

DESCRIPTION

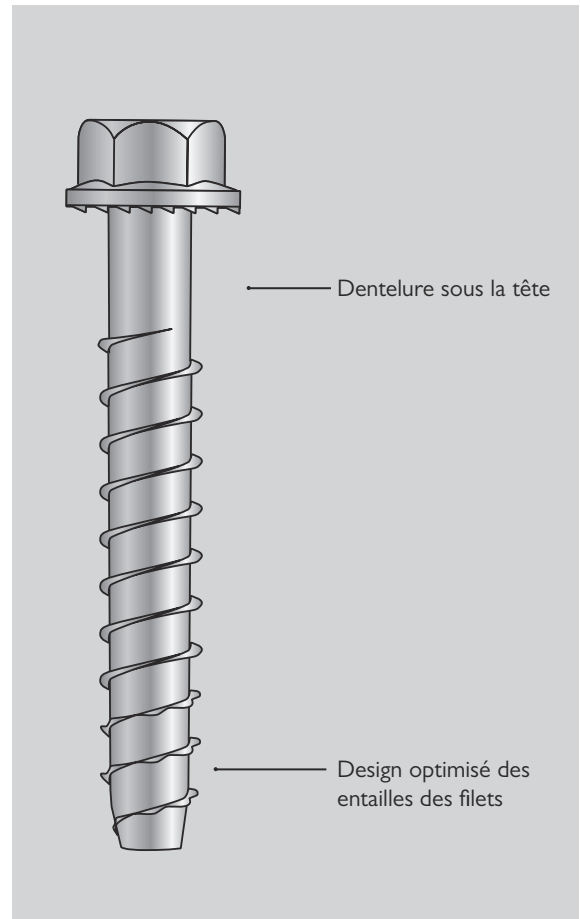
LE BOULON UCAN TORPEDO^{MD} est une excellente solution d'ancrage pour utilitaire moyen et applications temporaires. TORPEDO^{MD} est disponible en acier au carbone galvanisé mécaniquement et acier inoxydable 316. Pour cette raison, TORPEDO^{MD} convient à une grande variété d'applications. Apparié à une mèche répondant aux tolérances standards UCAN ANSI, cette fixation présente avec constance des valeurs de charge élevées. Les fixations UCAN TORPEDO^{MD} s'installent rapidement et ne présentent qu'une tête hexagonale de finition à la surface de l'espace de travail.

CARACTÉRISTIQUES

- Disponible en acier au carbone galvanisé mécaniquement et en acier inoxydable 316
- UTB inoxydable grade 316 pour les applications à haute résistance à la corrosion. Aussi pour ancrage extérieur dans des conditions environnementales normales
- Utilisation avec des forets de perçage conformes UCAN ANSI standard
- Installation rapide et exigences à distance au bord réduite
- Fixation en un morceau avec rondelle hexagonale à son bout.
- Configuration de filetage unique facilite l'installation.
- L'ancrage peut être installé avec une clé à douille manuelle ou à chocs.
- Dentelures sous tête
- Peut s'enlever - convient parfaitement aux applications d'ancrage temporaires.
- Réutilisable - Réutiliser une fixation réduit sa force et n'est pas recommandé.
- La taille de l'ancrage est estampillée sur la tête pour en faciliter l'identification et améliorer le contrôle de qualité une fois l'ancrage installé.

RESTRICTIONS

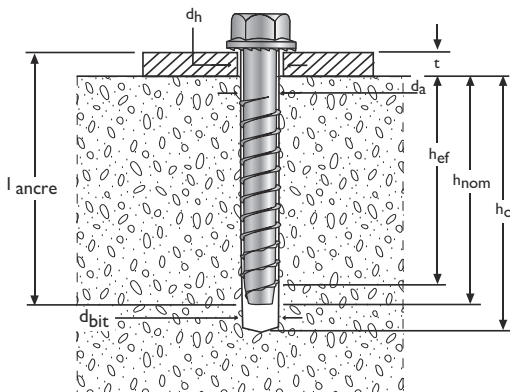
Non recommandé pour le béton non séché (moins de 7 jours)



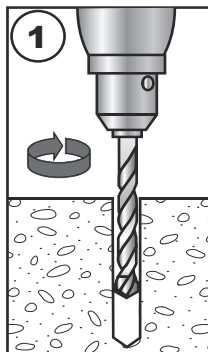
SPÉCIFICATIONS DU MATÉRIAU

Propriétés	Acier au carbone	Acier inoxydable - bilame
Corps de l'ancrage	Acier au carbone traité à chaud	Corps en acier inoxydable 316 avec pointe en acier au carbone
Modèle de la tête	Tête hexagonale à embase avec entailles de blocage	
Protection contre la corrosion	Galvanisé mécaniquement selon la norme ASTM B-695, Classe 65, Type I	Acier inoxydable 316, passivé, zingué jaune sur la pointe de coupe

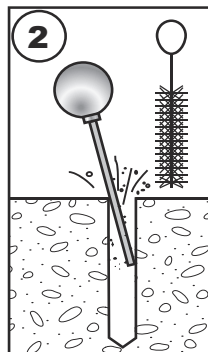
DONNÉES D'INSTALLATION



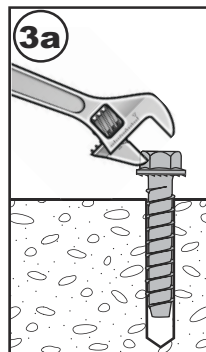
DIRECTIVES D'INSTALLATION



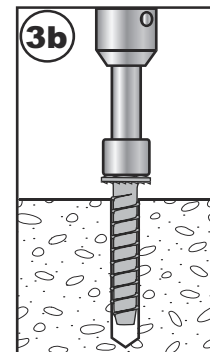
1 Percer un trou de diamètre et de profondeur adéquats.



2 Enlever la poussière dans le trou.



3a Placer l'ancrage dans le trou.



3b Appliquer un couple pour fixer l'ancrage.

TECHNICAL DATA FOR CARBON STEEL UTB FOR LIMIT STATE/ STRENGTH DESIGN IN CRACKED AND UNCRACKED CONCRETE

TABLE 1- Torpedo bolt screw anchor installation information

Characteristic	Symbol		Nominal Anchor diameter
			1/2-inch
Nominal Anchor Diameter	d_a	in (mm)	1/2 (12.7)
Nominal Drill Bit Diameter	d_{bit}	in (mm)	1/2 (12.7)
Nominal Embedment Depth	h_{nom}	in (mm)	3 (76)
Effective Embedment Depth	h_{ef}	in (mm)	2.28 (58)
Minimum Hole Depth	h_{hole}	in (mm)	3 1/4 (83)
Fixture Hole Diameter	d_f	in (mm)	5/8 (15.9)
Maximum Installation Torque	$T_{inst,max}$	in (mm)	55 (75)
Maximum impact wrench torque rating	$T_{impact,max}$	in (mm)	380 (515)
Minimum Concrete Thickness	h_{min}	in (mm)	4 1/2 (114)
Critical Edge Distance	C_{ac}	in (mm)	4 (102)
Minimum Edge Distance	C_{min}	in (mm)	2 (51)
Minimum Spacing	S_{min}	in (mm)	3 (76)

The tabulated data is to be used in conjunction with the design criteria given in ACI 318-14 Chapter 17 or ACI 318-11 Appendix D, as applicable.

TABLE 2 - RESISTANCE FACTORS FOR LIMIT STATE DESIGN IN ACCORDANCE WITH CSA A23.3-14, ANNEX D1

Setting Information	Symbol	Units	Nominal Anchor Diameter			
			M8	M10	M12	M16
Concrete material resistance factor	Φ_c	-			0.65	
Steel material resistance factor	Φ_s	-			0.85	
Strength reduction factor for tension, steel failure modes	R			0.80		0.70
Strength reduction factor for shear, steel failure modes	R			0.75		0.65
Strength reduction factor for tension, concrete failure modes	R	Cond. A			1.15	
		Cond. B			1.00	
Strength reduction factor for Shear, concrete failure modes	R	Cond. A			1.15	
		Cond. B			1.00	
Coefficient for factored concrete breakout in tension, cracked concrete	k	-			7	
Modification factor concrete resistance to account uncracked concrete	$\Psi_{c,N}$	-			1.4	

The M16 and M20 diameter anchors are brittle steel elements as defined in ACI 318 D.1.1

TABLE 3 - TORPEDO BOLT SCREW ANCHOR DESIGN INFORMATION¹

Characteristic	Symbol		Nominal Anchor diameter
			eter
Nominal Embedment Depth	h_{nom}	in (mm)	3 (76)
Anchor Category	d_{bit}	-	1
Steel Strength in Tension and Shear			
Minimum specified ultimate strength	f_{uta}	psi (N/mm ²)	147,000 (1,014)
Minimum specified yield strength	f_y	psi (N/mm ²)	117,600 (811)
Effective stress area (screw anchor body)	A_{se}	in ² (mm ²)	0.193 (124.5)
Steel Strength in Tension	N_{sa}	lb (kN)	24,125 (107.3)
Strength Reduction Factor for Steel Failure in Tension	\emptyset	-	0.65
Steel Strength in Shear	V_{sa}	lb (kN)	6,570 (29.2)
Steel Strength in Shear, Seismic	$V_{sa,eq}$	lb (kN)	6,570 (29.2)
Strength Reduction Factor for Steel Failure in Shear	\emptyset	-	0.60
Pullout Strength in Tension³			
Pullout Strength in Uncracked Concrete	$N_{p,unscr}$	lb (kN)	-
Pullout Strength in Cracked Concrete	$N_{p,cr}$	lb (kN)	-
Pullout Strength in Cracked Concrete, Seismic	$N_{p,eq}$	lb (kN)	-
Concrete Breakout Strength in Tension			
Effective embedment	h_{er}	in (mm)	2.28 (58)
Effectiveness Factor for Uncracked Concrete	k_{unscr}	-	27
Effectiveness Factor for Cracked Concrete	k_{cr}	-	17
Strength Reduction Factor for Concrete Breakout Strength in Tension	\emptyset	-	17
Axial stiffness in service load range in uncracked concrete	β_{unscr}	lb/inch (N/mm)	189,880 (33,250)
Axial stiffness in service load range in cracked concrete	β_{cr}	lb/inch (N/mm)	101,150 (17,715)
Concrete Breakout Strength in Shear			
Nominal Diameter	d_o^2	in (mm)	1/2 (12.7)
Load Bearing Length of Anchor	l_e	in (mm)	2.28 (58)
Reduction Factor for Concrete Breakout Strength in Shear	\emptyset	-	0.70
Concrete Pryout Strength in Shear			
Coefficient for Pryout Strength	k_{cp}	-	1.0
Reduction Factor for Pryout Strength in Shear		-	0.70

¹The tabulated data is to be used in conjunction with the design criteria given in ACI 318-14 Chapter 17 or ACI 318-11 Appendix D, as applicable.

²All values of \emptyset were determined from the load combinations of IBC Section 1605.2, ACI 318-14 Section 5.3 or ACI 318-11 Section 9.2, as applicable. If the load combinations of ACI 318-11 Appendix C are used, then the appropriate value of \emptyset must be determined in accordance with ACI 318-11 D.4.4. For reinforcement that meets ACI 318-14 Chapter 17 or ACI 318 Appendix D, as applicable, requirements for Condition A, see ACI 318-14 17.3.3 or ACI 318-11 D.4.3, as applicable, for the appropriate \emptyset factor when the load combinations of IBC Section 1605.2, ACI 318-14 Section 5.3 or ACI 318-11 Section 9.2, as applicable, are used.

³Where no value is reported for pullout strength, this resistance does not need to be considered.

⁴For Limit State Design as per CSA A23.3-19 Annex D, material resistance factors (Φ) and resistance modification factor (R) listed in Table 4 shall be used.

TECHNICAL DATA FOR CARBON STEEL UTB FOR ALLOWABLE STRENGTH DESIGN IN UNCRACKED CONCRETE

Précisions sur l'installation

Caractéristique	Symbole	Unité	Diamètre nominal de l'ancrage			
			1/4	3/8	5/8	3/4
Diamètre de l'ancrage	d_a	pouce	1/4	3/8	5/8	3/4
Diamètre de la mèche	d_{bit}	pouce	1/4	3/8	5/8	3/4
Diamètre du trou de dégagement	d_h	pouce	3/8	1/2	3/4	7/8
Coupled'installation	T_{inst}	pieds étangs	8	25	85	150
Encastrement nominal	h_{nom}	pouce	1-3/4	2 3-3/4	2 3-3/4	3-3/4 4-1/2
Encastrement effectif	h_{ef}	pouce	1-1/2	1-3/4 3-1/2	1-3/4 3-1/2	3-1/2 4-1/4
Profondeur minimale du trou	h_o	pouce	2	2-1/2 4-1/4	2-1/2 4-1/4	4-1/4 5
Longueur porteuse de l'ancrage en cisaillement	-	pouce	2	3-1/2 5-1/2	3-1/2 5-1/2	5-1/2 6-3/4
Distance minimale du rebord	-	pouce	-	-	-	-
Espacement critique d'ancrage	-	pouce	3	4-1/2	7-1/2	9
Espacement d'ancrage minimal	-	pouce	1	1-1/2	2-1/2	3
Hauteur de la tête	-	pouce	1/4	3/8	19/32	45/64
Diamètre extérieur de la rondelle	-	pouce	1/2	3/4	1-5/32	1-3/8
Taille de la douille	-	pouce	7/16	9/16	15/16	1-1/8

TABLE 5 - Ultimate and Allowable Load Data

Diamètre de l'ancrage	Diamètre de la mèche	Encastrement nominal	Unité	Données de charge permissible				Données de charge ultime			
				3000 psi Béton		6000 psi Béton		3000 psi Béton		6000 psi	
				En tension	Cisaillement	En tension	Cisaillement	En tension	Cisaillement	En tension	Cisaillement
Béton											
pouce	pouce	pouce									
Cisaillement											
1/4	1/4	1-1/2	lbs	181	430	256	670	725	1719	1025	2680
			kN	0.81	1.91	1.14	2.98	3.22	7.65	4.56	11.92
1/4	1/4	2-1/2	lbs	610	430	863	670	2440	1719	3450	2680
			kN	2.71	1.91	3.84	2.98	10.85	7.65	15.35	11.92
3/8	3/8	2	lbs	916	892	1295	1742	3664	3567	5182	6967
			kN	4.07	3.97	5.76	7.75	16.30	15.87	23.05	30.99
3/8	3/8	3-1/2	lbs	2080	2050	2941	3007	8319	8199	11764	12030
			kN	9.25	9.12	13.08	13.38	37.00	36.47	52.33	53.51
5/8	5/8	2	lbs	864	1164	1221	1643	3454	4657	4885	6573
			kN	3.84	5.18	5.43	7.31	15.37	20.72	21.73	29.24
5/8	5/8	3-1/2	lbs	2324	2389	3287	3168	9296	9557	13147	12670
			kN	10.34	10.63	14.62	14.09	41.35	42.51	58.48	56.36
3/4	3/4	2-1/2	lbs	1078	1569	1525	2254	4313	6276	6099	9015
			kN	4.80	6.98	6.78	10.03	19.18	27.92	27.13	40.1

Note : Les données présentées dans ce tableau reflètent les résultats des essais en laboratoire indépendant pour des espacements d'ancrage et des distances d'arêtes critiques.

INFORMATION POUR COMMANDER DES PRODUITS

Numéro de pièce	Style de tête	Dimension de l'ancrage	Diamètre de foret	Taille de la douille	Encastrement minimum	Qté par paquet	Qté par caisse
UTB 14214	Hexagonale	1/4 x 2-1/4	1/4	7/16	1-1/4	100	800
UTB 143	Hexagonale	1/4 x 3	1/4	7/16	2-1/4	100	800
UTB 38134	Hexagonale	3/8 x 1-3/4	3/8	9/16	3/4	50	400
UTB 38212	Hexagonale	3/8 x 2-1/2	3/8	9/16	1-1/2	50	400
UTB 383	Hexagonale	3/8 x 3	3/8	9/16	2	50	400
UTB 384	Hexagonale	3/8 x 4	3/8	9/16	3-1/2	50	400
UTB 385	Hexagonale	3/8 x 5	3/8	9/16	3-1/2	25	75
UTB 123	Hexagonale	1/2 x 3	1/2	3/4	2	50	150
UTB 12212	Hexagonale	1/2 x 2-1/2	1/2	3/4	2	50	400
UTB 124	Hexagonale	1/2 x 4	1/2	3/4	3-1/2	40	120
UTB 125	Hexagonale	1/2 x 5	1/2	3/4	3-1/2	30	90
UTB 583	Hexagonale	5/8 x 3	5/8	15/16	2	25	75
UTB 584	Hexagonale	5/8 x 4	5/8	15/16	3-1/2	25	75
UTB 585	Hexagonale	5/8 x 5	5/8	15/16	3-1/2	20	60
UTB 586	Hexagonale	5/8 x 6	5/8	15/16	3-1/2	20	60
UTB 344	Hexagonale	3/4 x 4	3/4	1-1/8	2	15	45
UTB 345	Hexagonale	3/4 x 5	3/4	1-1/8	3-1/2	15	45
UTB 346	Hexagonale	3/4 x 6	3/4	1-1/8	3-1/2	15	45
UTB 347	Hexagonale	3/4 x 7	3/4	1-1/8	3-1/2	15	45

FACTEURS D'AJUSTEMENT DE CHARGE (CALCUL AUX CONTRAINTES ADMISSIBLES)

Espaced'ancrage

Diamètre	Espacement critique		Espacement minimal		Facteur de réduction	
	En tension	En cisaillement	En tension	En cisaillement	En tension	En cisaillement
1/4	3"	3"	1"	1"	0.5	0.7
3/8	4-1/2"	4-1/2"	1-1/2"	1-1/2"		
1/2	6"	6"	2"	2"		
5/8	7-1/2"	7-1/2"	2-1/2"	2-1/2"		
3/4	9"	9"	3"	3"		

Facteur de réduction

Diamètre	Distance du rebord critique		Distance minimale du rebord		Facteur de réduction	
	En tension	En cisaillement	En tension	En cisaillement	En tension	En cisaillement
1/4	1.5 x h _{ef}		0.8 x h _{ef}	1-3/4"	0.75	0.25
3/8						
1/2						
5/8						
3/4						

Note : Le facteur de réduction pour les distances critiques est égal à 1.0 pour les arêtes et les distances d'espacement se situant entre les distances critiques et minimales, l'utilisation de l'interpolation linéaire des facteurs de réduction est cumulative.