

## DESCRIPTION

Les ancrages mécaniques à expansion contrôlée UCAN TZ sont classés dans la catégorie 2. Ils sont utilisés pour résister aux tensions et charges en cisaillement statiques, vent et tremblement de terre dans du béton fissuré et non fissuré et à poids courant avec une résistance spécifique à la compression de 2500 psi (17,2 MPa) à 8500 psi (58,6 MPa). Les ancrages à cale UCAN TZ sont entièrement filetés [zingués et en acier au carbone] et installés avec une bague d'expansion à trois segments. Ils comprennent un écrou et la rondelle et ils sont disponibles dans des diamètres allant de 3/8 "à 3/4".

## CARACTÉRISTIQUES

- Serrage rapide au couple requis
- Diamètre de la fixation = diamètre du trou
- Sans portée inférieure
- Fixation de type traversée
- Filets sur toute la longueur

## AUTORISATIONS ET INSCRIPTIONS

- IAPMO ER-373
- Code conforme à la 2012, 2009, 2 006 IBC
- Code conforme à la 2012, 2009, 2 006 IRC
- Testé conformément à ACI 355.2 et ICC-ES AC193 pour une utilisation dans le béton fissuré ou non fissuré structural en utilisant les dispositions de conception de ACI 318 annexe D.
- Répond aux exigences de la CSA A23.3-14, Annexe D
- Fichier de liste UL EX. 4936

## RESTRICTIONS

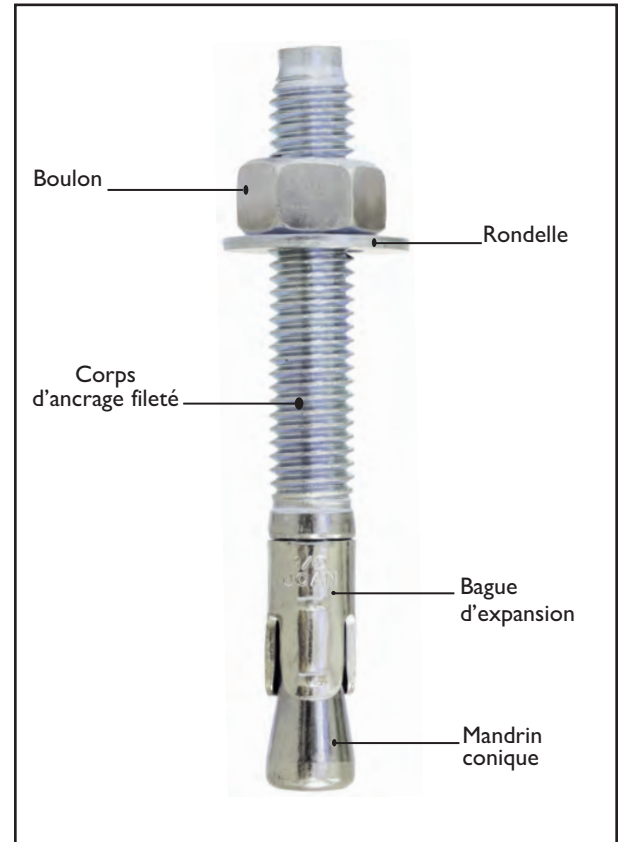
Non recommandé pour le béton non séché (moins de 21 jours).

## APPLICATIONS TYPIQUES

- Socles à plaque d'acier
- Étagères d'entrepôt
- Sièges
- Cloisons de séparation de halls
- Supports inclinés
- Équipement mécanique
- Canalisations de câbles
- Supports de tuyauterie
- Support d'étagère sur mur de brique

## SPÉCIFICATIONS DU MATÉRIAU

Corps de l'ancrage:	En acier au carbone avec du 5 µm placage en zinc conformant à ASTM B 633
Bague d'expansion:	En acier au carbone avec du 5 µm placage en zinc conformant à ASTM B 633
Écrous hexagonaux:	ASTM A 563, Grade A
Rondelles en acier:	ASTM F 844



Tête de Marquage



### Légende

Code à Lettres = marque d'identification de la longueur  
 '+' Symbole = conforme à la norme de résistance Ancre (voir l'information de commande)

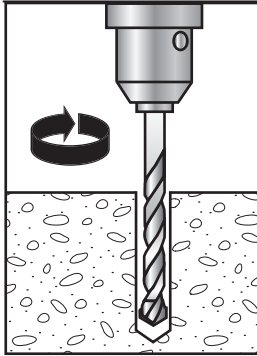
**ANCRAGE À CALE TZ  
POUR LE BETON FISSURÉ  
ET NON FISSURÉ**



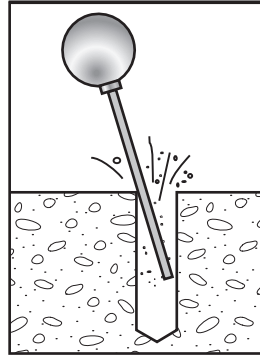
**CARBONE COIN EN ACIER ANCRE TAILLES**

	Numéro de pièce	Diamètre nominal An. et le dia. du foret (po)	Longueur de l'ancrage (po)	Du couple d'installation (ft. lb)	Estampillage de tête
<b>Standard</b>	WED14134	1/4	1 3/4	8	A
	WED14214	1/4	2 1/4	8	B
	WED14314	1/4	3	8	D
	WED38214	3/8	2 1/4	20	B
	WED38234	3/8	2 3/4	20	C
<b>TZ fissurées / béton non fissuré</b>	WED383	3/8	3	20	D +
	WED38334	3/8	3 3/4	20	E +
	WED385	3/8	5	20	H +
	WED12234	1/2	2 3/4	40	E +
	WED12334	1/2	3 3/4	40	E +
	WED12412	1/2	4 1/2	40	F +
	WED12512	1/2	5 1/2	40	I +
	WED127	1/2	7	40	L +
	WED12812	1/2	8 1/2	40	O +
	WED1210	1/2	10	40	R +
	WED58412	5/8	4 1/2	80	G +
	WED585	5/8	5	80	H +
	WED586	5/8	6	80	J +
	WED587	5/8	7	80	L +
	WED58812	5/8	8 1/2	80	O +
	WED5810	5/8	10	80	R +
	WED34512	3/4	5 1/2	110	I +
	WED34614	3/4	6 1/4	110	J +
	WED347	3/4	7	110	L +
	WED34812	3/4	8 1/2	110	O +
WED3410	3/4	10	110	R +	
WED3412	3/4	12	110	T +	
<b>Standard</b>	WED786	7/8	6	160	J
	WED788	7/8	8	160	N
	WED7810	7/8	10	160	R
	WED16	1	6	250	J
	WED19	1	9	250	P
	WED112	1	12	250	T
	WED1149	1 1/4	9	320	P
	WED11412	1 1/4	12	320	T

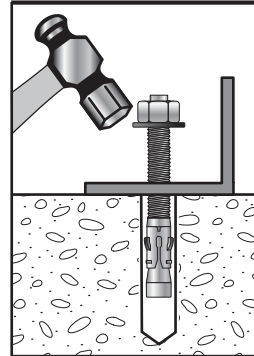
**INSTALLATION**



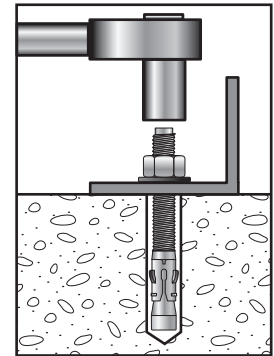
1) Sélectionnez le diamètre du foret correcte à la profondeur du trou requise minimum ou Plus profond. Foret doit être conforme à la norme ANSI B212.15



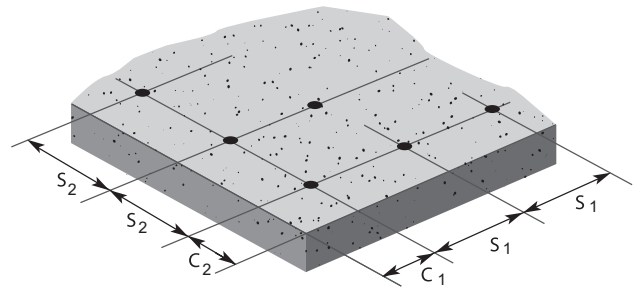
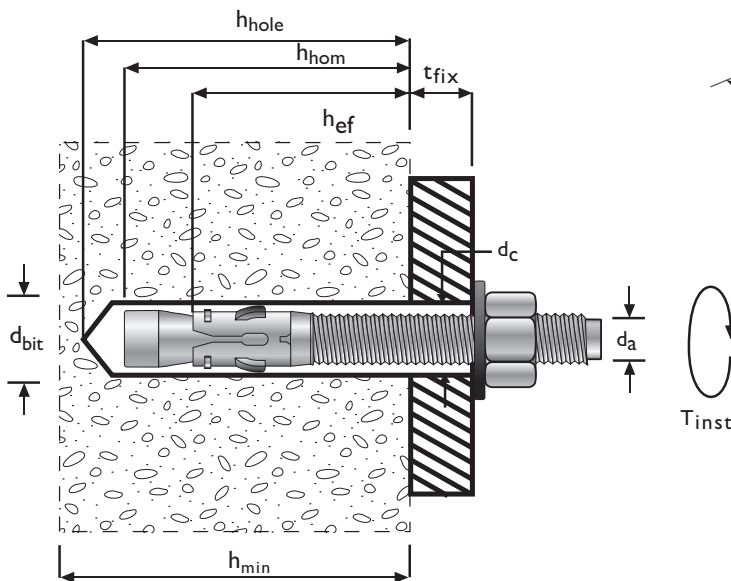
2) souffler la poussière hors du trou avec une pompe à main ou à l'air comprimé



3) Situer la rondelle sur l'ancrage et visser l'écrou en place. avec un marteau appuyez sur l'ancrage à travers l'attache dans le trou jusqu'à ce que la rondelle soit en contact avec l'appareil. Vérifiez que le point d'ancrage est inséré à la profondeur minimale requise



4) en utilisant une cle dynamométrique, appliquer le couple d'installation spécifié pour fixer l'ancrage



**LES DONNÉES DE CONCEPTION EN FISSURÉ ET NON FISSURÉ POIDS NORMAL BÉTON  
(ACIER CARBONE ANCRE)**

**Table 1 - DONNEES D'INSTALLATION<sup>1,2</sup>**

Détails de pose	Symbole	Unités	Diamètre nominal de l'ancrage (po)						
			3/8	1/2		5/8		3/4	
Diamètre nominal	$d_a^2$	po	3/8	1/2		5/8		3/4	
		mm	9.5	12.7		15.9		19.1	
Diamètre du foret	$d_{bit}$	po	3/8 ANSI	1/2 ANSI		5/8 ANSI		3/4 ANSI	
		mm	12	16		18		22	
Diamètre minimale du trou (moyen de forages)	$d_c$	po	1/2	5/8		3/4		7/8	
		mm	12	16		18		22	
Profondeur d'encastrement	$h_{nom}$	po	2-3/8	2-3/4	3/34	3-3/8	4-5/8	4	5-5/8
		mm	60	70	95	85	117	102	143
Encastrement effectif	$h_{ef}$	po	2	2	3-1/2	2-3/4	4	3-1/4	4-3/4
		mm	51	51	89	70	102	83	121
Profondeur minimale du trou	$h_{hole}$	po	2-1/2	2-3/4	3-3/4	3-3/8	4-5/8	4	5-5/8
		mm	64	70	95	86	117	102	143
Couple d'installation	$T_{inst}$	ft.lb	20	40	40	80	80	110	110
		Nm	27	54	54	108	108	149	149
Epaisseur minimale du béton	$h_{min}$	po	3-1/2	4	7	6	7	7	10
		mm	89	102	178	152	178	178	254
Distance minimale du bord	$c_{min}$	po	3	3	2-1/2	6	3	7	6
		mm	76	76	64	152	76	178	152
Espacement minimal	$s_{min}$	po	4-1/2	5	3	4	5	4-1/2	3-1/2
		mm	114	127	76	102	127	114	89
Distance du bord requis (Béton non fissuré)	$c_{ac}$	po	7	5	7	5-1/2	8	8	8-1/2
		mm	178	127	178	140	203	203	216

<sup>1</sup>Information dans ce tableau est destinée à être utilisé en conjonction avec les critères de conception d'ACI 318 annexe D ou CSA A23.3-14, Annexe D (Canada)

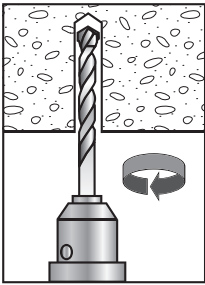
<sup>2</sup>Pour l'IBC 2006,  $d_o$  devient  $d_a$

**INSTALLATION DE SUPPORT DE TUYAUTERIE**

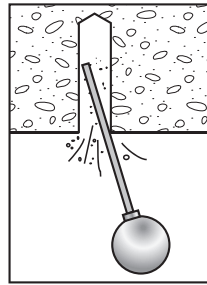
**SÉLECTION D'ANCRE**

Numéro de pièce Ancre	Numéro de pièce		Taille de l'ancrage (po.)	Mèche diamètre (po.)	Profondeur minimale du trou (po.)	Nominale embedment (po.)	Couple d'installation (ft-lbs)
	Écrou d'ancrage et de couplage						
WED 383	WED 383C		3/8 x 3	3/8	2 - 1/2	2 - 3/8	20
WED 12234	WED 12234C		1/2 x 2-3/4	1/2	2 - 3/4	2 - 3/4	40
WED 58312	WED 58312C		5/8 x 3-1/2	5/8	3 - 3/8	3 - 3/8	80
WED 34414	WED 34314C		3/4 x 4-1/4	3/4	4	4	110

**INSTALLATION**



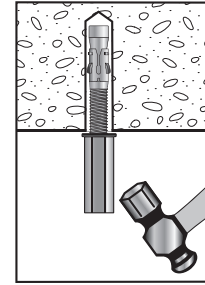
Percez le diamètre du trou spécifié et la profondeur minimale du trou en utilisant un foret conforme ANSI



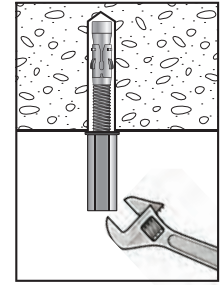
Nettoyer le trou exempt de poussière et de débris



Enfiler le coupleur et la rondelle jusqu'à ce que la distance entre le bas de l'ancrage et la face inférieure de l'écrou soit égale à l'emboîtement nominal



Tapez l'ancrage, le couple de tige et l'ensemble de la rondelle dans le trou foré jusqu'à ce que la rondelle soit alignée avec la face inférieure de la structure en béton



Réglez l'ancrage en appliquant le couple d'installation spécifié à l'aide d'une clé dynamométrique

# ANCRAGE À CALE TZ POUR LE BÉTON FISSURÉ ET NON FISSURÉ

## LES DONNÉES DE CONCEPTION EN FISSURÉ ET NON FISSURÉ POIDS NORMAL BÉTON (ACIER CARBONE ANCRE)

**Table 2 - DONNEES DE CONCEPTION <sup>1,2</sup>**

Caractéristique	Symbole	Unités	Taille nominale de l'ancrage (po)						
			3/8	1/2	5/8	3/4			
Catégorie d'ancrage	1,2 ou 3	-							
<b>Résistance de l'acier en traction</b>									
Limite d'élasticité spécifiée	$f_{ya}$	ksi	60	60	60	60	60	60	60
		Mpa	414	414	414	414	414	414	414
Résistance à la traction spécifiée	$f_{uta}$	ksi	75	75	75	75	75	75	75
		Mpa	517	517	517	517	517	517	517
Zone de contrainte à la traction effective	$A_{se,N}$	po, <sup>2</sup>	0.0775	0.1419	0.1419	0.2260	0.2260	0.3345	0.3345
		mm <sup>2</sup>	49.2	90.1	90.1	144.0	144.0	212.0	212.0
Résistance à la traction de l'acier <sup>4,5</sup>	$N_{sa}$	lbf	5,813	10,643	10,643	16,950	16,950	25,088	25,088
		kN	25.86	47.34	47.34	75.40	75.40	111.59	111.59
Indice de réduction de la résistance <sup>2,4</sup>	$\phi$		0.65	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
<b>Résistance à la rupture du béton en traction</b>									
Encastrement effectif	$h_{ef}$	po	2	2	3 1/2	2 3/4	4	3 1/4	4 3/4
		mm	51	51	89	70	102	83	121
Facteur d'efficacité – Béton non fissuré	$k_{uncr}$		24	24	24	24	24	27	24
Facteur d'efficacité – Béton fissuré	$k_{cr}$		17	17	17	21	17	21	21
Modification pour fissuré et non fissuré Béton	$\Psi_{c,N}$		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Indice de réduction de la résistance Rupture de béton <sup>2,3</sup>	$\phi$		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
<b>Résistance à l'arrachement en traction (Non-Seismic Applications)</b>									
Résistance à l'arrachement – Béton non fissuré <sup>6,8</sup>	$N_{p,uncr}$	lbf			6,520		9,379		
		kN	Note 7	Note 7	29	Note 7	41.72	Note 7	Note 7
Résistance à l'arrachement – Béton fissuré <sup>6,8</sup>	$N_{p,cr}$	lbf	2,035	Note 7	4,808	Note 7	Note 7	Note 7	Note 7
		kN	9.05		21.39				
Indice de réduction de la résistance Détachement du béton <sup>2,3</sup>	$\phi$		0.65	Note 7	0.65	Note 7	0.65	Note 7	Note 7
<b>Résistance à la rupture en traction lors d'application en zones sismiques</b>									
Résistance à la traction d'une charge sismique à ancrage unique <sup>8</sup>	$N_{p,eq}$	lbf	2,035	Note 7	4,808	Note 7	Note 7	Note 7	Note 7
		kN	9.05		21.39				
Indice de réduction de la résistance Rupture à l'arrachement <sup>2,3</sup>	$\phi$		0.65	Note 7	0.65	Note 7	Note 7	Note 7	Note 7

<sup>1</sup> L'information présentée dans ce tableau doit être utilisée conjointement avec les exigences de conception décrites à l'Annexe D de l'ACI 318 ou CSA A23.3-14, Annexe D (Canada). Les paramètres tabulés appliquent à béton de poids normal. Pour l'installation dans le béton léger de sable, des dispositions supplémentaires applicables.

<sup>2</sup> La valeur totalisée de  $\Phi_{sa}$  s'applique lorsque les simultanités de charges indiquées à la section 1605.2.1 de l'IBC, ou l'ACI 18 9.2. Si les simultanités de charges à la section 1909.2 de l'UBC ou l'annexe C de l'ACI 318 sont utilisées, la valeur  $\Phi_{sa}$  appropriée doit être déterminée conformément à l'ACI 318 D.4.5. Pour renfort qui satisfait les exigences de l'ACI 318 annexe D pour la condition A, reportez-vous à ACI 318-11, D.4.3 (ACI 318-08 et ACI 318-05, D.4.4) pour le facteur de  $\phi$  approprié lorsque la combinaison de charge de la section IBC 1605,2 ou ACI 318 section 9.2 sont utilisées.

<sup>3</sup> Pour les indices  $\Phi$ , condition B tel que défini dans ACI 318-11 D.4.3 et D.4.4 ou ACI 318-08 et -05 D.4.4 et D.4.5 s'applique.

<sup>4</sup> L'ancrage TZ de 3/8 de pouce est considéré comme un élément en acier cassant. Les autres tailles sont considérés comme des éléments d'acier ductile tel que défini soit ACI 318 D.1.

<sup>5</sup> Les valeurs du tableau pour la résistance de l'acier dans la tension sont basées sur des tests et des analyses en conformité avec ACI 355.2 et seront utilisés pour la conception.

<sup>6</sup> La valeur de résistance à l'arrachement, où totalisée est pour l'installation dans le béton de poids normal avec une résistance à la compression,  $f_c$ , de 2500 psi (17,2 MPa), et peut être ajusté pour une meilleure résistance à la compression du béton conformément à la section 4.1.4 de ce rapport

<sup>7</sup> La résistance à l'arrachement ne contrôle pas la conception de ces ancrages; résistance à l'arrachement ne doit pas être calculée pour les ancrés indiqués

<sup>8</sup> Dans les cas d'étude,  $\Psi_{cp} = 1,0$

**Table 3 - DÉTAILS DU CALCUL A LA RESISTANCE – CISAILLEMENT<sup>1,2</sup>**

Caractéristique	Symbole	Unités	Taille nominale de l'ancrage (po)						
			3/8	1/2	5/8	3/4			
Catégorie d'ancrage	1,2 or 3	-							
<b>Résistance de l'acier au cisaillement</b>									
Limite d'élasticité spécifiée pour le cisaillement	$f_{ya}$	ksi	60	60	60	60	60	60	60
		Mpa	414	414	414	414	414	414	414
Résistance à la traction spécifiée pour le cisaillement	$f_{uta}$	ksi	75	75	75	75	75	75	75
		Mpa	517	517	517	517	517	517	517
Zone effective de contrainte de cisaillement	$A_{se,N}$	in. <sup>2</sup>	0.0775	0.1419	0.1419	0.2260	0.2260	0.3345	0.3345
		mm <sup>2</sup>	49.2	90.1	90.1	144.0	144.0	212.0	212.0
Résistance au cisaillement de l'acier <sup>4,5</sup>	$N_{sa}$	lbf	1,678	4,199	4,199	5,151	5,151	9,801	9,801
		kN	7.46	18.68	18.68	22.91	22.91	43.69	43.69
Indice de réduction de la résistance Rupture de l'acier <sup>2,4</sup>	$\phi$		0.6	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
<b>Force rupture du béton en cisaillement</b>									
Longueur porteuse de l'ancrage en cisaillement <sup>6</sup>	$N_{p,uncr}$	inch	2	2	3 1/3	2 3/4	4	3 1/4	4 3/4
		mm	51	51	89	70	102	83	121
Diamètre de point d'ancrage nominal	$N_{p,cr}$	inch	0.375	0.500	0.500	0.625	0.625	0.750	0.750
		mm	9.5	12.7	12.7	15.9	15.9	19.1	19.1
Indice de réduction de la résistance Rupture du beton <sup>2,3</sup>	$\phi$		0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
<b>Retrait Force de cisaillement</b>									
Coefficient pour la Pryout Force <sup>7</sup>	$k_{cp}$		1	1	2	2	2	2	2
Profondeur d'implantation effective	$h_{ef}$	inch	2	2	3 1/2	2 3/4	4	3 1/4	4 3/4
		mm	51	51	89	70	102	83	121
Facteur de réduction pour Pryout Force <sup>2,3</sup>	$\phi$		0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
<b>Résistance de l'acier en cisaillement pour les applications sismiques</b>									
Caractéristique résistance à l'arrachement pour sismique <sup>8</sup>	$v_{sa,eq}$	lbf	1,678	3,564	3,564	4,904	4,904	6,861	6,861
		kN	7.46	15.85	15.85	21.81	21.81	30.52	30.52
Facteur de réduction pour Pullout Force <sup>2,3</sup>	$\phi$		0.60	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65

<sup>1</sup>Les données dans ce tableau doivent être utilisés avec les dispositions de conception de ACI 318 Annexe D. ou CSA A23.3-14, annexe D (Canada). paramètres tabulés appliquent à béton de poids normal. Pour l'installation dans le béton léger de sable, des dispositions supplémentaires applicables.

<sup>2</sup>Tous les facteurs  $\phi$  sont applicables aux combinaisons de charges de IBC Section 01/02/1605 ou ACI 318 section 9.2. Si les combinaisons de charges de ACI 318 annexe C sont utilisés, alors la valeur de  $\phi$  doit être déterminée conformément à l'ACI 318-11 D.4.4 (D.4.5 de l'ACI 318-08 ou 318-05 ACI). Pour renfort qui satisfait ACI 318. exigences annexe D pour connaître l'état A, se référer à ACI 318-11, D.4.3 (ACI 318-08 et ACI 318-05, D.4.4) pour le facteur de  $\phi$  approprié lorsque la combinaison de charge du CIB section 1605,2 ou ACI 318 section 9.2 sont utilisées. Pour la conception de l'état limite (Canada), tous les facteurs  $\phi$  selon CSA A23.3-14 et facteurs R selon CSA A23.3-14, annexe D doit être utilisé.

<sup>3</sup>Pour les facteurs  $\phi$  et  $\phi_{iv}$ , Condition B tel que défini dans ACI 318-11 D.4.3 et D.4.4 ou ACI 318-08 et -05 D.4.4 et D.4.5 applique.

<sup>4</sup>Le 3/8 pouce TZ Wedge Anchor est considéré comme un élément en acier cassant. Les autres tailles sont considérés comme des éléments d'acier ductile telle que définie soit ACI 318 D.1

<sup>5</sup>Les valeurs du tableau pour la résistance de l'acier en tension sont basées sur des tests et des analyses en conformité avec ACI 355.2 et seront utilisés pour la conception.

<sup>6</sup>longueur d'appui de charge est le moindre de son ou  $8d_o$ .

<sup>7</sup>Le coefficient de résistance au pryout,  $k_{cp}$ , doit se conformer à ACI 318 D.6.3.1.

<sup>8</sup>Pour l'IBC 2006,  $d_o$  devient  $d_a$

# ANCRAGE À CALE TZ POUR LE BETON FISSURÉ ET NON FISSURÉ

**Table 4 - Conception tension et les capacités de cisaillement dans du béton fissuré<sup>1,2,3,4,5,6</sup> à enfoncement réelle**

Taille de Ancre Nominal (po)	Profondeur d'implantation effective (po)	Résistance à la compression du béton minimum									
		f' <sub>c</sub> = 2,500 psi		f' <sub>c</sub> = 3,000 psi		f' <sub>c</sub> = 4,000 psi		f' <sub>c</sub> = 6,000 psi		f' <sub>c</sub> = 8,000 psi	
		φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)
3/8	2	1,323 (5.82)	1,007 (4.43)	1,449 (6.38)	1,007 (4.43)	1,673 (7.36)	1,007 (4.43)	2,049 (9.02)	1,007 (4.43)	2,366 (10.41)	1,007 (4.43)
1/2	2	1,563 (6.88)	1,683 (7.41)	1,712 (7.53)	1,844 (8.11)	1,977 (8.70)	2,129 (9.37)	2,421 (10.65)	2,607 (11.47)	2,795 (12.30)	2,729 (12.01)
1/2	3 1/2	3,125 (13.75)	2,729 (12.01)	3,423 (15.06)	2,729 (12.01)	3,953 (17.39)	2,729 (12.01)	4,842 (21.30)	2,729 (12.01)	5,591 (24.60)	2,729 (12.01)
5/8	2 3/4	3,112 (13.69)	3,348 (14.73)	3,410 (15.00)	3,348 (14.73)	3,937 (17.32)	3,348 (14.73)	4,822 (21.22)	3,348 (14.73)	5,568 (24.50)	3,348 (14.73)
5/8	4	4,420 (19.45)	3,348 (14.73)	4,842 (21.30)	3,348 (14.73)	5,591 (24.60)	3,348 (14.73)	6,847 (30.13)	3,348 (14.73)	7,907 (34.79)	3,348 (14.73)
3/4	3 1/4	3,999 (17.60)	6,371 (28.03)	4,380 (19.27)	6,371 (28.03)	5,058 (22.26)	6,371 (28.03)	6,195 (27.26)	6,371 (28.03)	7,153 (31.47)	6,317 (28.03)
3/4	4 3/4	7,066 (31.09)	6,371 (28.03)	7,740 (34.06)	6,371 (28.03)	8,937 (39.32)	6,371 (28.03)	10,946 (48.16)	6,371 (28.03)	12,639 (55.61)	6,371 (28.03)

**Key:**

	Contrôles acier de force
	Béton Contrôles de Force Breakout
	Force contrôles d'ancrage Pullout / Pryout

<sup>1</sup>Les valeurs tabulées pour des chevilles isolées installées dans le béton de poids normal avec une épaisseur de la dalle minimum,  $h_a = h_{min}$  and:

- $c_{a1} \geq c_{ac}$
- $c_{a2} \geq 1.5c_{a1}$

<sup>2</sup>Les calculs ont été effectués selon ACI 318 II Annexe D. Le niveau de charge correspondant au mode de défaillance de contrôle est répertorié.

<sup>3</sup>Les facteurs de réduction de la Force sont basées sur ACI 318 section 9.2 pour les combinaisons de charges en supposant que Condition B.

<sup>4</sup>Les valeurs tabulaires sont autorisées pour le chargement statique. chargement sismique est pas considéré.

<sup>5</sup>Pour les modèles qui incluent la tension et de cisaillement, l'interaction de tension et de cisaillement des charges combinées doivent être calculées conformément à ACI 318 Annexe D.

<sup>6</sup>Interpolation des valeurs du tableau est pas autorisé. Pour les forces de compression en béton intermédiaires ou d'autres critères de conception, y compris la charge sismique s'il vous plaît voir ACI 318 Annexe D.



**Table 5 - Moyenne Rigidité axiale,  $\beta$ , en poids normal Béton<sup>1,2</sup>**

Type Concrete	Unité	Nominale Anchor Taille						
		3/8	1/2		5/8		3/4	
Eenfacement réell	po	2	2	3 1/2	3 1/2	4	3 1/4	4 3/4
	mm	51	51	89	70	102	83	121
Béton non fissuré	10 <sup>3</sup> lb/po	580	476	246	1,334	2,296	1,023	412
	kN/mm	102	83	43	234	402	179	72
Béton fissuré	10 <sup>3</sup> lb/po	63	66	35	267	59	171	76
	kN/mm	11	12	6	47	10	30	13

<sup>1</sup>Les données dans ce tableau sont basées sur les résultats des tests en conformité avec ACI 355.2.

<sup>2</sup>Raideur Actual peut varier considérablement basée sur une variété paramètres, notamment la résistance du béton, de la géométrie de l'installation et d'utilisation, et le chargement

**Table 6 - Conception tension et les capacités de cisaillement dans du béton non fissuré<sup>1,2,3,4,5,6</sup> à enfacement réelle**

Taille de Ancrage Nominal (po)	Profondeur d'implantation effective (po)	Résistance à la compression du béton minimum									
		f' <sub>c</sub> = 2,500 psi		f' <sub>c</sub> = 3,000 psi		f' <sub>c</sub> = 4,000 psi		f' <sub>c</sub> = 6,000 psi		f' <sub>c</sub> = 8,000 psi	
		φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)	φN <sub>n</sub> Tension lbf (kN)	φV <sub>n</sub> Cisaille lbf (kN)
3/8	2	2,206 (9.71)	1,007 (4.43)	2,417 (10.63)	1,007 (4.43)	2,791 (12.28)	1,007 (4.43)	3,418 (15.04)	1,007 (4.43)	3,778 (16.62)	1,007 (4.43)
1/2	2	2,206 (9.71)	2,376 (10.45)	2,417 (10.63)	2,603 (11.45)	2,791 (12.28)	2,729 (12.01)	3,418 (15.04)	2,729 (12.01)	3,947 (17.37)	2,729 (12.01)
1/2	3 1/2	4,238 (18.65)	2,729 (12.01)	4,642 (20.42)	2,729 (12.01)	5,361 (23.59)	2,729 (12.01)	6,565 (28.89)	2,729 (12.01)	7,581 (33.36)	2,729 (12.01)
5/8	2 3/4	3,557 (15.65)	3,348 (14.73)	3,897 (17.15)	3,348 (14.73)	4,499 (19.80)	3,348 (14.73)	5,511 (24.25)	3,348 (14.73)	6,363 (28.00)	3,348 (14.73)
5/8	4	6,069 (26.70)	3,348 (14.73)	6,678 (29.38)	3,348 (14.73)	7,711 (33.93)	3,348 (14.73)	9,444 (41.55)	3,348 (14.73)	10,905 (47.98)	3,348 (14.73)
3/4	3 1/4	5,141 (22.66)	6,371 (28.03)	5,632 (24.78)	6,371 (28.03)	6,503 (28.61)	6,371 (28.03)	7,965 (35.05)	6,371 (28.03)	9,197 (40.47)	6,371 (28.03)
3/4	4 3/4	8,075 (35.53)	6,371 (28.03)	8,846 (38.92)	6,371 (28.03)	10,103 (44.94)	6,371 (28.03)	12,510 (55.04)	6,371 (28.03)	14,445 (63.56)	6,371 (28.03)

Key:

	Contrôles acier de force
	Béton Contrôles de Force Breakout
	Force contrôles d'ancrage Pullout / Pryout

<sup>1</sup>Les valeurs tabulées pour des chevilles isolées installées dans le béton de poids normal avec une épaisseur de la dalle minimum,  $h_a = h_{min}$  and:

- $c_{a1} \geq c_{ac}$
- $c_{a2} \geq 1.5c_{a1}$

<sup>2</sup>Les calculs ont été effectués selon ACI 318 II Annexe D. Le niveau de charge correspondant au mode de défaillance de contrôle est répertorié.

<sup>3</sup>Les facteurs de réduction de la Force sont basées sur ACI 318 section 9.2 pour les combinaisons de charges en supposant que Condition B.

<sup>4</sup>Les valeurs tabulées sont autorisées pour le chargement statique. chargement sismique est pas considéré.

<sup>5</sup>Pour les modèles qui incluent la tension et de cisaillement, l'interaction de tension et de cisaillement des charges combinées doivent être calculées conformément à ACI 318 Annexe D.

<sup>6</sup>Interpolation des valeurs du tableau est pas autorisé. Pour les forces de compression en béton intermédiaires ou d'autres critères de conception, y compris la charge sismique s'il vous plaît voir ACI 318 Annexe D.

**CONTRAINTES ADMISSIBLE**

**Table 7 - Charges Admissibles en Tension et en Cisaillement <sup>1,2,3,4,5,6</sup>**

Diamètre d'ancrage (po)	Profondeur minimale du Trou po (mm)	Résistance à la compression du béton minimum					
		$f_c = 2,500 \text{ psi (17.2 MPa)}$		$f_c = 4,000 \text{ psi (27.6 MPa)}$		$f_c = 6,000 \text{ psi (41.4 MPa)}$	
		Tension lbf (kN)	Cisaille lbf (kN)	Tension lbf (kN)	Cisaille lbf (kN)	Tension lbf (kN)	Cisaille lbf (kN)
1/4	1 1/2 (38)	318 (1.42)	382 (1.70)	411 (1.83)	382 (1.70)	474 (2.11)	382 (1.70)
	2 1/4 (57)	500 (2.22)	480 (2.13)	553 (2.38)	480 (2.13)	534 (2.38)	480 (2.13)
3/8	2 (51)	1491 (6.56)	680 (2.99)	1,886 (8.30)	680 (2.99)	2,309 (10.16)	680 (2.99)
1/2	2 (51)	1,491 (6.56)	1,605 (7.06)	1,886 (8.30)	1,844 (8.11)	2,309 (10.16)	1,844 (8.11)
	3 1/2 (89)	2,864 (12.60)	1,844 (8.11)	3,622 (15.94)	1,844 (8.11)	4,436 (19.52)	1,844 (8.11)
5/8	2 3/4 (70)	2,403 (10.57)	2,262 (9.95)	3,040 (13.38)	2,262 (9.95)	3,724 (16.38)	2,262 (9.95)
	4 (102)	4,101 (18.04)	2,262 (9.95)	5,210 (22.92)	2,262 (9.95)	6,381 (28.08)	2,262 (9.95)
3/4	3 3/4 (95)	3,474 (15.28)	4,305 (18.94)	4,394 (19.33)	4,305 (18.94)	5,382 (23.68)	4,305 (18.94)
	4 3/4 (121)	5,456 (24.01)	4,305 (18.84)	6,901 (30.37)	4,305 (18.94)	8,453 (37.19)	4,305 (18.94)
1	4 1/2 (114)	2,691 (11.97)	7,104 (31.60)	4,124 (18.34)	7,104 (31.60)	4,947 (22.01)	7,104 (31.60)
	6 (152)	4,395 (19.55)	8,276 (36.81)	5,658 (25.17)	8,276 (36.81)	7,316 (23.54)	8,276 (6.81)

<sup>1</sup>Les valeurs du tableau sont pour les ancrages installés dans le béton non fissuré, sans considérations de pointe et d'espacement. Résistance à la compression doit être au minimum au moment de l'installation

<sup>2</sup>Pour les ancrs 1/4 pouces et 1 pouce de diamètre, les capacités de charge admissibles sont calculées en utilisant un facteur de sécurité appliquée de 4,0 sur les valeurs de charge ultimes.

<sup>3</sup>Pour 3/8 ancrs de diamètre pouces - 3/4 pouces, les valeurs de conception pour une utilisation dans les combinaisons de charges admissibles de conception de stress ont été calculés conformément à l'article 1605,3 du CIB en utilisant les relations suivantes:

$$T_{\text{allowable,ASD}} = \frac{\phi N_n}{\alpha} \text{ and } V_{\text{allowable,ASD}} = \frac{\phi V_n}{\alpha}$$

Où  $\alpha$  = un facteur de conversion calculé comme une moyenne pondérée des facteurs de charge pour la combinaison de charge de commande, combinaison de charge est 1.2D + 1.6L. Calcul de  $\alpha$  basée sur la moyenne pondérée:  $\alpha = 1,2 + 0,3 * 0,7 * 1,6 = 1,48$

<sup>4</sup>Capacités de charge admissible des doivent être multipliés par les facteurs de réduction lorsque le bord ou l'espacement distances sont inférieures aux distances critiques.

<sup>5</sup>Les facteurs de sécurité plus grand peuvent être nécessaires en fonction de l'application.

<sup>6</sup>L'interpolation linéaire pour déterminer les charges admissibles pour des profondeurs intermédiaires et résistances à la compression est pas autorisé