+5 °C) avant utilisation. *Contactez UCAN pour les instructions d'installation spécifiques au site.		

[1]Le temps de gélification correspond à la température la plus élevée de la plage.
[2]Le temps de durcissement correspond à la température la plus basse de la plage.



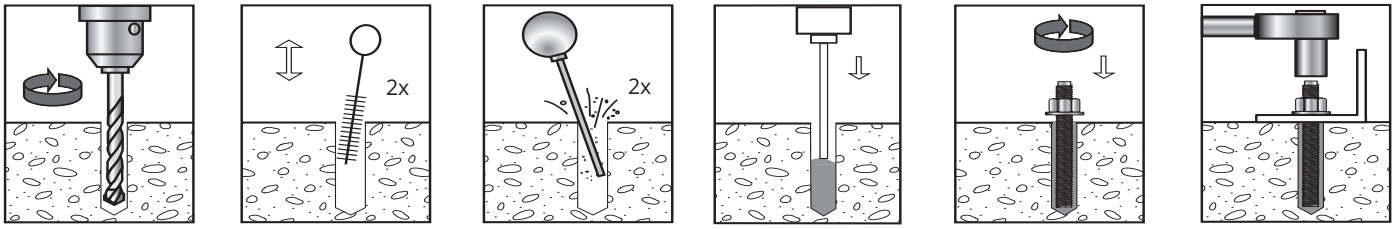
► INSTALLATION

TABLEAU 4 – TIGES D'ANCRAGE

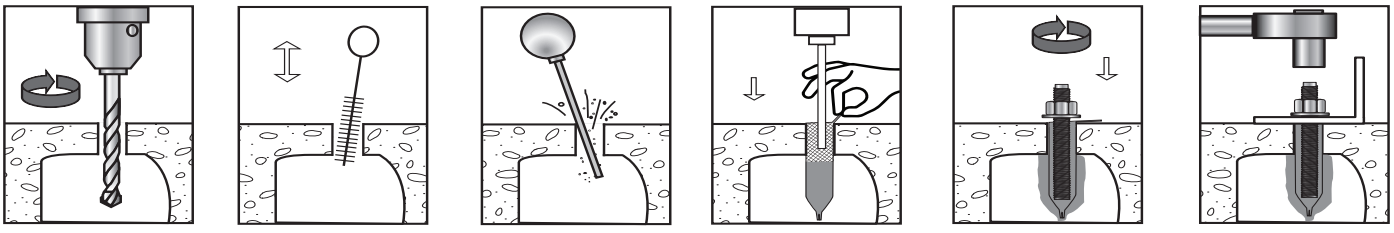
Caractéristiques		Symbole	Unité	Diamètre nominal de l'élément d'ancrage						
Barre filetée UNC	Taille	d_a	Pouce	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4
	Diamètre de perçage	d_o	Pouce	1/2	9/16	3/4	7/8	1	1-1/8	1-3/8
Barres d'armature américaines	Taille	d_a	Pouce	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#10
	Diamètre de perçage	d_o	Pouce	9/16	5/8	3/4	1	1-1/8	1-1/4	1-5/8
Metric Threaded Rod	Taille	d_a	mm	10	12	16	20	-	24	30
	Diamètre de perçage	d_o	mm	12	14	18	22	-	26	35
Barres d'armature métriques (CAN) lisses	Taille	M	-	10M	-	15M	20M	-	25M	30M
	Diamètre de perçage	d_o	Pouce	9/16	-	3/4	7/8	-	1-1/4	1-1/2
Barres d'armature métriques (CAN) galvanisées à chaud		M	-	10M	-	15M	20M	-	25M	30M
		d_o	Pouce	5/8	-	7/8	1	-	1-1/4	1-1/2
Couple de serrage maximal		T_{inst}	lb-pi	15	30	60	100	125	150	200
Plage de profondeur d'ancrage		$h_{ef,\ min}$		2-3/8	2-3/4	3-1/8	3-1/2	4	4	5
		$h_{ef,\ max}$	Pouce	7-1/2	10	12-1/2	15	17-1/2	20	25
Épaisseur minimale de béton		h_{min}	Pouce	2.0 h_{ef}						
Distance critique au bord		C_{ac}	Pouce	Voir la section 3.2.6 (IAPMO ER 490)						
Distance minimale au bord		C_{min}	Pouce	0.5 h_{ef}						

Pour le Système international (SI) : 1 pouce = 25,4 mm, 1 lb-pi = 1,356 N·m

APPLICATIONS SUR BÉTON MASSIF / MAÇONNERIE



APPLICATIONS SUR BLOCS DE BÉTON CREUX / MAÇONNERIE



REMARQUE :

- Nettoyer soigneusement le trou à l'aide d'une brosse en nylon et d'un poire soufflante ou d'air comprimé (65 - 80 psi).
- Toujours déverser environ 30 ml (1 oz) de FLO-ROK sur le côté, avant de l'injecter dans le trou propre, afin d'assurer un mélange uniforme indiqué par une couleur gris foncé constante.
- Remplir au moins à moitié le trou en commençant par le fond, en retirant lentement la buse. (installation dans du béton massif)
  Remplir complètement la grille en commençant par le fond, en retirant lentement la buse. (installation dans des blocs creux)
- Marquer la profondeur d'ancrage sur la tige filetée (barre d'armature) avant l'installation, puis insérer la tige (barre) en la tournant lentement jusqu'à atteindre le fond du trou (la marque de profondeur doit être affleurante à la surface). Enlever tout débordement à la surface autour de la tige (barre) avant de poser la pièce sur l'ancrage.
- Respecter le temps de durcissement. L'ancrage installé ne doit pas être déplacé ni sollicité avant l'expiration du temps de durcissement spécifié.

► CONCEPTION DE LA RÉSISTANCE

La conception de la résistance doit être conforme aux sections 3.2.1 et 3.2.2 du rapport IAPMO ER 490.

Interaction des efforts de traction et de cisaillement : Pour les conceptions incluant des efforts combinés de traction et de cisaillement, l'interaction entre les charges de traction et de cisaillement doit être calculée

► CONCEPTION PAR ÉTAT LIMITE (CSA A23.3-14, ANNEXE D)

La résistance de conception des ancrages selon la conception par état limite (Canada) doit être conforme à la norme CSA A23.3-14, Annexe D.

Les paramètres de conception sont fournis dans les tableaux 6 à 12. Les facteurs de réduction de résistance (R) et les facteurs de résistance des matériaux (Φ) sont indiqués au tableau 5.Les exigences concernant l'épaisseur des éléments, la distance au bord et l'espacement présentées dans le tableau doivent être respectées.

Pour les conceptions incluant des efforts de traction et de cisaillement, l'interaction des charges doit être calculée conformément à la norme CSA A23.3-14, Annexe D.8.

TABLEAU 5 – FACTEURS DE RÉSISTANCE POUR LA CONCEPTION PAR ÉTAT LIMITE CONFORMÉMENT À LA NORME CSA A23.3-14, ANNEXE D

Caractéristiques	Symbole	Unité	Diamètre nominal de l'élément d'ancrage (po)						
			3/8 po	1/2 po	5/8 po	3/4 po	7/8 po	1 po	1-1/4 po
			10M	15M	20M	25M		30M	
Facteur de résistance du matériau béton (béton sec)	Φ_C	-	0,65						
Facteur de résistance du matériau acier	Φ_S	-	0,85						
Facteur de réduction de résistance en traction, modes de rupture de l'acier (tige filetée en acier au carbone et inoxydable)	*R*	-	0,80						
Facteur de réduction de résistance en traction, modes de rupture de l'acier (barre d'armature)	*R*	-	0,70						
Facteur de réduction de résistance au cisaillement, modes de rupture de l'acier (tige filetée en acier au carbone et inoxydable)	*R*	-	0,75						
Facteur de réduction de résistance au cisaillement, modes de rupture de l'acier (barre d'armature)	*R*	-	0,65						
Facteur de modification de résistance en traction, modes de rupture du béton	*R*	Cond. A*	1,15						
		Cond. B*	1,00						

* Condition A applies where the potential concrete failure surfaces are crossed by supplementary reinforcement proportioned to tie the potential concrete failure prism into the structural member except where pullout or pryout resistance governs.
*Condition B applies where such supplementary reinforcement is not provided or where pullout or pryout strength governs.

TABLEAU 6 – INFORMATIONS DE CONCEPTION DE L'ACIER POUR TIGES FILETÉES EN ACIER AU CARBONEFRACTIONNÉ ET ACIER INOXYDABLE[1,2,3,4]

Caractéristiques		Symbole	Unité	Diamètre nominal de la tige						
Dimension nominale		d_a	Pouce	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4
Section résistante[1]		A_{se}	po²	0,0775	0,1419	0,226	0,334	0,462	0,606	0,969
Tige filetée en acier au carbone	**Facteur de réduction pour rupture en traction de l'acier**[3,4]	Ø	-	0,75						
	Facteur de réduction de résistance au cisaillement pour rupture de l'acier[3,4]	Ø	-	0,65						
	Réduction pour cisaillement sismique	$\alpha_{V,seis}$	-	0,73	0,73	0,67	0,67	--	0,61	0,46
	Résistance à la traction de l'acier au carbone ISO 898-1 classe 5.8	N_{sa}	lb (kN)	5 620 (25,0)	10 290 (45,8)	16 385 (72,9)	24 250 (107,9)	33 475 (148,9)	43 910 (195,3)	70 260 (312,5)
	Résistance à la traction de l'acier au carbone ASTM A193 B7	N_{sa}	lb (kN)	9 690 (43,1)	17 740 (78,9)	28 250 (125,7)	41 750 (185,7)	57 750 (256,9)	75 750 (337,0)	121,125 (538,8)
	Résistance au cisaillement de l'acier au carbone ISO 898-1 Class 5.8	V_{sa}	lb (kN)	2 810 (12,5)	6 175 (27,5)	9 830 (43,7)	14 550 (64,7)	20 085 (89,3)	26 345 (117,2)	42 155 (187,5)
	Résistance au cisaillement de l'acier au carbone ASTM A193 B7	V_{sa}	lb (kN)	4 845 (21.6)	10 645 (47,4)	16 950 (75,4)	25 050 (111,4)	34 650 (154,1)	45 450 (202,2)	72 675 (323,3)
Tige filetée en acier inoxydable	**Facteur de réduction de résistance en traction pour rupture de l'acier**[3,4]	Ø	-							
	Facteur de réduction de résistance au cisaillement pour rupture de l'acier[3,4]	Ø	-							
	Résistance à la traction de l'acier inoxydable ASTM F593 CW1	*Nsa*	lb (kN)	7 750 (34,5)	14 190 (63,1)	22 600 (100,5)	--	--	--	--
	Résistance à la traction de l'acier inoxydable ASTM F593 CW2	N_{sa}	lb (kN)	--	--	--	28 390 (126,3)	39 270 (174,7)	51 510 (229,1)	82 365 (366,4)
	Résistance à la traction de l'acier inoxydable ASTM F593 SH1	N_{sa}	lb (kN)	8 915 (39,7)	16 320 (72,6)	25 990 (115,6)	--	--	--	--
	Résistance à la traction de l'acier inoxydable ASTM F593 SH2	N_{sa}	lb (kN)	--	--	--	35 070 (156,0)	48 510 (215,8)	63 630 (283,0)	--
	Résistance à la traction de l'acier inoxydable ASTM F593 SH3	N_{sa}	lb (kN)	--	--	--	--	--	--	92 055 (409,5)
	Résistance au cisaillement de l'acier inoxydable ASTM F593 CW1	V_{sa}	lb (kN)	3 875 (17,2)	7 095 (31,6)	11 300 (50,3)	--	--	--	--
	Résistance au cisaillement de l'acier inoxydable ASTM F593 CW2	V_{sa}	lb (kN)	--	--	--	14 195 (63,1)	19 635 (87,3)	25 755 (114,6)	41 185 (183,2)
	Résistance au cisaillement de l'acier inoxydable ASTM F593 SH1	V_{sa}	lb (kN)	4 455 (19,8)	9 790 (43,5)	15 595 (69,4)	--	--	--	--
	Résistance au cisaillement de l'acier inoxydable ASTM F593 SH2	V_{sa}	lb (kN)	--	--	--	17 535 (78.0)	24 255 (107.9)	31 815 (141.5)	
	Shear Resistance of Stainless Steel inoxydable ASTM F593 SH3	V_{sa}	lb (kN)	--	--	--	--	--	--	46 030 (204,8)

Pour le Système international (SI) : 1 pouce = 25,4 mm, 1 po² = 645,16 mm², 1 lb = 0,004448 kN

[1]Les valeurs fournies pour les types courants de matériaux de tiges sont basées sur la résistance spécifiée et calculées conformément aux équations (17.4.1.2) et (17.5.1.2b) de la norme ACI 318-14 ou aux équations (D-2) et (D-29) de la norme ACI 318-11.Les écrous et rondelles doivent être appropriés pour la tige, comme indiqué au tableau 1 de ce rapport.

[2]La section résistante correspond à la section minimale applicable pour la traction ou le cisaillement.

[3]La valeur tabulée de φ est conforme à la section 17.3.3 de l'ACI 318-14 (section D.4.3 de l'ACI 318-11) et s'applique lorsque les combinaisons de charges de la section 1605.1 de l'IBC ou de la section 5.3 de l'ACI 318-14 (section 9.2 de l'ACI 318-11) sont utilisées. Lorsque les combinaisons de charges de l'appendice C de l'ACI 318 sont utilisées, la valeur appropriée de φ doit être déterminée conformément à la section D.4.4 de l'ACI 318-11.

[4]Pour la conception par état limite selon la norme CSA A23.3-14, Annexe D, les facteurs de résistance des matériaux (Φ) et les facteurs de modification de résistance (R) du tableau doivent être utilisés.

TABLEAU 7A – INFORMATIONS DE CONCEPTION DE L'ACIER POUR BARRES D'ARMATURE AMÉRICAINES EN ACIER FRACTIONNÉ[1,2,3]

	Caractéristiques	Symbole	Unité	Dimension nominale de la barre d'armature						
				No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 10
Barre d'armature	Diamètre nominal de la barre	d_a	Pouce	0,375	0,500	0,625	0,750	0,875	1,000	1,250
	Section efficace	A_{se}	po²	0,11	0,20	0,31	0,44	0,60	0,79	1,27
	Facteur de réduction de résistance pour la rupture de l'acier en traction	Ø		0,75						
	Strength Reduction Shear for Tension Steel Failure	Ø		0,65						
	Résistance à la traction de l'acier au carbone ASTM A615 Grade 40	N_{sa}	lb (kN)	6 600 (29,4)	12 000 (53,4)	18 600 (82,7)	26 400 (117,4)	36 000 (160,1)	47 400 (210,8)	76 200 (339,0)
	Résistance à la traction de l'acier au carbone ASTM A615 Grade 60	N_{sa}	lb (kN)	9 900 (44.0)	18 000 (80,1)	27 900 (124,1)	39 600 (176,1)	54 000 (240,2)	71 100 (316,3)	114 300 (508,4)
	Résistance au cisaillement de l'acier au carbone ASTM A615 Grade 40	V_{sa}	lb (kN)	3 960 (17,6)	7 200 (32,0)	11 160 (49,6)	15 840 (70,5)	21 600 (96,1)	28 440 (126,5)	45 720 (203,4)
	Résistance au cisaillement de l'acier au carbone ASTM A615 Grade 60	V_{sa}	lb (kN)	5 940 (26,4)	10 800 (48,0)	16 740 (74,5)	23 760 (105,7)	32 400 (144,1)	42 660 (189,8)	68 580 (305,1)

Pour le Système international (SI) : 1 pouce = 25,4 mm, 1 po² = 645,16 mm², 1 lb = 0,004448 kN

[1]Les valeurs fournies pour les types courants de matériaux de tiges sont basées sur la résistance spécifiée et calculées conformément à l'ACI 318-14, équations (17.4.1.2) et (17.5.1.2b), ou à l'ACI 318-11, équations (D-2) et (D-29). Les écrous et rondelles doivent être appropriés pour la tige, tel qu'indiqué au tableau 3 de ce rapport.

[2]La section résistante correspond à la section minimale applicable, que ce soit en traction ou en cisaillement.

[3]La valeur tabulée de φ est conforme à la section 17.3.3 de l'ACI 318-14 (section D.4.3 de l'ACI 318-11) et s'applique lorsque les combinaisons de charges de la section 1605.1 de l'IBC ou de la section 5.3 de l'ACI 318-14 (section 9.2 de l'ACI 318-11) sont utilisées. Lorsque les combinaisons de charges de l'annexe C de l'ACI 318 sont utilisées, la valeur appropriée de φ doit être déterminée conformément à la section D.4.4 de l'ACI 318-11.

TABLEAU 7B – RÉSISTANCE DE CONCEPTION DE L'ACIER POUR BARRES D'ARMATURE CAN, GRADE 400[1,2]

Dimension de la barre d'armature	Surface (mm2)	f_{uta} (MPa)	f_{ya} (MPa)	Traction N_{sar}	Cisaillement V_{sar}	Cisaillement sismique V_{sar}
10 m	100	540	400	36,72 kN 8 255 lb	17,44 kN 3 921 lb	12,73 kN 2 863 lb
15 m	200	540	400	73,44 kN 16 511 lb	34,88 kN 7 843 lb	23,37 kN 5 255 lb
20 m	300	540	400	110,16 kN 24 766 lb	52,33 kN 11 764 lb	35,06 kN 7 882 lb
25 m	500	540	400	183,60 kN 41 277 lb	87,21 kN 19 607 lb	53,20 kN 11 960 lb
30 M	700	540	400	257,04 kN 57 788 lb	122,09 kN 27 449 lb	56,16 kN 12 627 lb

[1] Les valeurs tabulées sont calculées conformément à l'Annexe D (Charges de résistance pondérées) de la norme CSA A23.3-14.
[2] Les barres d'armature de grade 400 CSA G30.18 sont considérées comme des éléments en acier ductile.

TABLEAU 8 – TIGE FILETÉE FRACTIONNAIRE ET BARRE D'ARMATURE AMÉRICAINE INFORMATIONS DE CONCEPTION SUR LA RÉSISTANCE À L'ARRACHEMENT DU BÉTON[1,2,3]

Caractéristiques		Symbole	Unité	Diamètre nominal de la tige						
US Threaded Rod	Taille	d_a	Pouce	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4
	Diamètre de perçage	d_{hole}	Pouce	1/2	9/16	3/4	7/8	1	1-1/8	1-3/8
US Re-bar	Taille	d_a	Pouce	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 10
	Diamètre de perçage	d_{hole}	Pouce	9/16	5/8	3/4	1	1-1/8	1-1/4	1-5/8
Plage de profondeur d'ancrage		$h_{ef,min}$	Pouce	2-3/8	2-3/4	3-1/8	3-1/2	4	4	5
		$h_{ef,max}$	Pouce	7-1/2	10	12-1/2	15	17-1/2	20	25
Espacement minimal des ancrages		s_{min}	Pouce	0,5 · hef						
Distance minimale au bord		c_{min}	Pouce	0,5 · hef						
Épaisseur minimale du béton		h_{min}	Pouce	2,0 · hef						
Distance critique au bord		c_{ac}	-	Voir la section 3.2.6 du rapport IAPMO ER 490						
Facteur d'efficacité pour le béton non fissuré, Concrete, Breakout		$k_{c,uncr}$	-- (SI)	24 (10)						
Effectiveness Factor for Cracked Concrete, arrachement		$k_{c,cr}$	-- (SI)	17 (7,1)						
Facteur de réduction de la résistance en traction, Modes de rupture du béton, condition B2		Ø	--	0,65						
Facteur de réduction de la résistance au cisaillement, Modes de rupture du béton, condition B2		Ø	--	0,70						

TABLEAU 9 – DONNÉES DE CONCEPTION DE LA RÉSISTANCE DU BÉTON POUR LES BARRES D'ARMATURE MÉTRIQUES CANADIENNES[1,2,3]

Caractéristiques	Symbole	Unité	Diamètre de barre				
			10M	**15 M**	**20M**	**25M**	**30M**
Plage de profondeur d'ancrage	$h_{ef,min}$	Pouce	2-3/8	3-1/8	3-1/2	4	5
	$h_{ef,max}$	Pouce	7-1/2	12-1/2	15	20	25
Espacement minimal entre les ancrages	s_{min}	Pouce	0,5 · h_{ef}				
Distance minimale au bord	c_{min}	Pouce	0,5 · h_{ef}				
Épaisseur minimale du béton	h_{min}	Pouce	2,0 · h_{ef}				
Critical Edge Distance	c_{ac-}		Voir la section 3.2.6 du rapport IAPMO ER 490				
Effectiveness Factor for Uncracked Concrete, Breakout	$k_{c,uncr}$	-- (SI)	24 (10)				
Facteur d'efficacité pour béton non fissuré, rupture par éclatement	kc,cr	-- (SI)	17 (7,1)				
Facteur de modification de la résistance en traction, Modes de rupture du béton, Condition B	Ø	--	1,00				
Facteur de modification de la résistance au cisaillement, Concrete Failure Modes, Condition B	Ø	--	1,00				

Pour le système international (SI) : 1 pouce = 25,4 mm, 1 pouce² = 645,16 mm², 1 livre (lb) = 0,004448 kN.

[1] La valeur tabulée de Φ s'applique lorsque les combinaisons de charges de la Section 1605.2 de l'IBC, ou de la Section 5.3 de l'ACI 318-14 (Section 9.2 de l'ACI 318), sont utilisées conformément à la Section 17.3.3 de l'ACI 318-14 (Section D.4.3 de l'ACI 318-11). Si les combinaisons de charges de l'Appendice C de l'ACI 318 sont utilisées, la valeur appropriée de Φ doit être déterminée conformément à la Section D.4.4 de l'ACI 318.
[2] Les valeurs de Φ correspondent à la Condition B, telle que décrite à la Section 17.3.3 de l'ACI 318-14 (Section D.4.3 de l'ACI 318-11), pour les ancrages post-installation conçus selon la combinaison de charges de la Section 1605.2 de l'IBC. Si les combinaisons de charges de l'Appendice C de l'ACI 318-11 sont utilisées, la valeur correspondante de Φ devra être déterminée.
[3] Pour la conception selon l'état limite conformément à la norme CSA A23.3-14, Annexe D, les facteurs de résistance des matériaux (Φ) et les facteurs de modification de la résistance (R) du tableau doivent être utilisés.

TABLEAU 10 – DONNÉES DE CONCEPTION DE LA RÉSISTANCE À L'ADHÉRENCE POUR TIGE FILETÉE FRACTIONNAIRE EN ACIER DANS DES TROUS FORÉS AU MARTEAU[1,2,3,4,5,6]

Informations de conception		Symbole	Unites	Diametre nominal de l'element d'ancrage					
				3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1-1/4"
Profondeur minimale d'ancrage		$h_{ef,min}$	Inch	2-3/8	2-3/4	3-1/8	3-1/2	4	5
Profondeur maximale d'ancrage		$h_{ef,max}$	Inch	7-1/2	10	12-1/2	15	20	25
Resistance caracteristique a l'adherence dans le beton non fissure sous charge de traction permanente2, 3, 6		$t_{k,sust,uncr}$	Psi (N/mm^2)	1320 (9,1)	1237 (8,5)	1154 (7,9)	1070 (7,3)	890 (6,1)	735 (5,0)
Resistance caracteristique a l'adherence dans le beton fissure sous charge de traction permanente2, 3, 6		$t_{k,sust,cr}$	Psi (N/mm^2)	1000 (6,9)	1000 (6,9)	1000 (6,9)	1000 (6,9)	700 (4,8)	620 (4,2)
Conditions d'installation admissibles, inspection speciale periodique	Beton sec	*Categorie d'ancrage*		1	1	2	2	2	3
		ϕ_d	-	0,65	0,65	0,55	0,55	0,55	0,45
	Beton sature d'eau	*Categorie d'ancrage*	-	1	2	2	2	2	2
		ϕ_{ws}	-	0,65	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	Trous remplis d'eau	*Categorie d'ancrage*	-	3	3	3	3	3	3
		ϕ_{wf}	-	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Conditions d'installation admissibles, inspection speciale continue	Beton sec	*Categorie d'ancrage*	-	1	1	1	1	1	1
		ϕ_d	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Beton sature d'eau	*Categorie d'ancrage*	-	1	1	1	1	1	1
		ϕ_{ws}	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Trous remplis d'eau	*Categorie d'ancrage*	-	1	1	1	1	1	1
		ϕ_{wf}	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Reduction pour traction sismique		$\alpha_{N,seis}$	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

[1] Les valeurs de resistance a l'adherence correspondent a une resistance a la compression du beton f'c = 2500 psi (17,2 MPa). Les valeurs de resistance a l'adherence ne doivent pas etre augmentees pour une resistance a la compression du beton plus elevee.
[2] Temperature maximale a long terme : 122°F (+50°C); temperature maximale a court terme : 176°F (+80°C).
[3] Les temperatures elevees a court terme du beton sont celles qui surviennent pendant de courtes periodes, par exemple de facon transitoire ou dans le cadre d'un cycle regulier de chauffage et de refroidissement, comme la variation de temperature jour-nuit. Les temperatures elevees a long terme du beton sont a peu pres constantes sur des periodes importantes.
[4] La valeur tabulée de Φ s'applique lorsque les combinaisons de charges de la Section 1605.2 de l'IBC ou de l'ACI 318-19, ACI 318-14 Section 5.3, ou ACI 318-11 Section 9.2, sont utilisées conformément à l'ACI 318-19 Section 17.5.3, ACI 318-14 Section 17.3.3 ou ACI 318-11 Section D.4.3. Si les combinaisons de charges de l'Appendice C de l'ACI 318-11 sont utilisées, la valeur appropriée de Φ doit être déterminée conformément à la Section D.4.4 de l'ACI 318-11.
[5] Les valeurs de Φ correspondent à la Condition B telle que décrite dans l'ACI 318-19 Section 17.5.3, l'ACI 318-14 Section 17.3.3, ou l'ACI 318-11 Section D.4.3 pour les ancrages post-installés conçus selon les combinaisons de charges de la Section 1605.2 de l'IBC. Si les combinaisons de charges de l'Appendice C de l'ACI 318-11 sont utilisées, la valeur correspondante de Φ devra être déterminée.
[6] Pour les combinaisons de charges comprenant uniquement des charges à court terme, telles que le vent, les valeurs de résistance à l'adhérence demeurent les mêmes.

TABLEAU 11 – DONNÉES DE CONCEPTION DE LA RÉSISTANCE D'ADHÉRENCE POUR BARRES D'ARMATURE DANS TROUS FORÉS AU MARTEAU UTILISÉS COMME ÉLÉMENTS D'ANCRAGE [1,2,3,4,5,6,7,8]

Informations de conception		Symbole	Unité	Diamètre nominal de l'armature[1]					
				#3 10M	#4	#5 15M	#6 20M	#8 25M	#10 30M
Profondeur minimale d'ancrage		$h_{ef,min}$	inch	2-3/8	3	3-1/4	4-1/2	6	7 ½
Profondeur maximale d'ancrage		$h_{ef,max}$	inch	7-1/2	10	12-1/2	15	20	25
Characteristic Bond Strength in Uncracked Concrete for Sustained Tension Loading[3,4,7]		$t_{k,sust,uncr}$	psi (N/mm²)	1 262 (8,7)	1174 (8,1)	1087 (7,5)	1 000 (6,9)	700 (4,8)	575 (3,9)
Résistance caractéristique au cisaillement dans le béton fissuré pour une charge de traction soutenue [3,4,7]		$t_{k,sust,cr}$	psi (N/mm²)	800 (5,5)	800 (5,5)	800 (5,5)	800 (5,5)	600 (4,1)	500 (3,4)
Conditions d'installation admissibles, inspection spéciale périodique	Béton sec	*Catégorie d'ancrage*	-	1	1	2	2	3	3
		ϕ_d	-	0,65	0,65	0,55	0,55	0,45	0,45
	Béton saturé d'eau	*Catégorie d'ancrage*	-	1	2	2	2	2	2
		ϕ_{ws}	-	0,65	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	Béton saturé d'eau	*Catégorie d'ancrage*	-	3	3	3	3	3	3
		ϕ_{wf}	-	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Permissible Installation Conditions, Continuous Special Inspection	Béton sec	*Catégorie d'ancrage*	-	1	1	1	1	1	1
		ϕ_d	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Béton saturé d'eau	*Catégorie d'ancrage*	-	1	1	1	1	1	1
		ϕ_{ws}	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Trous remplis d'eau	*Catégorie d'ancrage*	-	1	1	1	1	1	1
		ϕ_{wf}	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Reduction for Seismic Tension		$\alpha_{N,seis}$	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90

[1] Les données tabulées pour les barres d'armature métriques canadiennes sont basées sur des hypothèses d'ingénierie provenant de données comparables des barres d'armature américaines et n'ont pas été vérifiées par des essais réels.
[2] Les valeurs de résistance d'adhérence correspondent à une résistance à la compression du béton, f'c = 2 500 psi (17,2 MPa). Les valeurs de résistance d'adhérence ne doivent pas être augmentées en fonction de la résistance à la compression du béton.
[3] Température maximale à long terme : 122 °F (50 °C) ; température maximale à court terme : 176 °F (80 °C).
[4] Les températures élevées à court terme du béton sont celles qui se produisent sur de courtes périodes, par exemple de manière transitoire ou dans le cadre d'un cycle régulier de chauffage et de refroidissement, comme les variations de température jour-nuit. Les températures élevées à long terme du béton sont approximativement constantes sur des périodes significatives.
[5] La valeur tabulée de Φ s'applique lorsque les combinaisons de charges de la section 1605.2 de l'IBC ou de l'ACI 318-19, ACI 318-14 §5.3, ou ACI 318-11 §9.2 sont utilisées conformément à l'ACI 318-19 §17.5.3, l'ACI 318-14 §17.3.3 ou l'ACI 318-11 §D.4.3. Si les combinaisons de charges de l'appendice C de l'ACI 318-11 sont utilisées, la valeur appropriée doit être déterminée conformément à l'ACI 318-11 §D.4.4.
[6] Les valeurs de Φ correspondent à la Condition B telle que décrite dans l'ACI 318-19 §17.5.3, l'ACI 318-14 §17.3.3 ou l'ACI 318-11 §D.4.3 pour les ancrages post-installés conçus selon les combinaisons de charges de la section 1605.2 de l'IBC. Si les combinaisons de charges de l'appendice C de l'ACI 318-11 sont utilisées, la valeur correspondante doit être déterminée.
[7] Pour les combinaisons de charges constituées uniquement de charges à court terme, telles que le vent, les valeurs de résistance d'adhérence restent les mêmes.
[8] Pour la conception selon l'état limite conformément à la CSA A23.3-14, Annexe D, les facteurs de résistance des matériaux (Φ) et les facteurs de modification de la résistance (R) du tableau 5 doivent être utilisés. La Condition B s'applique lorsque le renforcement supplémentaire n'est pas fourni conformément à la CSA A23.3-14, clause D.5.3.

► TABLEAUX DE DONNÉES DE CONCEPTION DE RÉSISTANCE AUX PROFONDEURS D'ANCRAGE ET AUX

TABLEAU 12 – RÉSISTANCE DE CONCEPTION POUR TIGE FILETÉE FRACTIONNAIRE DANS DU BÉTON NON FISSURÉ [1,2,3,4,5,6,7,8]

Diamètre de l'ancrage (pouces)	h_{ef} (pouces)	f'_c = 2 500 psi		f'_c = 4 000 psi		f'_c = 6 000 psi		f'_c = 8 000 psi	
		ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)
3/8	2-3/8	2 401	2 401	2 401	2 401	2 401	2 401	2 401	2 401
	5	5 054	7 833	5 054	9 908	5 054	10 108	5 054	10 108
	7-1/2	7 581	14 390	7 581	15 162	7 581	15 162	7 581	15 162
1/2	2-3/4	3 473	3 073	3 473	3 887	3 473	4 760	3 473	5 497
	6-1/2	8 209	11 166	8 209	14 125	8 209	16 419	8 209	16 419
	10	12 630	21 308	12 630	25 260	12 630	25 260	12 630	25 260
5/8	3-1/8	3 894	3 432	3 894	4 516	3 894	5 531	3 894	6 387
	8	9 970	14 625	9 970	18 499	9 970	22 656	9 970	23 565
	12-1/2	15 578	28 564	15 578	36 130	15 578	36 820	15 578	36 820
3/4	3-1/2	4 853	3 772	4 853	5 116	4 853	6 266	4 853	7 235
	9	12 480	16 677	12 480	21 095	12 480	25 836	12 480	29 497
	15	20 799	35 883	20 799	45 389	20 799	49 162	20 799	49 162
1	4	6 151	4 037	6 151	5 596	6 151	6 854	6 151	7 914
	12	18 454	22 990	18 454	29 080	18 454	35 615	18 454	41 125
	20	30 756	49 466	30 756	62 570	30 756	72 696	30 756	72 696
1-1/4	5	6 494	5 276	6 494	6 973	6 494	8 540	6 494	9 861
	15	19 483	28 644	19 483	36 232	19 483	44 375	19 483	51 240
	25	32 471	61 632	32 471	77 959	32 471	93 806	32 471	93 806

[1] Les valeurs tabulées sont calculées conformément à l'ACI 318 pour les ruptures en cône de béton et d'adhérence. Ces valeurs doivent être comparées aux informations pertinentes sur la résistance de l'acier, la valeur la plus faible faisant foi.
[2] Les valeurs sont calculées en supposant la Condition B – sans renfort supplémentaire.
[3] Les valeurs sont valides uniquement pour la plage de températures suivante : température maximale à long terme de 122 °F ; température maximale à court terme de 176 °F, pour des ancrages installés dans du béton sec dont la résistance à la compression est indiquée, avec inspection spéciale périodique.
[4] Les valeurs tabulées sont valides pour des ancrages simples sans prise en compte des bords proches ou de l'espacement des ancrages.
[5] Les facteurs de réduction de résistance ont été élaborés conformément à l'ACI 355.4 et à l'ICC-ES AC308.
[6] Les valeurs calculées supposent une charge de traction soutenue agissant sur l'ancrage.
[7] Les valeurs calculées sont données à titre indicatif seulement. Un ingénieur expérimenté en conception de fixations doit réaliser la conception des ancrages et procéder à une vérification indépendante.

TABLEAU 13 – RÉSISTANCE DE CONCEPTION POUR TIGE FILETÉE FRACTIONNAIRE DANS DU BÉTON FISSURÉ [1,2,3,4,5,6,7,8]

Diamètre de l'ancrage (pouces)	h_{ef} (pouces)	f'_c = 2 500 psi		f'_c = 4 000 psi		f'_c = 6 000 psi		f'_c = 8 000 psi	
		ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)
3/8	2-3/8	1 819	1 819	1 819	1 819	1 819	1 819	1,819	1 819
	5	3 829	6 631	3 829	7 658	3 829	7 658	3 829	7 658
	7-1/2	5 743	11 486	5 743	11 486	5 743	11 486	5 743	11 486
1/2	2-3/4	2 520	2 535	2 808	3 421	2 808	4 190	2 808	4 838
	6-1/2	6 637	9 829	6 637	12 432	6 637	13 273	6 637	13 273
	10	10 210	18 755	10 210	20 420	10 210	20 420	10 210	20 420
5/8	3-1/8	3 052	2 791	3 375	4 064	3 375	5 076	3 375	5 861
	8	8 639	13 420	8 639	16 975	8 639	20 420	8 639	20 420
	12-1/2	13 499	26 211	13 499	31 907	13 499	31 907	13 499	31 907
3/4	3-1/2	3 618	3 067	4 536	4 468	4 536	6 016	4 536	6 947
	9	11 663	16 014	11 663	20 256	11 663	24 808	11 663	27 567
	15	19 439	34 456	19 439	43 583	19 439	45 946	19 439	45 946
1	4	4 420	3 282	4 838	4,781	4 838	5 934	4,838	6 852
	12	14 514	19 905	14 514	25 178	14 514	30 836	14 514	34 306
	20	24 190	42 828	24 190	54 174	24 190	57 177	24 190	57 177
1-1/4	5	5 478	4 290	5 478	6 249	5 478	7 711	5 478	8 904
	15	16 434	25 864	16 434	32 716	16 434	40 068	16 434	46 267
	25	27 391	55 651	27 391	70 393	27 391	79 129	27 391	79 129

[1] Les valeurs tabulées sont calculées conformément à l'ACI 318 pour les ruptures en cône de béton et par adhérence. Ces valeurs doivent être comparées aux données pertinentes sur la résistance de l'acier, la plus faible des deux étant déterminante.
[2] Les valeurs sont calculées en supposant la Condition B – sans armature supplémentaire.
[3] Les valeurs sont valides uniquement pour la plage de températures suivante : température maximale à long terme de 122 °F ; température maximale à court terme de 176 °F, pour des ancrages installés dans du béton sec dont la résistance à la compression est indiquée, avec inspection spéciale périodique.
[4] Les valeurs tabulées sont valides pour des ancrages individuels, sans tenir compte des bords rapprochés ni de l'espacement entre les ancrages.
[5] Les facteurs de réduction de résistance ont été élaborés conformément aux normes ACI 355.4 et ICC-ES AC308.
[6] Les valeurs calculées supposent une charge de traction soutenue agissant sur l'ancrage.
[7] Les valeurs calculées sont fournies à titre indicatif seulement. La conception des ancrages doit être effectuée par un ingénieur possédant de l'expérience en conception de fixations et faire l'objet d'une vérification indépendante.

TABLEAU 14 – INFORMATIONS DE CONCEPTION DE LA RÉSISTANCE D'ADHÉRENCE POUR BARRES D'ARMATURE AMÉRICAINES ET MÉTRIQUES CANADIENNES DANS DU BÉTON NON FISSURÉ UTILISÉES COMME ÉLÉMENTS D'ANCRAGE [1,2,3,4,5,6,7,8]

Diamètre de l'armature	h_{ef} (pouce)	f'_c = 2,500 psi		f'_c = 4,000 psi		f'_c = 6,000 psi		f'_c = 8,000 psi	
		ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)
#3 10M	2-3/8	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295
	5	4 832	7 625	4 832	9 644	4 832	9 664	4 832	9 664
	7-1/2	7 248	14 007	7 248	14 496	7 248	14 496	7 248	14 496
#4	3	3 596	3 393	3 596	4 292	3 596	5 257	3 596	6 070
	6 -1/2	7 791	10 822	7 791	13 688	7 791	15 583	7 791	15 583
	10	11 987	20 650	11 987	23 973	11 987	23 973	11 987	23 973
#5 15M	3-1/4	3 815	3 653	3 815	4 621	3 815	5 660	3 815	6 535
	8	9 391	14 109	9 391	17 847	9 391	21 858	9 391	22 197
	12-1/2	14 673	27 557	14 673	34 683	14 673	34 683	14 673	34 683
#6 20M	4 -1/2	5 855	5 662	5 855	7 161	5 855	8 771	5 855	10 128
	9	11 710	16 014	11 710	20 256	11 710	24 808	11 710	27 678
	15	19 516	34 456	19 516	43 583	19 516	46 130	19 516	46 130
#8 25M	4	7 257	7 037	7 257	8 902	7 257	10 902	7 257	12 589
	12	14 514	19 905	14 514	25 178	14 514	30 836	14 514	34 306
	20	24 190	42 828	24 190	54 174	24 190	57 177	24 190	57 177
#10 30M	5	8 504	8 276	8 504	10 468	8 504	12 821	8 504	14 804
	15	17 009	23 408	17 009	29 609	17 009	36 263	17 009	40 203
	25	28 348	50 365	28 348	63 707	28 348	67 004	28 348	67 004

[1] Les données tabulées pour les barres d'armature métriques canadiennes sont basées sur des hypothèses d'ingénierie provenant de données comparables des barres d'armature américaines et n'ont pas été vérifiées par des essais réels.
[2] Les valeurs tabulées sont calculées conformément à l'ACI 318 pour les ruptures en cône de béton et par adhérence. Ces valeurs doivent être comparées aux données pertinentes sur la résistance de l'acier d'armature, la plus faible des deux étant déterminante.
[3] Les valeurs sont calculées en supposant la Condition B – sans armature supplémentaire.
[4] Les valeurs sont valides uniquement pour la plage de températures suivante : température maximale à long terme de 122 °F ; température maximale à court terme de 176 °F, pour des ancrages installés dans du béton sec dont la résistance à la compression est indiquée, avec inspection spéciale périodique.5 Tabulated values are valid for single anchors without consideration for close edges or anchor spacing.
[6] Les facteurs de réduction de résistance ont été développés conformément à l'ACI 355.4 et à l'ICC-ES AC308.
[7] Les valeurs calculées supposent une charge de traction soutenue agissant sur l'ancrage.
[8] Les valeurs calculées sont fournies à titre indicatif seulement. La conception des ancrages doit être réalisée par un ingénieur expérimenté en conception de fixations et faire l'objet d'une vérification indépendante.

TABLEAU 15 – INFORMATIONS DE CONCEPTION DE LA RÉSISTANCE D'ADHÉRENCE POUR BARRES D'ARMATURE AMÉRICAINES ET MÉTRIQUES CANADIENNES DANS DU BÉTON FISSURÉ UTILISÉES COMME ÉLÉMENTS D'ANCRAGE [1,2,3,4,5,6,7,8]

Diamètre de l'armature	h_{ef} (pouce)	f'_c = 2 500 psi		f'_c = 4 000 psi		f'_c = 6 000 psi		f'_c = 8 000 psi	
		ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)	ϕN_n (lbf)	ϕV_n (lbf)
#3 10M	2 3/8	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295	2 295
	5	4 832	7 625	4 832	9 644	4 832	9 664	4 832	9 664
	7 1/2	7 248	14 007	7 248	14 496	7 248	14 496	7 248	14 496
#4	3	3 596	3 393	3 596	4 292	3 596	5 257	3 596	6 070
	6 1/2	7 791	10 822	7 791	13 688	7 791	15 583	7 791	15 583
	10	11 987	20 650	11 987	23 973	11 987	23 973	11 987	23 973
#5 15M	3 1/4	3 815	3 653	3 815	4 621	3 815	5 660	3 815	6 535
	8	9 391	14 109	9 391	17 847	9 391	21 858	9 391	22 197
	12 1/2	14 673	27 557	14 673	34 683	14 673	34 683	14 673	34 683
#6 20M	4 1/2	5 855	5 662	5 855	7 161	5 855	8 771	5 855	10 128
	9	11 710	16 014	11 710	20 256	11 710	24 808	11 710	27 678
	15	19 516	34 456	19 516	43 583	19 516	46 130	19 516	46 130
#8 25M	4	7 257	7 037	7 257	8 902	7 257	10 902	7 257	12 589
	12	14 514	19 905	14 514	25 178	14 514	30 836	14 514	34 306
	20	24 190	42 828	24 190	54 174	24 190	57 177	24 190	57 177
#10 30M	5	8 504	8 276	8 504	10 468	8 504	12 821	8 504	14 804
	15	17 009	23 408	17 009	29 609	17 009	36 263	17 009	40 203
	25	28 348	50 365	28 348	63 707	28 348	67 004	28 348	67 004

[1] Les données tabulées pour les barres d'armature métriques canadiennes sont basées sur des hypothèses d'ingénierie provenant de données comparables des barres d'armature américaines et n'ont pas été vérifiées par des essais réels.
[2] Les valeurs tabulées sont calculées conformément à l'ACI 318 pour les ruptures en cône de béton et par adhérence. Ces valeurs doivent être comparées aux données pertinentes sur la résistance de l'acier d'armature, la plus faible des deux étant déterminante.
[3] Les valeurs sont calculées en supposant la Condition B – sans armature supplémentaire.
[4] Les valeurs sont valides uniquement pour la plage de températures suivante : température maximale à long terme de 122 °F ; température maximale à court terme de 176 °F, pour des ancrages installés dans du béton sec dont la résistance à la compression est indiquée, avec inspection spéciale périodique.
[5] Les valeurs tabulées sont valides pour des ancrages simples, sans considération des bords rapprochés ni de l'espacement des ancrages.
[6] Les facteurs de réduction de résistance ont été développés conformément à l'ACI 355.4 et à l'ICC-ES AC308.
[7] Les valeurs calculées supposent une charge de traction soutenue agissant sur l'ancrage.
[8] Les valeurs calculées sont fournies à titre indicatif seulement. La conception des ancrages doit être réalisée par un ingénieur expérimenté en conception de fixations et faire l'objet d'une vérification indépendante.

► INTERACTION DES FORCES DE TRACTION ET DE CISAILLEMENT

Interaction des forces de traction et de cisaillement selon la section 3.3.2 de la norme IAPMO ER 490

TABLEAU 17 – DONNÉES DE CHARGE ADMISSIBLE ET ULTIME DANS DES BLOCS DE BÉTON CREUX À TITRE INDICATIF

Dia. de la tige	Dia. du trou	Longueur de la partie filetée	Couple de serrage	Charges admissibles				Charges ultimes			
				Traction		Cisaillement		Traction		Cisaillement	
inch	inch	inch	ft. lbs	lbf	kN	lbf	kN	lbf	kN	lbf	k
3/8	1/2	3	10	360	1,60	803	3,56	1 800	8,00	3 200	14,23
		6									
1/2	5/8	3	15	490	2,18	1 005	4.47	2 450	10,90	4 020	17,88
		6									
5/8	3/4	6	20	490	2,18	1 238	5,50	2 450	10,90	4 950	22,04
		10									

Remarques:
1./Toutes les valeurs de charge s'appliquent aux ancrages installés dans des blocs de béton cellulaire (CMU) d'une résistance minimale de 1500 psi (utilisant du matériau local).
2./ Les charges admissibles sont calculées en utilisant un facteur de sécurité de 5:1
3./ Un maximum de deux ancrages doivent être installés sur la face d'un bloc de béton creux (non remplis de coulis). L'installation dans les joints de mortier, les ailes et la nervure du bloc n'est pas permise.
4./ L'installation des ancrages doit suivre les instructions d'installation d'Ucan.

► CONCEPTION PAR CONTRAINTE ADMISSIBLE (ASD)

Pour les ancrages conçus selon des combinaisons de charges calculées conformément à la section 1605.3 de l'IBC (Conception par contrainte admissible), les charges admissibles doivent être établies conformément à la section 3.3.1 de la norme IAPMO ER 490.

Les exigences concernant l'épaisseur de l'élément, la distance aux bords et l'espacement, telles que décrites dans le Tableau 1, doivent être respectées.

► RÉSISTANCE CHIMIQUE

Le mortier chimique a fait l'objet de tests approfondis de résistance chimique.
Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Environnement chimique	Concentration	Résultat
Solution aqueuse d'acide acétique	10%	c
Acétone	100%	✗
Solution aqueuse de chlorure d'aluminium	Saturé	✓
Solution aqueuse de nitrate d'aluminium	10%	✓
Solution d'ammoniac	5%	✗
Carburant aviation	100%	✓
Benzène	100%	✗
Acide benzoïque	Saturé	✓
Alcool benzylique	100%	✗
Solution d'hypochlorite de sodium	5 - 15%	✗
Alcool butylique	100%	c
Solution aqueuse de sulfate de calcium	Saturé	✓
Monoxyde de carbone	Gas	✓
Tétrachlorure de carbone	100%	c
Eau de chlore	Saturé	✗
Chlorobenzène	100%	c
Solution aqueuse d'acide citrique	Saturé	✓
Cyclohexanol	100%	✓
Carburant diesel	100%	c
Diéthylène glycol	100%	✓
Éthanol	95%	✗
Heptane	100%	c

Environnement chimique	Concentration	Résultat
Hexane	100%	c
Acide chlorhydrique	10%	✓
	15%	✓
	20%	c
Gaz de sulfure d'hydrogène	100%	✓
Huile de lin	100%	✓
Huile lubrifiante	100%	✓
Huile minérale	100%	✓
Paraffine / Kérosène (domestique)	100%	c
Solution aqueuse de phénol	1%	✗
Acide phosphorique	50%	✓
Hydroxyde de potassium	10% / pH13	c
Eau de mer	100%	c
Solution de dioxyde de soufre Dioxyde de soufre (40 °C)	10%	✓
	5%	✓
Acide sulfurique	10%	✓
	30%	✓
Térébenthine	100%	c
White-Spirit	100%	✓
Xylene	100%	✗

✓ = Résistant à 75 °C avec au moins 80 % des propriétés physiques conservées.
c = Contact uniquement jusqu'à une température maximale de 25 °C.
✗ = Non résistant