



TXE



TXA



TXT



TXP

CARACTÉRISTIQUES

- Fonctionnement par interférence mécanique
- Utilisable pour des charges hautes.
- Apte pour 2 profondeurs d'installation.
- Conçu pour le béton fissuré et non fissuré.
- Se conformer au guide VdS CEA 4001 :2021-01(07) "Guidelines for sprinklers systems. Planning and installation" Ø8 a Ø12.
- Approprié quand il y a des distances réduites entre les chevilles ou les bords.
- Utiliser pour les charges statiques ou quasi-statiques et sismiques C1.
- Installation facile.
- Installation directe à travers le trou de la plaque d'ancrage.
- Un avant-trou est nécessaire ; le filetage du matériau de support s'effectue durant l'installation de l'ancrage.
- Réutilisable
- Peut se démonter, en laissant la surface diaphane.
- Variété de longueurs et métriques, flexibilité dans l'assemblage
- Disponible en INDEXcal

APPLICATION

- Fixations structurelles en béton fissuré et non fissuré
- Vitrages, fenêtres et vitrines.
- Étagères et racks
- Installation de balustrades et rampes en intérieurs
- Fixation de structures en bois dans béton



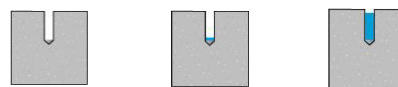
MATÉRIAU BASE



GAMME DE MESURES

Ø6 - Ø12

CONDITIONNEMENT DU TROU

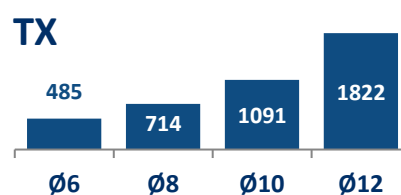


SEC

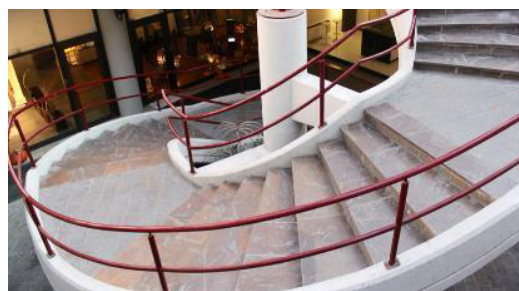
HUMIDE

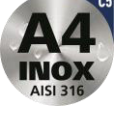
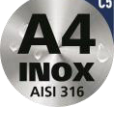
INONDÉ

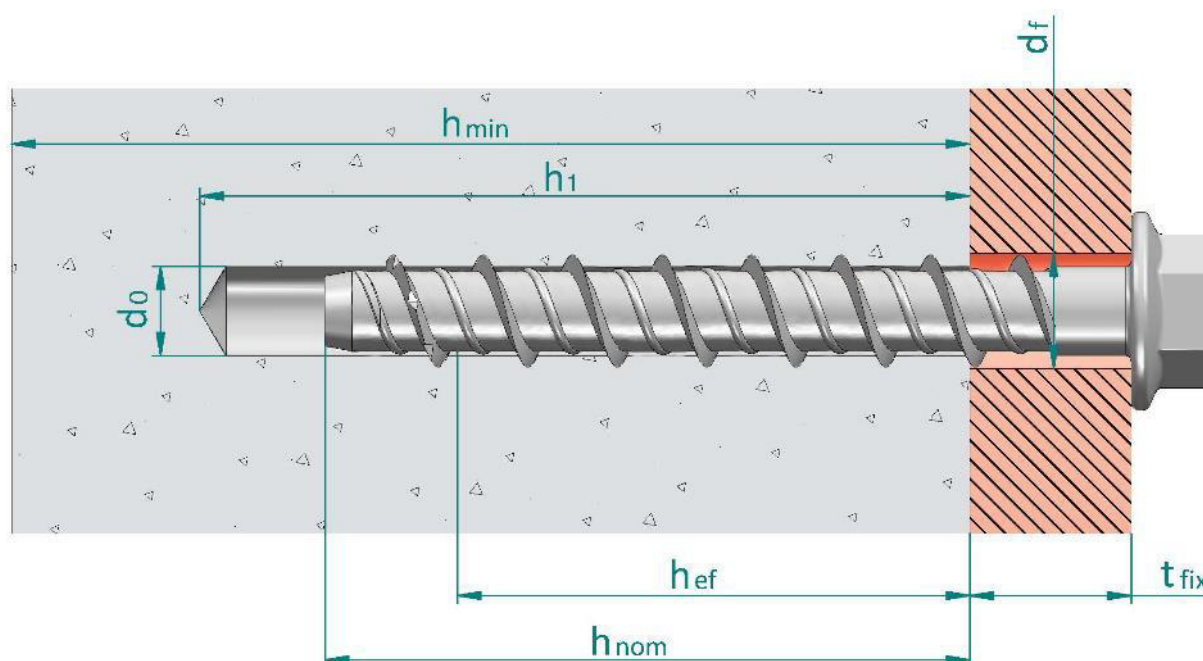
**CHARGES MAXIMALES RECOMMANDÉES
A LA TRACTION DANS LE BETON FISSURE
ET NON FISSURE [kg]**



EXEMPLES D'APPLICATION



1. GAMME						
ITEM	CODE	SIZES	PHOTO	DESCRIPTION	MATÉRIAU	COUVRANT
1	TXE	Ø6 - Ø12		Tête hexagonale à collerette	Stainless steel A4	
2	TXA	Ø8 - Ø10		Fraisée, creux hexa lobulaire	Stainless steel A4	
3	TXT	Ø6		Tête "Truss"	Stainless steel A4	
4	TXP	Ø6 - Ø8		Tête "Pan"	Stainless steel A4	

2. DONNÉES D'INSTALLATION**2.1. PLAN D'INSTALLATION**

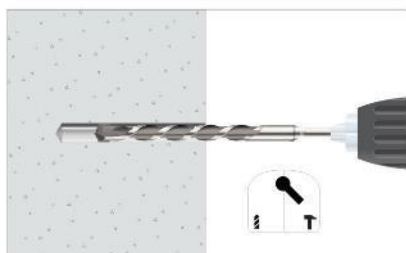
- d_o : Diamètre du foret
 d_f : Diamètre du trou d'épaisseur à fixer
 h_{ef} : Profondeur effective
 h_1 : Profondeur du trou foré
 h_{nom} : Profondeur d'installation
 h_{min} : Epaisseur minimale du béton
 t_{fix} : Épaisseur à fixer

2.2. ÉVALUATION POUR CHARGES SISMIQUES

Famille	Code	Dimension	Evaluation	C1	C2
[--]	[--]	[--]	ETA	[--]	[--]
TXE	TXE06040	Ø6 x 40	✓	--	--
	TXE06060	Ø6 x 60	✓	✓	--
	TXE08070	Ø8 x 70	✓	✓	--
	TXE08080	Ø8 x 80	✓	✓	--
	TXE08090	Ø8 x 90	✓	✓	--
	TXE08105	Ø8 x 105	✓	✓	--
	TXE10070	Ø10 x 70	✓	✓	--
	TXE10090	Ø10 x 90	✓	✓	--
	TXE10100	Ø10 x 100	✓	✓	--
	TXE10120	Ø10 x 120	✓	✓	--
	TXE12080	Ø12 x 80	✓	✓	--
	TXE12110	Ø12 x 110	✓	✓	--
TXA	TXA08060	Ø8 x 60	✓	✓	--
	TXA08080	Ø8 x 80	✓	✓	--
	TXA08120	Ø8 x 120	✓	✓	--
	TXA10070	Ø10 x 70	✓	✓	--
	TXA10090	Ø10 x 90	✓	✓	--
	TXA10120	Ø10 x 120	✓	✓	--
TXT	TXT06040	Ø6 x 40	✓	--	--
	TXT06050	Ø6 x 50	✓	--	--
	TXT06060	Ø6 x 60	✓	✓	--
	TXT06080	Ø6 x 80	✓	✓	--
	TXT06100	Ø6 x 100	✓	✓	--
TXP	TXP06050	Ø6 x 50	✓	--	--
	TXP06060	Ø6 x 60	✓	✓	--
	TXP06080	Ø6 x 80	✓	✓	--
	TXP06100	Ø6 x 100	✓	✓	--
	TXP08060	Ø8 x 60	✓	✓	--
	TXP08080	Ø8 x 80	✓	✓	--

3. INSTALLATION PARAMETERS

Paramètres généraux d'installation										Profondeur d'installation standard (h _{ef, std})									Profondeur d'installation réduite (h _{ef, red})									
Famille	Code	Dimension	Evaluation	Diamètre du foret	Diamètre du trou d'épaisseur à fixer	Version du tete	Couple de serrage maximal	Distance minimale entre axes	Distance minimale au bord	Epaisseur minimale du béton	Profondeur du trou foré	Profondeur d' installation	Profondeur effective	Épaisseur à fixer	Distance minimale entre axes (cône)	Distance critique au bord (cône)	Distance minimale entre axes (fissuration)	Distance critique au bord (fissuration)	Epaisseur minimale du béton	Profondeur du trou foré	Profondeur d' installation	Profondeur effective	Épaisseur à fixer	Distance minimale entre axes (cône)	Distance critique au bord (cône)	Distance minimale entre axes (fissuration)	Distance critique au bord (fissuration)	
[--]	[--]	[--]	ETA	d ₀	d _f	SW/Tx	T _{inst}	S _{min}	C _{min}	h _{min}	h ₁	h _{nom}	h _{ef}	t _{fix}	S _{cr,N}	C _{cr,N}	S _{cr,sp}	C _{cr,sp}	h _{min}	h ₁	h _{nom}	h _{ef}	t _{fix}	S _{cr,N}	C _{cr,N}	S _{cr,sp}	C _{cr,sp}	
				[mm]	[mm]	[--]	[Nm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TXE	TXE06040	Ø6 x 40	✓	6	7,5 - 9	SW 10	10	35	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80	45	35	26,0	5	78	39	90	45	
	TXE06060	Ø6 x 60	✓							80	65	55	43,0	5	129	65	190	95					25					
	TXE08070	Ø8 x 70	✓	8	10,1 - 12	SW 13	20	35	35	80	75	65	50,5	5	152	76	220	110	80	60	50	37,5	20	113	57	130	65	
	TXE08080	Ø8 x 80	✓											15									30					
	TXE08090	Ø8 x 90	✓											25									40					
	TXE08105	Ø8 x 105	✓											40									55					
	TXE10070	Ø10 x 70	✓	10	12,3 - 14	SW 15	30	50	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80	65	55	41,5	15	125	63	140	70	
	TXE10090	Ø10 x 90	✓							5	201	101	230	115	35													
	TXE10100	Ø10 x 100	✓							100					95	85	67,0	15					45					
	TXE10120	Ø10 x 120	✓															35					65					
TXE12080	Ø12 x 80	✓	12	14,4 - 16	SW 18	50	75	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	90	90	75	58,0	5	174	87	190	95		
TXE12110	Ø12 x 110	✓							160	120	105	83,5	5	251	126	240	120					35						
TXA	TXA08060	Ø8 x 60	✓	8	10,1 - 12	Tx45	20	35	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80	60	50	37,5	10	113	57	130	65	
	TXA08080	Ø8 x 80	✓							80	75	65	50,5	15	152	76	220	110					30					
	TXA08120	Ø8 x 120	✓											25									40					
	TXA10070	Ø10 x 70	✓	10	12,3 - 14	Tx50	30	50	40	--	--	--	--	--	--	--	--	80	65	55	41,5	15	125	63	140	70		
	TXA10090	Ø10 x 90	✓							100	95	85	67,0	5	201	101	230					115					35	
	TXA10120	Ø10 x 120	✓											35													65	
TXT	TXT06040	Ø6 x 40	✓	6	7,5 - 9	Tx30	10	35	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80	45	35	26,0	5	78	39	90	45	
	TXT06050	Ø6 x 50	✓							--	--	--	--	--	--	--	--	--					15					
	TXT06060	Ø6 x 60	✓							80	65	55	43,0	5	129	65	190	95					25					
	TXT06080	Ø6 x 80	✓											45									45					
	TXT06100	Ø6 x 100	✓											65														
TXP	TXP06050	Ø6 x 50	✓	6	7,5 - 9	Tx40	10	35	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80	45	35	26,0	5	78	39	90	45	
	TXP06060	Ø6 x 60	✓							80	65	55	43,0	5	129	65	190	95					15					
	TXP06080	Ø6 x 80	✓											25									35					
	TXP06100	Ø6 x 100	✓											45									55					
	TXP08060	Ø8 x 60	✓	8	10,1 - 12	Tx45	20	35	35	80	75	65	50,5	5	152	76	220	110	80	60	50	37,5	20	113	57	130	65	
	TXP08080	Ø8 x 80	✓											25									40					

4. PROCESSUS D'INSTALLATION**4.1. INSTALLATION DANS LE BÉTON****1. PERCER**

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores significatifs.

Admet des trous secs, humides ou inondés.

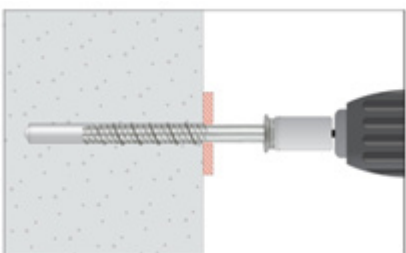
Perçage en mode percussion ou marteau.

Percer au diamètre et à la profondeur spécifiée.

**2. SOUFFLER ET NETTOYER**

Nettoyer le trou des restes de poussière et des fragments du perçage.

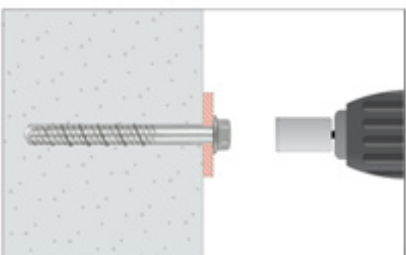
Utiliser bombe d'air et brosse

**3. INSTALLER**

Utiliser une clé à choc ou une clé dynamométrique ne dépassant pas les couples de serrage maximaux Timpact,max ou Tins,max respectivement.

Connecter la douille d'installation ou la pointe hexagonal.

Assembler la tête de la vis dans la douille/pointe.

**4. APPLIQUER COUPLE DE SERRAGE**

Insérer la vis dans le trou avec une clé à choc ou une clé dynamométrique à travers la plaque d'ancrage jusqu'à ce que la tête soit en contact avec la plaque. La vis doit rester serrée après l'installation et ne doit plus être desserrée.

5. RÉSISTANCES

Les résistances dans le béton C20 / 25 pour un ancrage isolé sans effets de la distance au bord et des distances entre les ancrages sont indiquées dans le tableau suivant:

Les valeurs soulignées et en italique indiquent une défaillance de l'acier, les valeurs en **gras** indiquent une défaillance par le béton et le reste indique une défaillance par extraction.

1 kN ≈ 100 kg

5.1 RESISTANCES CARACTERISTIQUES (APPLICATION STRUCTURELLE) [kN]

Paramètres généraux				Non-fissuré béton				Fissuré béton			
Familie	Code	Dimension	Evaluation ETA	Traction $N_{Rk, ucr}$		Cisaillement $V_{Rk, ucr}$		Traction $N_{Rk, cr}$		Cisaillement $V_{Rk, cr}$	
				($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)
TXE	TXE06040	Ø6 x 40	✓	--	5,50	--	<u>8,79</u>	--	1,00	--	8,54
	TXE06060	Ø6 x 60	✓	12,00	5,50	<u>8,79</u>	<u>8,79</u>	7,50	1,00	10,20	8,54
	TXE08070	Ø8 x 70	✓	17,65	10,00	<u>14,65</u>	<u>14,65</u>	12,36	5,00	17,18	13,52
	TXE08080	Ø8 x 80	✓								
	TXE08090	Ø8 x 90	✓								
	TXE08105	Ø8 x 105	✓								
	TXE10070	Ø10 x 70	✓	--	13,15	--	24,07	--	9,21	--	16,85
	TXE10090	Ø10 x 90	✓	26,98	13,15	<u>24,06</u>	24,07	18,89	9,21	<u>24,06</u>	16,85
	TXE10100	Ø10 x 100	✓								
	TXE10120	Ø10 x 120	✓								
	TXE12080	Ø12 x 80	✓	--	21,73	--	<u>34,84</u>	--	14,10	--	33,31
	TXE12110	Ø12 x 110	✓	37,54	21,73	<u>34,84</u>	<u>34,84</u>	26,27	14,10	<u>34,84</u>	33,31
TXA	TXA08060	Ø8 x 60	✓	--	10,00	--	<u>14,65</u>	--	5,00	--	17,18
	TXA08080	Ø8 x 80	✓	17,65	10,00	<u>14,65</u>	<u>14,65</u>	12,36	5,00	13,52	17,18
	TXA08120	Ø8 x 120	✓								
	TXA10070	Ø10 x 70	✓	--	13,15	--	24,07	--	9,21	--	16,85
	TXA10090	Ø10 x 90	✓	26,98	13,15	<u>24,06</u>	24,07	18,89	9,21	<u>24,06</u>	16,85
	TXA10120	Ø10 x 120	✓								
TXT	TXT06040	Ø6 x 40	✓	--	5,50	--	<u>8,79</u>	--	1,00	--	8,54
	TXT06050	Ø6 x 50	✓	12,00	5,50	<u>8,79</u>	<u>8,79</u>	7,50	1,00	10,20	8,54
	TXT06060	Ø6 x 60	✓								
	TXT06080	Ø6 x 80	✓								
	TXT06100	Ø6 x 100	✓								
TXP	TXP06050	Ø6 x 50	✓	--	5,50	--	<u>8,79</u>	--	1,00	--	8,54
	TXP06060	Ø6 x 60	✓	12,00	5,50	<u>8,79</u>	<u>8,79</u>	7,50	1,00	10,20	8,54
	TXP06080	Ø6 x 80	✓								
	TXP06100	Ø6 x 100	✓								
	TXP08060	Ø8 x 60	✓	--	10,00	--	<u>14,65</u>	--	5,00	--	13,52
	TXP08080	Ø8 x 80	✓	17,65	10,00	<u>14,65</u>	<u>14,65</u>	12,36	5,00	17,18	13,52

5.2 RESISTANCES DE CALCUL (APPLICATION STRUCTURELLE) [kN]

Paramètres généraux				Non-fissuré béton				Fissuré béton			
Familie	Code	Dimension	Evaluation ETA	Traction $N_{Rd, ucr}$		Cisaillement $V_{Rd, ucr}$		Traction $N_{Rd, cr}$		Cisaillement $V_{Rd, cr}$	
				($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)
TXE	TXE06040	Ø6 x 40	✓	--	3,06	--	<u>7,03</u>	--	0,56	--	5,69
	TXE06060	Ø6 x 60	✓	6,67	3,06	<u>7,03</u>	<u>7,03</u>	4,17	0,56	6,80	5,69
	TXE08070	Ø8 x 70	✓	9,81	5,56	<u>11,72</u>	<u>11,72</u>	6,87	2,78	11,45	9,01
	TXE08080	Ø8 x 80	✓								
	TXE08090	Ø8 x 90	✓								
	TXE08105	Ø8 x 105	✓	14,99	7,31	<u>19,25</u>	16,04	10,49	5,11	<u>19,25</u>	11,23
	TXE10070	Ø10 x 70	✓								
	TXE10090	Ø10 x 90	✓								
	TXE10100	Ø10 x 100	✓								
	TXE10120	Ø10 x 120	✓								
TXA	TXA12080	Ø12 x 80	✓	--	12,07	--	<u>27,87</u>	--	7,83	--	22,21
	TXA12110	Ø12 x 110	✓	25,02	12,07	<u>27,87</u>	<u>27,87</u>	17,52	7,83	<u>27,87</u>	22,21
	TXA08060	Ø8 x 60	✓	--	5,56	--	<u>11,72</u>	--	2,78	--	9,01
	TXA08080	Ø8 x 80	✓	9,81	5,56	<u>11,72</u>	<u>11,72</u>	6,87	2,78	11,45	9,01
	TXA08120	Ø8 x 120	✓								
	TXA10070	Ø10 x 70	✓	--	7,31	--	16,04	--	5,11	--	11,23
TXT	TXA10090	Ø10 x 90	✓	14,99	7,31	<u>19,25</u>	16,04	10,49	5,11	<u>19,25</u>	11,23
	TXA10120	Ø10 x 120	✓								
	TXT06040	Ø6 x 40	✓	--	3,06	--	<u>7,03</u>	--	0,56	--	5,69
	TXT06050	Ø6 x 50	✓	6,67	3,06	<u>7,03</u>	<u>7,03</u>	4,17	0,56	6,80	5,69
	TXT06060	Ø6 x 60	✓								
TXP	TXT06080	Ø6 x 80	✓								
	TXT06100	Ø6 x 100	✓	6,67	3,06	<u>7,03</u>	<u>7,03</u>	4,17	0,56	6,80	5,69
	TXP06050	Ø6 x 50	✓								
	TXP06060	Ø6 x 60	✓								
	TXP06080	Ø6 x 80	✓								
	TXP06100	Ø6 x 100	✓								
TXP	TXP08060	Ø8 x 60	✓	--	5,56	--	<u>11,72</u>	--	2,78	--	9,01
	TXP08080	Ø8 x 80	✓	9,81	5,56	<u>11,72</u>	<u>11,72</u>	6,87	2,78	11,45	9,01

5.3 CHARGES MAXIMALES RECOMMANDÉES (APPLICATION STRUCTURELLE) [kN] (avec $\gamma_F = 1.4$)

Paramètres généraux				Non-fissuré béton				Fissuré béton			
Familie	Code	Dimension	Evaluation ETA	Traction $N_{rec, ucr}$		Cisaillement $V_{rec, ucr}$		Traction $N_{rec, cr}$		Cisaillement $V_{rec, cr}$	
				($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)
TXE	TXE06040	Ø6 x 40	✓	--	2,18	--	<u>5,02</u>	--	0,40	--	4,07
	TXE06060	Ø6 x 60	✓	4,76	2,18	<u>5,02</u>	<u>5,02</u>	2,98	0,40	4,85	4,07
	TXE08070	Ø8 x 70	✓	7,01	3,97	<u>8,37</u>	<u>8,37</u>	4,90	1,98	8,18	6,44
	TXE08080	Ø8 x 80	✓								
	TXE08090	Ø8 x 90	✓								
	TXE08105	Ø8 x 105	✓								
	TXE10070	Ø10 x 70	✓	--	5,22	--	11,46	--	3,65	--	8,02
	TXE10090	Ø10 x 90	✓	10,71	5,22	<u>13,75</u>	11,46	7,49	3,65	<u>13,75</u>	8,02
	TXE10100	Ø10 x 100	✓								
	TXE10120	Ø10 x 120	✓								
	TXE12080	Ø12 x 80	✓	--	8,62	--	<u>19,91</u>	--	5,60	--	15,86
	TXE12110	Ø12 x 110	✓	17,87	8,62	<u>19,91</u>	<u>19,91</u>	12,51	5,60	<u>19,91</u>	15,86
TXA	TXA08060	Ø8 x 60	✓	--	3,97	--	<u>8,37</u>	--	1,98	--	6,44
	TXA08080	Ø8 x 80	✓	7,01	3,97	<u>8,37</u>	<u>8,37</u>	4,90	1,98	8,18	6,44
	TXA08120	Ø8 x 120	✓								
	TXA10070	Ø10 x 70	✓	--	5,22	--	11,46	--	3,65	--	8,02
	TXA10090	Ø10 x 90	✓	10,71	5,22	<u>13,75</u>	11,46	7,49	3,65	<u>13,75</u>	8,02
	TXA10120	Ø10 x 120	✓								
TXT	TXT06040	Ø6 x 40	✓	--	2,18	--	<u>5,02</u>	--	0,40	--	4,07
	TXT06050	Ø6 x 50	✓	4,76	2,18	<u>5,02</u>	<u>5,02</u>	2,98	0,40	4,85	4,07
	TXT06060	Ø6 x 60	✓								
	TXT06080	Ø6 x 80	✓								
	TXT06100	Ø6 x 100	✓								
TXP	TXP06050	Ø6 x 50	✓	--	2,18	--	<u>5,02</u>	--	0,40	--	4,07
	TXP06060	Ø6 x 60	✓	4,76	2,18	<u>5,02</u>	<u>5,02</u>	2,98	0,40	4,85	4,07
	TXP06080	Ø6 x 80	✓								
	TXP06100	Ø6 x 100	✓								
	TXP08060	Ø8 x 60	✓	--	3,97	--	<u>8,37</u>	--	1,98	--	6,44
	TXP08080	Ø8 x 80	✓	7,01	3,97	<u>8,37</u>	<u>8,37</u>	4,90	1,98	8,18	6,44

**COEFFICIENT DE MAJORATION A EXTRACTION
POUR CHARGES A TRACTION DANS DU BÉTON HAUTE RÉSIDENCE ψ_c**

Diamètre	Ø6		Ø8		Ø10		Ø12	
Profondeur d'installation	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, 1}$)	($h_{ef, 3}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)
C30/37	1,12	1,06	1,10	1,08	1,08	1,08	1,10	1,08
C40/50	1,21	1,10	1,17	1,15	1,14	1,14	1,18	1,15
C50/60	1,29	1,14	1,23	1,19	1,19	1,18	1,25	1,19

6. DOCUMENTATION OFFICIELLE

Par l'intermédiaire de notre service commercial ou de notre site web www.indexfix.com vous pouvez obtenir les documents suivants :

- Evaluation européen ETA 20/0046 pour l'installation dans du béton non fissuré selon le guide EAD 330232-01-0601, option 1, de Ø6 à Ø12.
- Déclaration of performance DoP THE.
- Certificat VdS CEA 4001 :2021-01(07) *Guidelines for sprinklers systems. Planning and installation for applications of water extinguishing systems on concrete elements* de Ø6 à Ø12
- Disponible pour le programme de calcul des ancrs INDEXcal.



Vis à béton bimétal pour fixation directe sur béton fissuré et non fissuré

TXE

Homologation ETA Option 1 pour usage structurel et Homologation ETA pour utilisation non structurelle. Acier inoxydable A4 et acier au carbone trempé.



INFORMATION DU PRODUIT

DESCRIPTION

Vis bimétal avec filetage pour fixation sur béton fissuré et non fissuré.

DOCUMENTATION OFFICIELLE

- CE-1219-CPR-0254.
- ETA 20/0046 opción 1.
- Déclaration performances DoP THE.

DIMENSIONS

Ø6x40(Ø6) à Ø12x110(Ø12).

PLAGE DE CHARGE DE CALCUL

De 3,06 à 25,02 kN [non fissuré].

De 0,56 à 17,52 kN [fissuré].



MATÉRIAU DE BASE

Béton de qualité C20/25 à C50/60 fissuré ou non fissuré.



Pierre



Béton



Béton armé



Béton fissuré

HOMOLOGATIONS

- Option 1 [béton fissuré et non fissuré].
- Résistance au feu R30-120.
- Sismique C1 Ø6÷Ø12.
- Certificate VdS CEA 4001.



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Installation facile.
- Utilisation sur béton fissuré et non fissuré.
- Approprié pour charges lourdes.
- Plusieurs versions avec différentes têtes (voir gamme).
- Choix de longueurs et diamètre: flexibilité pour le montage.
- Recommandé lorsque des distances réduites entre ancrages ou au bord sont nécessaires.
- Fonctionnement par interférence mécanique entre le filetage et le béton.
- Pour charges statiques et quasi-statiques et sismiques.
- Installation directe; pas besoin de clé dynamométrique.
- Peut se démonter et la superficie reste diaphane. [Réutilisable].
- Disponible sur INDEXcal.



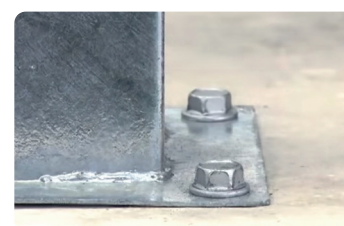
MATÉRIAUX

Vis: Acier inoxydable A4 et acier au carbone trempé.



APPLICATIONS

- Fixations structurelles d'intérieur sur béton fissuré et non fissuré.
- Vitreries, fenêtres et vitrines.
- Étagères et racks.
- Installation de garde-corps et de rampes d'intérieur.
- Fixation de structures d'acier, canaux, machines, chaudières, panneaux de signalisation, sièges de gradins, sous structures de façades, etc.
- Fixation de structures en bois sur béton.



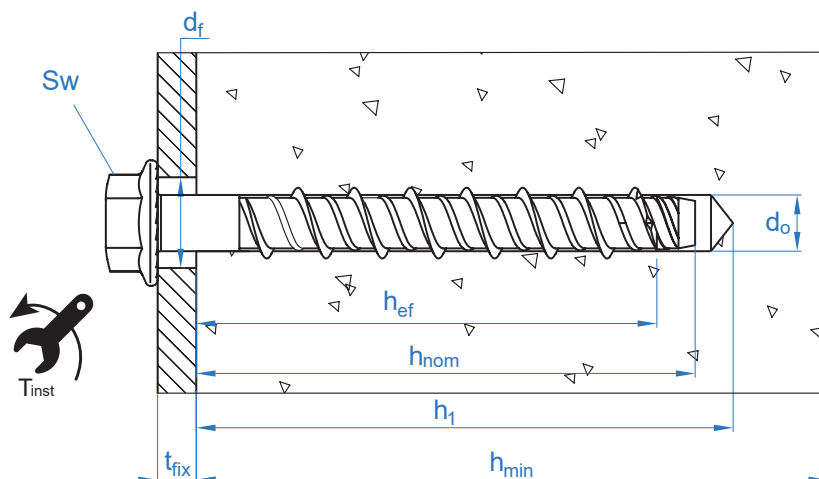


PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
Section dans la zone filetée						
A_s	(mm ²)	Section dans la zone filetée	26,0	45,3	71,2	100,6
$F_{u,s}$	(N/mm ²)	Résistance caractéristique à la traction	740	740	740	720
$F_{y,s}$	(N/mm ²)	Limite élastique	592	592	592	576

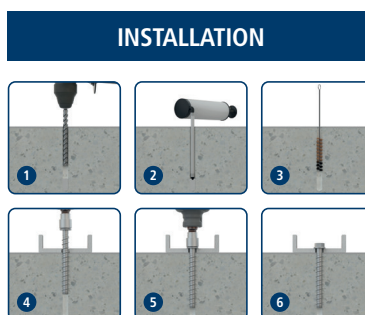
DONNÉES D'INSTALLATION

MÉTRIQUE			Ø6		Ø8		Ø10		Ø12	
Code			TXX06XXX		TXX08XXX		TXX10XXX		TXX12XXX	
			h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}
d_0	Diamètre du foret	[mm]	6		8		10		12	
T_{ins}	Couple de serrage conseillé ≤	[Nm]	10		20		30		50	
d_f	Diamètre fixation	[mm]	9		12		14		16	
h_1	Profondeur minimum du perçage	[mm]	45	65	60	75	65	95	90	120
h_{nom}	Profondeur d'installation	[mm]	35	55	50	65	55	85	75	105
h_{ef}	Profondeur effective	[mm]	26	43	37,5	50,5	41,5	67	58	83,5
h_{min}	Profondeur min. du matériau base	[mm]	80	80	80	80	80	100	120	160
t_{fix}	Épaisseur maximum à fixer	[mm]	L-35	L-55	L-50	L-65	L-55	L-85	L-75	L-105
$s_{cr,N}$	Distance critique entre chevilles	[mm]	78	129	113	151,5	125	201	174	250,5
$c_{cr,N}$	Distance critique au bord	[mm]	39	64,5	56,5	75,75	62,5	100,5	87	125,25
$s_{cr,sp}$	Distance critique à fissuration	[mm]	90	180	130	220	140	230	190	240
$c_{cr,sp}$	Distance critique au bord à fissuration	[mm]	45	95	65	110	70	115	95	120
s_{min}	Distance min. entre chevilles	[mm]	35		35		50		75	
c_{min}	Distance minimale au bord	[mm]	35		35		40		45	
SW	Clé d'installation		10/30		13/45		15/50		18/55	





Code	PRODUITS D'INSTALLATION
	Perceuse à percussion
BHDSXXXXX	Forets pour béton
MOBOMBA	Pompe soufflante
MORCEPKIT	Écouvillon
	Boulonneuse à choc
	Embout hexagonaux



TXE

Resistance du béton de C20/25 pour une cheville isolée, sans effets de distance au bord ni distances entre chevilles

Résistance caractéristique													
TRACTION							CISAILLEMENT						
Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N _{Rk}	Béton non fissuré	h _{ef3}	12,00	17,65	26,98	37,54	V _{Rk}	Béton non fissuré	h _{ef3}	8,79	14,65	24,06	34,84
		h _{ef2}	-	-	-	-			h _{ef2}	-	-	-	-
		h _{ef1}	5,50	10,00	13,15	21,73			h _{ef1}	8,79	14,65	24,07	34,84
N _{Rk}	Béton fissuré	h _{ef3}	7,50	12,36	18,89	26,27	V _{Rk}	Béton fissuré	h _{ef3}	10,20	17,18	24,06	34,84
		h _{ef2}	-	-	-	-			h _{ef2}	-	-	-	-
		h _{ef1}	1,00	5,00	9,21	14,10			h _{ef1}	8,54	13,52	16,85	33,31

Résistance de calcul													
TRACTION							CISAILLEMENT						
Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N _{Rd}	Béton non fissuré	h _{ef3}	6,67	9,81	14,99	25,02	V _{Rd}	Béton non fissuré	h _{ef3}	7,03	11,72	19,25	27,87
		h _{ef2}	-	-	-	-			h _{ef2}	-	-	-	-
		h _{ef1}	3,06	5,56	7,31	12,07			h _{ef1}	7,03	11,72	16,04	27,87
N _{Rd}	Béton fissuré	h _{ef3}	4,17	6,87	10,49	17,52	V _{Rd}	Béton fissuré	h _{ef3}	6,80	11,45	19,25	27,87
		h _{ef2}	-	-	-	-			h _{ef2}	-	-	-	-
		h _{ef1}	0,56	2,78	5,11	7,83			h _{ef1}	5,69	9,01	11,23	22,21

Charge maximale recommandée													
TRACTION							CISAILLEMENT						
Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N _{rec}	Béton non fissuré	h _{ef3}	4,76	7,01	10,71	17,87	V _{rec}	Béton non fissuré	h _{ef3}	5,02	8,37	13,75	19,91
		h _{ef2}	-	-	-	-			h _{ef2}	-	-	-	-
		h _{ef1}	2,18	3,97	5,22	8,62			h _{ef1}	5,02	8,37	11,46	19,91
N _{rec}	Béton fissuré	h _{ef3}	2,98	4,90	7,49	12,51	V _{rec}	Béton fissuré	h _{ef3}	4,85	8,18	13,75	19,91
		h _{ef2}	-	-	-	-			h _{ef2}	-	-	-	-
		h _{ef1}	0,40	1,98	3,65	5,60			h _{ef1}	4,07	6,44	8,02	15,86

Méthode de calcul simplifiée. Évaluation Technique Européenne ETA 20/0046

Version simplifiée de la méthode de calcul selon Eurocode 2 EN 1992-4. La résistance se calcule selon les données reflétées dans l'homologation 20/0046.

- Influence de la résistance du béton.
- Influence de la distance au bord.
- Influence de l'espace entre chevilles.
- Influence des armatures.
- Influence de l'épaisseur du matériau de base.
- Influence de l'angle d'application de la charge.
- Valable pour un groupe de deux chevilles.



INDEXcal

Pour un calcul plus précis qui prendrait en compte davantage de dispositions constructives, nous recommandons notre programme de calcul INDEXcal. Il est téléchargeable sur notre site www.indexfix.com



TXE

CHARGES DE TRACTION

• Résistance de calcul de l'acier:

$$N_{Rd,s}$$

• Résistance de calcul par arrachement:

$$N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \psi_c$$

• Résistance de calcul par cône de béton:

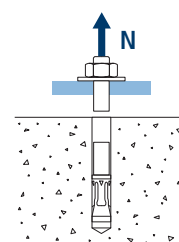
$$N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N}$$

• Résistance de calcul par fissuration du béton:

$$N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,sp} \cdot \psi_{c,sp} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{h,sp}$$

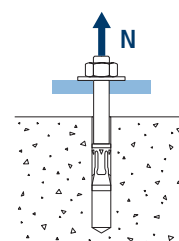
Résistance de calcul de l'acier

$N_{Rd,s}$						
Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N_{Rd}^o	Béton non fissuré	h_{ef3}	11,72	19,53	32,09	46,45
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	11,72	19,53	32,09	46,45
N_{Rd}^o	Béton fissuré	h_{ef3}	11,72	19,53	32,09	46,45
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	11,72	19,53	32,09	46,45



Résistance de calcul par arrachement

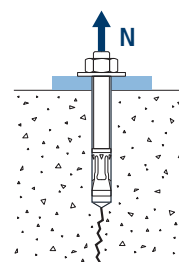
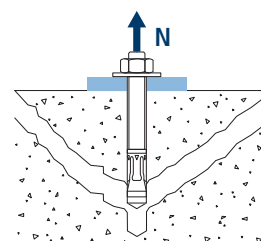
$N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \psi_c$						
Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
$N_{Rd,p}^o$	Béton non fissuré	h_{ef3}	6,67	-*	-*	-*
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	3,06	5,56	-*	-*
$N_{Rd,p}^o$	Béton fissuré	h_{ef3}	4,17	-*	-*	-*
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	0,56	2,78	-*	7,83



* L'échec par arrachement n'est pas décisif.

Résistance de calcul par cône de béton

$N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N}$						
Résistance de calcul par fissuration du béton*						
$N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,sp} \cdot \psi_{c,sp} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{h,sp}$						
Dimensions			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
$N_{Rd,c}^o$	Béton non fissuré	h_{ef3}	7,71	9,81	14,99	25,02
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	3,62	6,28	7,31	12,07
$N_{Rd,c}^o$	Béton fissuré	h_{ef3}	5,39	6,87	10,49	17,52
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	2,54	4,39	5,11	8,45



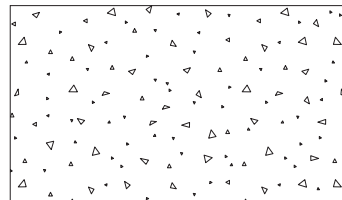
* Résistance par fissuration du béton seulement pour béton non fissuré.



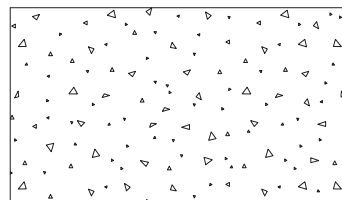
TXE

Coefficients d'influence

Influence de la résistance du béton pour arrachement ψ_c			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
ψ_c	h_{ef3}	C 20/25	1,00			
		C 30/37	1,06	1,08	1,08	1,08
		C 40/50	1,10	1,15	1,14	1,15
		C 50/60	1,14	1,19	1,18	1,19
	h_{ef2}	C 20/25	1,00			
		C 30/37	-	-	-	-
		C 40/50	-	-	-	-
		C 50/60	-	-	-	-
	h_{ef1}	C 20/25	1,00			
		C 30/37	1,12	1,10	1,08	1,10
		C 40/50	1,21	1,17	1,14	1,18
		C 50/60	1,29	1,23	1,19	1,25



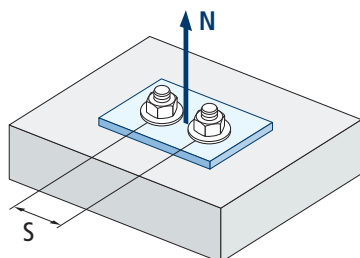
Influence de la résistance du béton pour cône du béton et fissuration de béton Ψ_b					
		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
Ψ_b	C 20/25	1,00			
	C 30/37	1,22			
	C 40/50	1,41			
	C 50/60	1,58			



$$\psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck, cube}}{25}} \geq 1$$



TXE



$$\psi_{s,N} = 0,5 + \frac{s}{2 \cdot s_{cr,N}} \leq 1$$

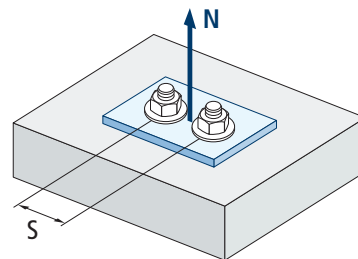
Influence distance entre chevilles (cône de béton) $\psi_{s,N}$															
s [mm]	TXE														
	Ø6		Ø8		Ø10		Ø12								
	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}							
35	0,72	0,64	0,66	0,62	Valeurs non admises										
40	0,76	0,66	0,68	0,63											
50	0,82	0,69	0,72	0,67											
60	0,88	0,73	0,77	0,70											
70	0,95	0,77	0,81	0,73											
75	0,98	0,79	0,83	0,75	0,80	0,69	0,72	0,65							
78	1,00	0,80	0,85	0,76	0,81	0,69	0,72	0,66							
80	Valeurs sans réduction = 1	0,81	0,86	0,76	0,82	0,70	0,73	0,66							
90		0,85	0,90	0,80	0,86	0,72	0,76	0,68							
100		0,89	0,94	0,83	0,90	0,75	0,79	0,70							
110		0,93	0,99	0,86	0,94	0,77	0,82	0,72							
113		0,94	1,00	0,87	0,95	0,78	0,82	0,73							
120		0,97	Valeurs sans réduction = 1	0,90	0,98	0,80	0,84	0,74							
125		0,98		0,91	1,00	0,81	0,86	0,75							
130		1,00		0,93	Valeurs sans réduction = 1	0,82	0,87	0,76							
140		Valeurs sans réduction = 1		0,96		0,85	0,90	0,78							
150				1,00		0,87	0,93	0,80							
152				1,00		0,88	0,94	0,80							
160				Valeurs sans réduction = 1		0,90	0,96	0,82							
170						0,92	0,99	0,84							
174						0,93	1,00	0,85							
176						0,94	Valeurs sans réduction = 1	0,85							
180						0,95		0,86							
190						0,97		0,88							
200						1,00		0,90							
201						1,00		0,90							
209	Valeurs sans réduction = 1							0,92							
210								0,92							
220								0,94							
230								0,96							
240								0,98							
250								1,00							



Influence distance entre chevilles (fissuration) $\psi_{s,sp}$

s [mm]	TXE									
	Ø6		Ø8		Ø10		Ø12			
	h _{ef1}	h _{ef3}	h _{ef1}	h _{ef3}	h _{ef1}	h _{ef3}	h _{ef1}	h _{ef3}		
35	0,69	0,59	0,63	0,58	Valeurs non admises					
40	0,72	0,61	0,65	0,59						
50	0,78	0,63	0,69	0,61					0,68	0,61
60	0,83	0,66	0,73	0,64					0,71	0,63
70	0,89	0,68	0,77	0,66					0,75	0,65
75	0,92	0,70	0,79	0,67	0,77	0,66	0,70	0,66		
78	0,93	0,71	0,80	0,68	0,78	0,67	0,71	0,66		
80	0,94	0,71	0,81	0,68	0,79	0,67	0,71	0,67		
90	1,00	0,74	0,85	0,70	0,82	0,70	0,74	0,69		
100	Valeurs sans réduction = 1	0,76	0,88	0,73	0,86	0,72	0,76	0,71		
110		0,79	0,92	0,75	0,89	0,74	0,79	0,73		
113		0,80	0,93	0,76	0,90	0,75	0,80	0,74		
120		0,82	0,96	0,77	0,93	0,76	0,82	0,75		
125		0,83	0,98	0,78	0,95	0,77	0,83	0,76		
130		0,84	1,00	0,80	0,96	0,78	0,84	0,77		
140		0,87	Valeurs sans réduction = 1	0,82	1,00	0,80	0,87	0,79		
150		0,89		0,84	Valeurs sans réduction = 1	0,83	0,89	0,81		
152		0,90		0,85		0,83	0,90	0,82		
160		0,92		0,86		0,85	0,92	0,83		
170		0,95		0,89		0,87	0,95	0,85		
174		0,96		0,90		0,88	0,96	0,86		
176		0,96		0,90		0,88	0,96	0,87		
180		0,97		0,91		0,89	0,97	0,88		
190		1,00		0,93		0,91	1,00	0,90		
200	Valeurs sans réduction = 1			0,95		0,93	Valeurs sans réduction = 1	0,92		
201			0,96	0,94		0,92				
209			0,98	0,95	0,94					
210			0,98	0,96	0,94					
220			1,00	0,98	0,96					
230	Valeurs sans réduction = 1		Valeurs sans réduction = 1		1,00	Valeurs sans réduction = 1				
240					1,00					

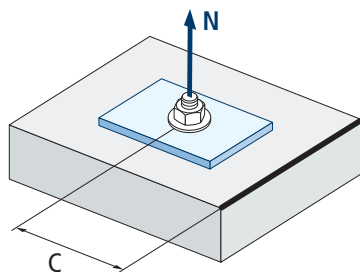
TXE



$$\psi_{s,sp} = 0,5 + \frac{s}{2 \cdot s_{cr,sp}} \leq 1$$



TXE



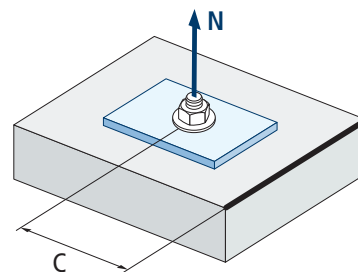
$$\psi_{c,sp} = 0,35 + \frac{0,5 \cdot c}{C_{cr,sp}} + \frac{0,15 \cdot c^2}{C_{cr,sp}^2} \leq 1$$

Influence distance au bord du béton (fissuration) $\Psi_{c,sp}$											
c [mm]	TXE										
	Ø6		Ø8		Ø10		Ø12				
	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}			
35	0,83	0,55	0,66	0,52	Valeurs non admises						
39	0,90	0,58	0,70	0,55							
40	0,91	0,59	0,71	0,55	0,68	0,54					
45	1,00	0,62	0,77	0,58	0,73	0,57			0,62	0,56	
50	Valeurs sans réduction = 1	0,65	0,82	0,61	0,78	0,60	0,65	0,58			
55		0,69	0,88	0,64	0,84	0,62	0,69	0,61			
57		0,70	0,90	0,65	0,86	0,63	0,70	0,62			
60		0,73	0,94	0,67	0,89	0,65	0,73	0,64			
63		0,75	0,98	0,69	0,92	0,67	0,75	0,65			
65		0,76	1,00	0,70	0,94	0,68	0,76	0,66			
70		0,80	Valeurs sans réduction = 1	0,73	1,00	0,71	0,80	0,69			
76		0,85		0,77	Valeurs sans réduction = 1	0,75	0,85	0,73			
80		0,88		0,79		0,77	0,88	0,75			
85		0,92		0,83		0,80	0,92	0,78			
87		0,93		0,84		0,81	0,93	0,79			
88		0,94		0,85		0,82	0,94	0,80			
90		0,96		0,86		0,83	0,96	0,81			
95		1,00		0,89		0,87	1,00	0,84			
100		Valeurs sans réduction = 1		0,93		0,90	Valeurs sans réduction = 1	0,87			
101				0,94		0,90		0,88			
104				0,96		0,92		0,90			
105				0,96		0,93		0,90			
110	Valeurs sans réduction = 1			0,97		0,93					
115				Valeurs sans réduction = 1		0,97					
120						Valeurs sans réduction = 1					

Influence distance au bord du béton (cône de béton) $\psi_{c,N}$

c [mm]	TXE							
	Ø6		Ø8		Ø10		Ø12	
	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}
35	0,92	0,67	0,72	0,61	Valeurs non admises			
39	1,00	0,71	0,77	0,65				
40		0,72	0,78	0,66				
45		0,77	0,85	0,70	0,79	0,60	0,65	0,55
50		0,83	0,91	0,75	0,85	0,64	0,69	0,57
55		0,89	0,98	0,79	0,91	0,67	0,73	0,60
57		0,91	1,00	0,81	0,93	0,68	0,74	0,61
60		0,94		0,84	0,97	0,70	0,77	0,62
63		0,98		0,87	1,00	0,72	0,79	0,64
65		1,00		0,89		0,74	0,81	0,65
70				0,94		0,77	0,85	0,68
76				1,00		0,81	0,90	0,71
80						0,84	0,94	0,73
85						0,88	0,98	0,76
87						0,90	1,00	0,77
88						0,90		0,78
90						0,92		0,79
95						0,96		0,82
100						1,00		0,84
101						1,00		0,85
104								0,87
105								0,87
110	Valeurs sans réduction = 1							0,90
115								0,94
120								0,97
125								1,00

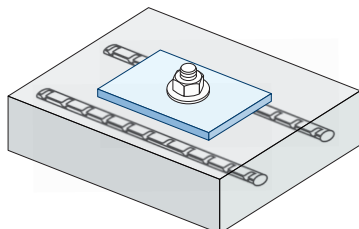
TXE



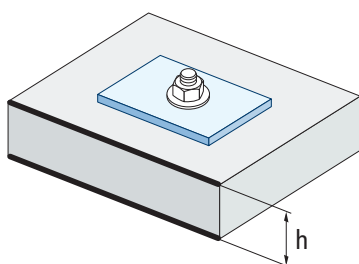
$$\psi_{c,N} = 0,35 + \frac{0,5 \cdot c}{C_{cr,N}} + \frac{0,15 \cdot c^2}{C_{cr,N}^2} \leq 1$$



TXE



$$\psi_{re,N} = 0,5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1$$



Influence d'armature $\psi_{re,N}$								
$\psi_{re,N}$	TXE							
	Ø6		Ø8		Ø10		Ø12	
	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}
	0,63	0,715	0,6875	0,7525	0,7075	0,835	0,79	0,9175

*Este factor solo aplica para una densidad de armaduras alta. Si en el área de anclaje hay armaduras con un distanciamiento ≥ 150 mm (cualquier diámetro) o con un diámetro ≤ 10 mm y un distanciamiento ≥ 100 mm, se puede aplicar un factor $f_{re,N} = 1$

Influence de l'épaisseur du matériau de base $\psi_{h,sp}$										
$\psi_{h,sp}$	TXE									
	h/h_{ef}	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
	f_h	1,00	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,37	1,42	1,48
										$\geq 3,68$
										1,50

$$\psi_{h,sp} = \left(\frac{h}{2 \cdot h_{ef}} \right)^{2/3} \leq 1,5$$

CHARGES DE CISAILEMENT

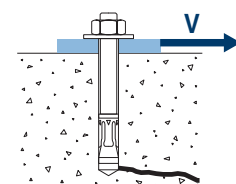
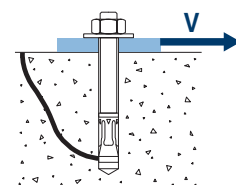
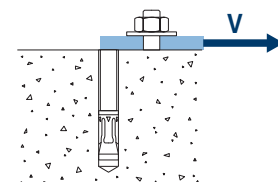
- Résistance de calcul de l'acier sans bras de levier: $V_{Rd,s}$
- Résistance de calcul par écaillage: $V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$
- Résistance de calcul par rupture du bord de béton: $V_{Rd,c} = V_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{se,V} \cdot \psi_{c,V} \cdot \psi_{re,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{h,V}$

Résistance de calcul de l'acier sans bras de levier				
$V_{Rd,s}$				
Métrique	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
$V_{Rd,s}$	7,03	11,72	19,25	27,87

Résistance de calcul par écaillage*					
$V_{Rd,cp} = k \cdot N^o_{Rd,c}$					
Métrique		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
K	h_{ef3}	1,05	1,39	2,00	2,00
	h_{ef2}	-	-	-	-
	h_{ef1}	1,87	1,71	1,83	2,19

* $N_{Rd,c}^o$ Résistance de calcul de traction par cône de béton

Résistance de calcul par rupture du bord du béton						
$V_{Rd,c} = V^o_{Rd,c} \cdot \psi_b \cdot \psi_{se,V} \cdot \psi_{c,V} \cdot \psi_{re,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{h,V}$						
Métrique			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
$V_{Rd,c}$	Béton non fissuré	h_{ef3}	5,2	6,7	10,8	15,6
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	1,8	3,4	4,7	8,3
$V_{Rd,c}$	Hormigón fisurado	h_{ef3}	3,7	4,8	7,7	11,1
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	1,3	2,4	3,4	5,9



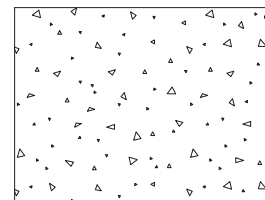


TXE

Coefficients d'influence

Influence de la résistance du béton à la rupture du bord du béton Ψ_b

		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
Ψ_b	C 20/25	1,00			
	C 30/37	1,22			
	C 40/50	1,41			
	C 50/60	1,55			



$$\Psi_b = \sqrt{\frac{f_{ck, cube}}{25}} \geq 1$$

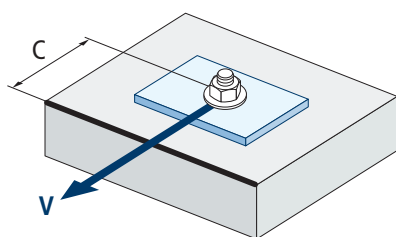
Influence distance au bord et distance entre chevilles $\Psi_{se,V}$

POUR UNE CHEVILLE

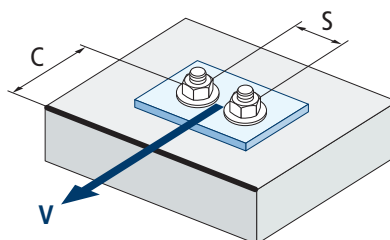
c/h_{ef}	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00
Isolé	0,35	0,65	1,00	1,40	1,84	2,32	2,83	3,38	3,95	4,56	5,20	5,86	6,55	7,26	8,00	9,55	11,18

POUR DEUX CHEVILLES

s/c	c/h_{ef}	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00
1,0	1,0	0,24	0,43	0,67	0,93	1,22	1,54	1,89	2,25	2,64	3,04	3,46	3,91	4,37	4,84	5,33	6,36	7,45
	1,5	0,27	0,49	0,75	1,05	1,38	1,74	2,12	2,53	2,96	3,42	3,90	4,39	4,91	5,45	6,00	7,16	8,39
	2,0	0,29	0,54	0,83	1,16	1,53	1,93	2,36	2,81	3,29	3,80	4,33	4,88	5,46	6,05	6,67	7,95	9,32
	2,5	0,32	0,60	0,92	1,28	1,68	2,12	2,59	3,09	3,62	4,18	4,76	5,37	6,00	6,66	7,33	8,75	10,25
	$\geq 3,0$	0,35	0,65	1,00	1,40	1,84	2,32	2,83	3,38	3,95	4,56	5,20	5,86	6,55	7,26	8,00	9,55	11,18



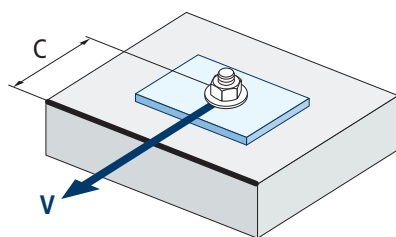
$$\Psi_{se,V} = \left(\frac{c}{h_{ef}} \right)^{1,5}$$



$$\Psi_{se,V} = \left(\frac{c}{h_{ef}} \right)^{1,5} \cdot \left(1 + \frac{s}{3 \cdot c} \right) \cdot 0,5 \leq \left(\frac{c}{h_{ef}} \right)^{1,5}$$



TXE

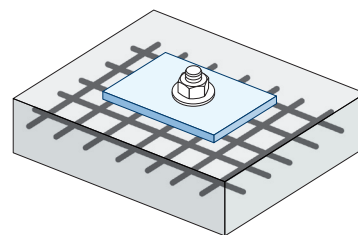


$$\psi_{c,v} = \left(\frac{d}{c} \right)^{0,20}$$

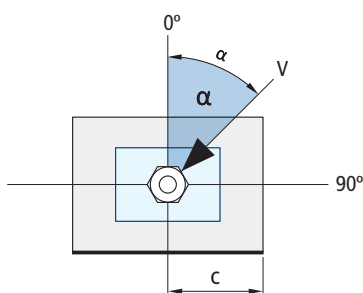
Influence distance au bord du béton $\Psi_{c,v}$				
s [mm]	TXE			
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
45	0,67		Valeurs non admises	
50	0,65	0,69		
60	0,63	0,67		
70	0,61	0,65	0,68	
80	0,60	0,63	0,66	
85	0,59	0,62	0,65	0,68
90	0,58	0,62	0,64	0,67
100	0,57	0,60	0,63	0,65
105	0,56	0,60	0,62	0,65
110	0,56	0,59	0,62	0,64
120	0,55	0,58	0,61	0,63
125	0,54	0,58	0,60	0,63
128	0,54	0,57	0,60	0,62
130	0,54	0,57	0,60	0,62
135	0,54	0,57	0,59	0,62
140	0,53	0,56	0,59	0,61
150	0,53	0,56	0,58	0,60
160	0,52	0,55	0,57	0,60
170	0,51	0,54	0,57	0,59
175	0,51	0,54	0,56	0,59
180	0,51	0,54	0,56	0,58
190	0,50	0,53	0,55	0,58
200	0,50	0,53	0,55	0,57
210	0,49	0,52	0,54	0,56
220	0,49	0,52	0,54	0,56
230	0,48	0,51	0,53	0,55
240	0,48	0,51	0,53	0,55
250	0,47	0,50	0,53	0,54
260	0,47	0,50	0,52	0,54
270	0,47	0,49	0,52	0,54
280	0,46	0,49	0,51	0,53
290	0,46	0,49	0,51	0,53
300	0,46	0,48	0,51	0,53

Influence des armatures $\Psi_{re,v}$

	Sans armature en périmètre	Armature en périmètre $\geq \varnothing 12$ mm	Armature en périmètre avec étrier à ≤ 100 mm
Béton non fissuré	1	1	1
Béton fissuré	1	1,2	1,4

Influence de l'angle d'application de la charge $\Psi_{\alpha,v}$

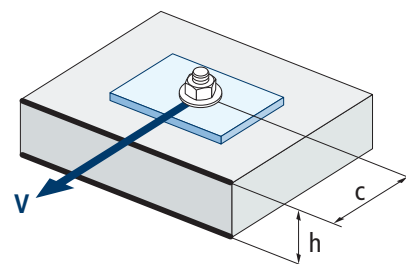
Angle, $\alpha(^{\circ})$	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\Psi_{\alpha,v}$	1,00	1,01	1,05	1,13	1,24	1,40	1,64	1,97	2,32	2,50



$$\Psi_{\alpha,v} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_v)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_v}{2,5}\right)^2}} \geq 1$$

Influence de l'épaisseur du matériau de base $\Psi_{h,v}$

TXE										
h/c	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	$\geq 1,5$
$\Psi_{h,v}$	0,32	0,45	0,55	0,63	0,71	0,77	0,84	0,89	0,95	1,00



$$\Psi_{h,v} = \left(\frac{h}{1,5 \cdot c}\right)^{0,5} \geq 1,0$$

RÉSISTANCE AU FEU

Résistance caractéristique*

TRACTION					CISAILLEMENT				
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
RF30	0,24	0,79	1,64	2,95	RF30	0,24	0,79	1,64	2,95
RF60	0,22	0,63	1,31	2,45	RF60	0,22	0,63	1,31	2,45
RF90	0,17	0,48	1,05	1,96	RF90	0,17	0,48	1,05	1,96
RF120	0,12	0,40	0,92	1,57	RF120	0,12	0,40	0,92	1,57

*Le facteur de sécurité pour la résistance de calcul sous exposition au feu est $M_{fi}=1$ (faute de réglementation nationale). Par conséquent, la Résistance Caractéristique est égale à la Résistance de Calcul.

Charge maximale recommandée

TRACTION					CISAILLEMENT				
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
RF30	0,17	0,56	1,17	2,11	RF30	0,17	0,56	1,17	2,11
RF60	0,16	0,45	0,94	1,75	RF60	0,16	0,45	0,94	1,75
RF90	0,12	0,34	0,75	1,40	RF90	0,12	0,34	0,75	1,40
RF120	0,09	0,29	0,66	1,12	RF120	0,09	0,29	0,66	1,12



TXE

GAMME

TXE



Code	Dimensions		Épaisseur max à fixer		
TXE06040	Ø6 x 40	10	5	100	1600
TXE06060	Ø6 x 60	10	5	100	1200
TXE08070	Ø8 x 70	13	5	50	200
TXE08080	Ø8 x 80	13	15	25	400
TXE08090	Ø8 x 90	13	25	25	400
TXE08105	Ø8 x 105	13	40	25	400
TXE10070	Ø10 x 70	15	15	50	200
TXE10090	Ø10 x 90	15	5	25	300
TXE10100	Ø10 x 100	15	15	25	300
TXE10120	Ø10 x 120	15	35	25	200
TXE12080	Ø12 x 80	18	5	25	100
TXE12110	Ø12 x 110	18	5	25	100

TXA



Code	Dimensions		Épaisseur max à fixer		
TXA08060	Ø8 x 60	TX45	10	50	200
TXA08080	Ø8 x 80	TX45	15	25	400
TXA08120	Ø8 x 120	TX45	25	25	400
TXA10070	Ø10 x 70	TX50	15	50	200
TXA10090	Ø10 x 90	TX50	5	25	300
TXA10120	Ø10 x 120	TX50	35	25	200