



TXE



TXA



TXT



TXP

EIGENSCHAFTEN

- Funktion durch mechanische Überlagerung zwischen Gewinde und Beton.
- Für schwere Lasten.
- Zugelassen für 2 Einbautiefen.
- Geeignet für ungerissenen und gerissenen Beton.
- Erfüllt die Richtlinie VdS CEA 4001:2021-01(07) „Richtlinien für Sprinkleranlagen. Planung und Einbau“ für Ø8 bis Ø12.
- Besonders geeignet bei geringen Abständen zwischen Ankers bzw. Rändern.
- Einsatz für statische oder quasistatische Lasten und seismische Beanspruchung C1
- Einfache Montage.
- Installation mit der Bohrung des Anbauteils.
- Vorbohren erforderlich; das Gewinde wird beim Einbau des Ankers im Baustoff erstellt.
- Wiederverwendbar
- Ausbau möglich, ohne auf dem Untergrund des Grundmaterials Spuren zu hinterlassen.
- Verschiedene Längen und Größen, flexibler Einbau.
- Verfügbar in INDEXcal

ANWENDUNGEN

- Konstruktive Befestigungen in gerissenem und ungerissenem Beton in Innenräumen oder im Außenbereich
- Verglasungen, Fenster und Schaufenster
- Regale und Rohrgestelle
- Montage von Geländern und Handläufen
- Befestigungen von Holzbauten an Beton.

ZULASSUNGEN



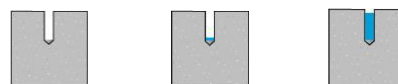
BAUSTOFFE



VERFÜGBARE GRÖßEN

Ø6 - Ø12

BOHRLOCHBEDINGUNGEN

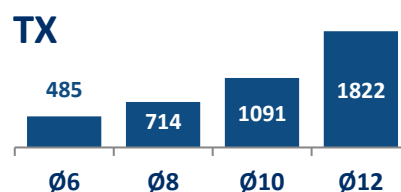


TROCKEN

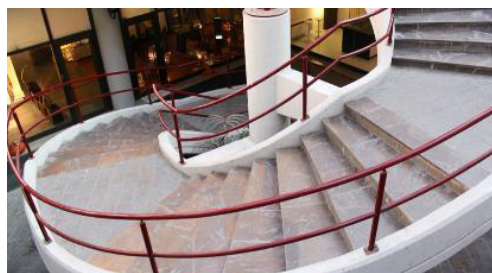
NASS

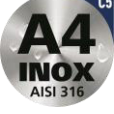
MIT WASSER
GEFÜLLT

MAX. EMPFOHLENE ZUGTRAGFÄHIGKEIT
IN GERISSENEM UND UNGERISSENEM
BETON [kg]



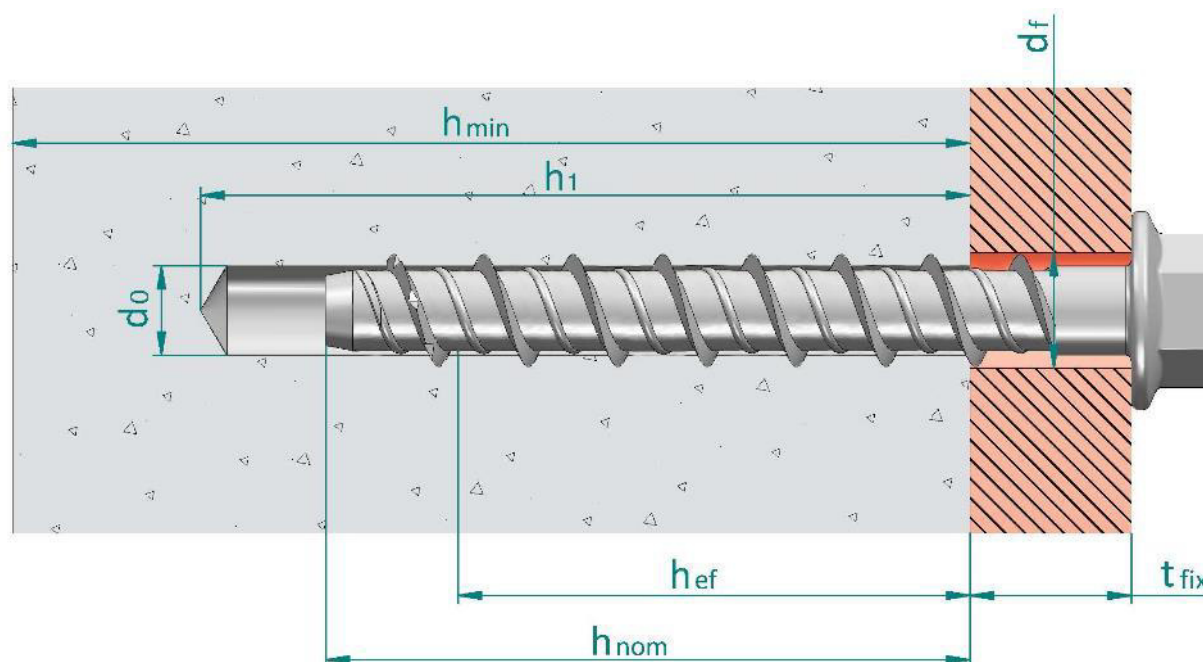
ANWENDUNGSBEISPIEL



1. SORTIMENT						
POS.	ARTIKELNR.	GRÖßE	FOTO	BESCHREIBUNG	MATERIAL	BESCHICHTUNG
1	TXE	Ø6 - Ø12		Sechskant-Flanschkopf mit Bund	rostfreier Stahl, Stufe A4	
2	TXA	Ø8 - Ø10		Senkkopf	rostfreier Stahl, Stufe A4	
3	TXT	Ø6		Flachrundkopf	rostfreier Stahl, Stufe A4	
4	TXP	Ø6 - Ø8		Linsenkopf	rostfreier Stahl, Stufe A4	

2. EINBAUHINWEISE

2.1. EINBAUPLAN



- d_0 : Nenn-Bohrungsdurchmesser
- d_f : Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil
- h_{ef} : Effektive Verankerungstiefe
- h_1 : Bohrlochtiefe
- h_{nom} : Verankerungstiefe im Beton
- h_{min} : Minimale Betondicke
- t_{fix} : Dicke des Anbauteils

2.2. ERDBEBENZULASSUNG

Familie	Artikelnr.	Größe	Zulassung	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. EINBAUPARAMETER

Allgemeine Einbaukennwerte										Standard-Einbautiefe (h _{ef, std})									Reduzierte Einbautiefe (h _{ef, red})									
Familie	Artikelnr.	Größe	Zulassung	Bohrungsdurchmesser	Bohrlochradius der zu befestigenden	Einbauschlüssel	Max. Einbaudrehmoment	Minimaler Achsabstand	Minimaler Abstand zum Rand	Minimale Betondicke	Bohrlochtiefe	Einbautiefe	Effektive Tiefe	Zu befestigende Dicke	Kritischer Achsabstand	Kritischer Abstand zum Rand (Ausbruch)	Kritischer Achsabstand (Spalten)	Kritischer Abstand zum Rand (Spalten)	Minimale Betondicke	Bohrlochtiefe	Einbautiefe	Effektive Tiefe	Zu befestigende Dicke	Kritischer Achsabstand	Kritischer Abstand zum Rand (Ausbruch)	Kritischer Achsabstand (Spalten)	Kritischer Abstand zum Rand (Spalten)	
[--]	[--]	[--]	ETA	d ₀ [mm]	d _r [mm]	SW/Tx [--]	T _{inst} [Nm]	S _{min} [mm]	C _{min} [mm]	h _{min} [mm]	h ₁ [mm]	h _{nom} [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	S _{cr,N} [mm]	C _{cr,N} [mm]	S _{cr,sp} [mm]	C _{cr,sp} [mm]	h _{min} [mm]	h ₁ [mm]	h _{nom} [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	S _{cr,N} [mm]	C _{cr,N} [mm]	S _{cr,sp} [mm]	C _{cr,sp} [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	35																	
	TXE10100	Ø10 x 100	✓							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									65					
	TXT06100	Ø6 x 100	✓											45									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. EINBAUVERFAHREN

4.1 EINBAU IN BETON



1. BOHRLOCH ERSTELLEN

Sicherstellen, dass der Beton ausreichend verdichtet ist und keine bedeutende Porenbildung aufweist.

Verwendbar mit trockenen, feuchten oder mit Wasser gefüllten Bohrlöchern.

Bohrlocherstellung mittels Schlag- oder Hammerbohren.

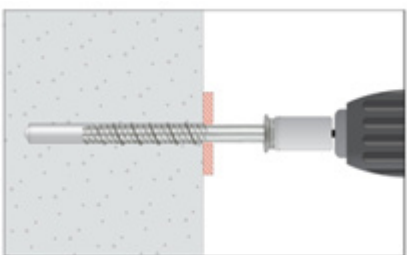
Das Bohrloch mit dem spezifizierten Durchmesser und der spezifizierten Tiefe erstellen.



2. AUSBLASEN UND REINIGEN

Das Bohrloch von Staubresten und Bohrungsrückständen reinigen (siehe Grafik).

Hierzu eine Luftpumpe und eine Bürste verwenden.

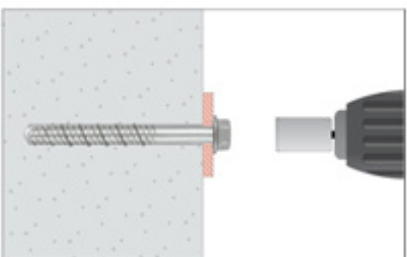


3. EINBAUEN

Einen Schlagschrauber verwenden, der das in den obigen Tabellen angegebene maximale Drehmoment nicht überschreitet.

Für die jeweilige Größe den passenden Innensechskant bzw. das passende Bit verwenden.

Einbau durch das zu befestigende Material.



4. FESTZIEHEN

Die Verankerung in das Bohrloch einbringen, bis der Kopf bündig mit der Oberfläche des Baustoffs abschließt.

Der Dübel muss nach der Montage fest sitzen.

5. TRAGFÄHIGKEIT

Die Tragfähigkeitswerte in Beton C20/25 für eine einzelne Verankerung ohne Einwirkung von Rand- oder Achsabstand-Effekten werden in der nachfolgenden Tabelle angegeben:

Unterstrichene und kursiv gedruckte Werte geben das Stahlversagen an; die **fett** gedruckten Werte geben das Versagen durch Betonausbruch und die restlichen das Versagen durch Herausziehen an.

1 kN ≈ 100 kg

5.1 CHARAKTERISTISCHE FESTIGKEIT (TRAGENDE ANWENDUNGEN)[kN]

Allgemeine Parameter				Ungerissener Beton				Gerissener Beton			
Familie	Artikelnr.	Größe	ETA-Zulassung	Zuglast $N_{Rk, ucr}$		Querlast $V_{Rk, ucr}$		Zuglast $N_{Rk, cr}$		Querlast $V_{Rk, cr}$	
				($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)
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 BEMESSUNGSWERTE DER FESTIGKEIT (TRAGENDE ANWENDUNGEN)[kN]

Allgemeine Parameter				Ungerissener Beton				Gerissener Beton			
Familie	Artikelnr.	Größe	ETA-Zulassung	Zuglast $N_{Rd, ucr}$		Querlast $V_{Rd, ucr}$		Zuglast $N_{Rd, cr}$		Querlast $V_{Rd, cr}$	
				$(h_{ef, std})$	$(h_{ef, red})$	$(h_{ef, std})$	$(h_{ef, red})$	$(h_{ef, std})$	$(h_{ef, red})$	$(h_{ef, std})$	$(h_{ef, red})$
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	✓								
	TXE10070	Ø10 x 70	✓	--	7,31	--	16,04	--	5,11	--	11,23
	TXE10090	Ø10 x 90	✓	14,99	7,31	<u>19,25</u>	16,04	10,49	5,11	<u>19,25</u>	11,23
	TXE10100	Ø10 x 100	✓								
	TXE10120	Ø10 x 120	✓								
	TXE12080	Ø12 x 80	✓	--	12,07	--	<u>27,87</u>	--	7,83	--	22,21
TXA	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	✓								
	TXA10090	Ø10 x 90	✓								
	TXA10120	Ø10 x 120	✓	14,99	7,31	<u>19,25</u>	16,04	10,49	5,11	<u>19,25</u>	11,23
TXT	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	✓								
	TXT06080	Ø6 x 80	✓								
	TXT06100	Ø6 x 100	✓								
TXP	TXP06050	Ø6 x 50	✓	--	3,06	--	<u>7,03</u>	--	0,56	--	5,69
	TXP06060	Ø6 x 60	✓	6,67	3,06	<u>7,03</u>	<u>7,03</u>	4,17	0,56	6,80	5,69
	TXP06080	Ø6 x 80	✓								
	TXP06100	Ø6 x 100	✓								
	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 MAX. EMPFOHLENE ZUGFESTIGKEIT (TRAGENDE ANWENDUNGEN) [kN] (wenn $\gamma_F = 1,4$) [kN]

Allgemeine Parameter				Ungerissener Beton				Gerissener Beton			
Familie	Artikelnr.	Größe	ETA-Zulassung	Zuglast $N_{rec, ucr}$		Querlast $V_{rec, ucr}$		Zuglast $N_{rec, cr}$		Querlast $V_{rec, cr}$	
				($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)
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	✓	10,71	5,22	<u>13,75</u>	11,46	7,49	3,65	<u>13,75</u>	8,02
	TXE10070	Ø10 x 70	✓								
	TXE10090	Ø10 x 90	✓								
	TXE10100	Ø10 x 100	✓								
	TXE10120	Ø10 x 120	✓								
TXA	TXA12080	Ø12 x 80	✓	--	8,62	--	<u>19,91</u>	--	5,60	--	15,86
	TXA12110	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
	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
TXT	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	✓								
	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	✓								
TXP	TXT06080	Ø6 x 80	✓								
	TXT06100	Ø6 x 100	✓	4,76	2,18	<u>5,02</u>	<u>5,02</u>	2,98	0,40	4,85	4,07
	TXP06050	Ø6 x 50	✓								
	TXP06060	Ø6 x 60	✓								
	TXP06080	Ø6 x 80	✓								
	TXP06100	Ø6 x 100	✓								
TXP	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

VERGRÖßERUNGSFAKTOREN FÜR HERAUSZIEHEN UNTER ZUGBEANSPRUCHUNG FÜR HOCHFESTEN BETON ψ_c

Durchmesser	Ø6		Ø8		Ø10		Ø12	
Einbautiefe	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)	($h_{ef, 1}$)	($h_{ef, 3}$)	($h_{ef, red}$)	($h_{ef, std}$)
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. OFFIZIELLE DOKUMENTE

Bei unserer Vertriebsabteilung oder über unsere Website www.indexfix.com können Sie folgende Dokument erhalten:

- EU-Zulassung ETA 20/0046 für den Einbau in gerissenem und ungerissenem Beton gemäß EAD 330232-01-0601, Option 1, von Ø6 bis Ø12.
- Leistungserklärung DoP THE.
- Erfüllt die Richtlinie VdS CEA 4001:2021-01(07) „Richtlinien für Sprinkleranlagen. Planung und Einbau für Anwendungen von Wasserlöschanlagen auf Betonelementen“ von Ø8 bis Ø12.
- Erhältlich für das Berechnungsprogramm für Verankerungen INDEXcal.



Direct fixing bimetal concrete screw, for use in cracked and non-cracked concrete.

TXE

Assessed ETA Option 1 for structural use and ETA assessed for non structural use. Stainless steel A4 and hardened carbon steel.



PRODUCT INFORMATION

DESCRIPTION

Bimetal screw, with thread for fixing in cracked and non-cracked concrete

OFFICIAL DOCUMENTATION

- CE-1219-CPR-0254.
- ETA 20/0046 option 1.
- Declaration of Performance DoP THE.

SIZES

Ø6x40[16] to Ø12x110[12].

DESIGN LOAD RANGE

From 3,06 to 25,02 kN [non-cracked]
From 0,56 to 17,52 kN [cracked].



BASE MATERIAL

Concrete class C20/25 to C50/60 cracked or non-cracked.



Stone



Concrete



Reinforced Concrete



Cracked Concrete

ASSESSMENTS

- Option 1 [Cracked and non cracked concrete].
- Fire Resistance R30-120.
- Seismic C1 Ø6÷Ø12.
- VdS Certificate CEA 4001.



CHARACTERISTICS AND BENEFITS

- Easy installation
- Use in cracked and non-cracked concrete.
- Use for heavy duty loads.
- Several versions with different heads [see full range].
- Variety of length and diameters: flexibility in assembly.
- Suitable when reduced distance to edge and between anchors is required.
- Working by mechanical interlock between concrete and thread.
- For static and quasi static loads and seismic.
- Direct fixing; no wrench needed.
- Can be uninstalled leaving the surface clear. [Reusable].
- Available at INDEXcal.



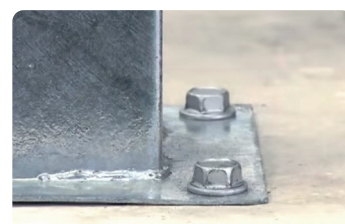
MATERIALS

Screw: Stainless steel A4 and hardened carbon steel.



APPLICATIONS

- Structural fixings cracked and non cracked concrete, including industrial and marine environments.
- Glazing, windows and shop windows.
- Industrial racks.
- Installation of railings and handrails in interiors.
- Fixation of steel structures, canals, machinery, boilers, signs, stadium seats, facade substructures, etc.
- Fixing of wood structures in concrete.



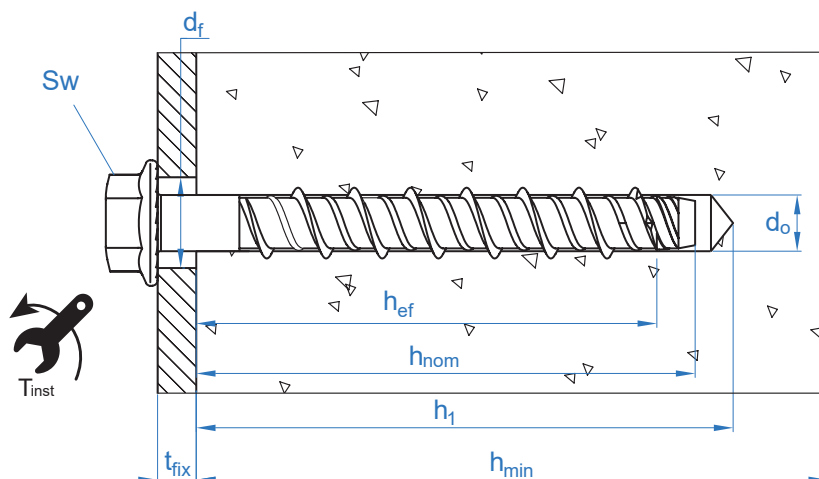


MECHANICAL PROPERTIES

			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
Threaded area section						
A_s	(mm ²)	Threaded area section	26,0	45,3	71,2	100,6
$F_{u,s}$	(N/mm ²)	Characteristic tension resistance	740	740	740	720
$F_{y,s}$	(N/mm ²)	Yield strength	592	592	592	576

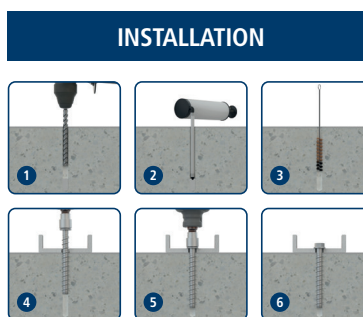
INSTALLATION DATA

SIZE			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
Code			TXX06XXX	TXX08XXX	TXX10XXX	TXX12XXX
			h_{ef1}	h_{ef3}	h_{ef1}	h_{ef3}
d_0	Drill diameter	[mm]	6	8	10	12
T_{ins}	Recommended torque ≤	[Nm]	10	20	30	50
d_f	Fixture diameter	[mm]	9	12	14	16
h_1	Minimum drill depth	[mm]	45	65	65	95
h_{nom}	Embedment depth	[mm]	35	55	55	85
h_{ef}	Min. effective depth	[mm]	26	43	41,5	67
h_{min}	Base material minimum thickness	[mm]	80	80	80	100
t_{fix}	Maximum fixture thickness	[mm]	L-35	L-55	L-55	L-85
$s_{cr,N}$	Critical spacing	[mm]	78	129	125	201
$c_{cr,N}$	Critical edge distance	[mm]	39	64,5	62,5	100,5
$s_{cr,sp}$	Critical spacing to cracking	[mm]	90	180	140	230
$c_{cr,sp}$	Critical edge distance to cracking	[mm]	45	95	70	115
s_{min}	Minimum spacing	[mm]	35	35	50	75
c_{min}	Minimum edge distance	[mm]	35	35	40	45
SW	Installation wrench		10/30	13/45	15/50	18/55





Code	INSTALLATION PRODUCTS
	Hammer drill
BHDSXXXXX	Concrete Drill bits
MOBOMBA	Blow pump
MORCEPKIT	Cleaning Brush
	Impact wrench
	Hexagonal socket



TXE

Resistances in C20/25 concrete for an isolated anchor, without effects of edge distance or spacing

Characteristic Resistance													
TENSION							SHEAR						
Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N _{Rk}	Non-cracked concrete	h _{ef3}	12,00	17,65	26,98	37,54	V _{Rk}	Non-cracked concrete	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}	Cracked concrete	h _{ef3}	7,50	12,36	18,89	26,27	V _{Rk}	Cracked concrete	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

Design Resistance													
TENSION							SHEAR						
Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N _{Rd}	Non-cracked concrete	h _{ef3}	6,67	9,81	14,99	25,02	V _{Rd}	Non-cracked concrete	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}	Cracked concrete	h _{ef3}	4,17	6,87	10,49	17,52	V _{Rd}	Cracked concrete	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

Maximum Loads Recommended													
TENSION							SHEAR						
Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N _{rec}	Non-cracked concrete	h _{ef3}	4,76	7,01	10,71	17,87	V _{rec}	Non-cracked concrete	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}	Cracked concrete	h _{ef3}	2,98	4,90	7,49	12,51	V _{rec}	Cracked concrete	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

Simplified calculation method. European Technical Assessment ETA 20/0046

Simplified version of the calculation method according to Eurocode 2 EN 1992-4. Resistance is calculated according to the data shown in assessment 20/0046.

- Influence of concrete strength.
- Influence of edge distance.
- Influence of spacing between anchors.
- Influence of reinforcements.
- Influence of base material thickness.
- Influence of load application angle.
- Valid for a group of two anchors.



INDEXcal

For a more accurate calculation and to take more constructive provisions into account, we recommend using our calculation program INDEXcal. It may be easily downloaded from our website www.indexfix.com



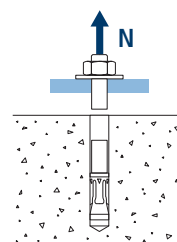
TXE

TENSION LOADS

- Steel design resistance: $N_{Rd,s}$
- Pull-out design resistance: $N_{Rd,p} = N_{Rd,p}^o \cdot \psi_c$
- Concrete cone design resistance: $N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N}$
- Concrete splitting design resistance: $N_{Rd,sp} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,sp} \cdot \psi_{c,sp} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{h,sp}$

Steel Design resistance

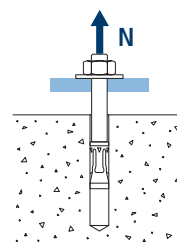
$N_{Rd,s}$						
Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
N_{Rd}^o	Non-cracked concrete	h_{ef3}	11,72	19,53	32,09	46,45
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	11,72	19,53	32,09	46,45
N_{Rd}^o	Cracked concrete	h_{ef3}	11,72	19,53	32,09	46,45
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	11,72	19,53	32,09	46,45



Pull-out design resistance

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

* Pull-out failure is not decisive.



Concrete cone design resistance

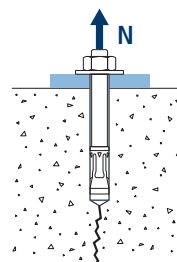
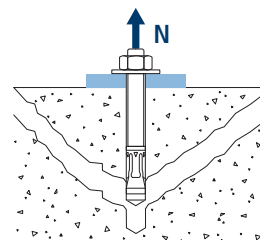
$$N_{Rd,c} = N_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{c,N} \cdot \psi_{re,N}$$

Concrete cone design resistance*

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

Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
$N_{Rd,c}^o$	Non-cracked concrete	h_{ef3}	7,71	9,81	14,99	25,02
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	3,62	6,28	7,31	12,07
$N_{Rd,c}^o$	Cracked concrete	h_{ef3}	5,39	6,87	10,49	17,52
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	2,54	4,39	5,11	8,45

*Concrete splitting design resistance must only be considered for non-cracked concrete.

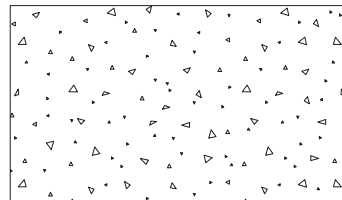




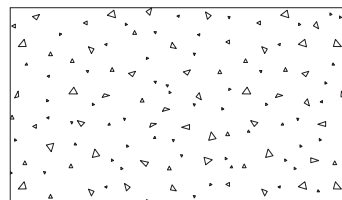
TXE

Coefficients of influence

Influence of concrete strength resistance in pul-out failure 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



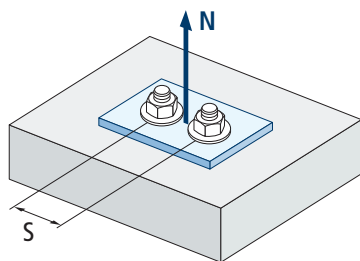
Influence of concrete strength in concret cone and splitting failure Ψ_b					
		Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
Ψ_b	C 20/25	1,00			
	C 30/37	1,22			
	C 40/50	1,41			
	C 50/60	1,58			



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



TXE



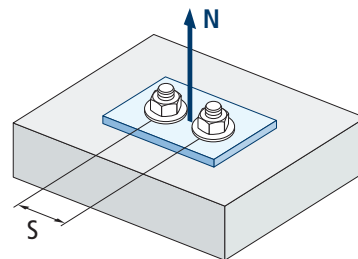
$$\psi_{s,N} = 0,5 + \frac{s}{2 \cdot s_{cr,N}} \leq 1$$

Influence of spacing (concrete cone) $\Psi_{s,N}$										
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	Invalid value					
40	0,76	0,66	0,68	0,63						
50	0,82	0,69	0,72	0,67					0,70	0,62
60	0,88	0,73	0,77	0,70					0,74	0,65
70	0,95	0,77	0,81	0,73					0,78	0,67
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	Value without reduction = 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	Value without reduction = 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	Value without reduction = 1	0,82	0,87	0,76		
140		Value without reduction = 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				0,90		0,96	0,82			
170				0,92	0,99	0,84				
174		0,93		1,00	0,85					
176		0,94		Value without reduction = 1	0,85					
180		0,95	0,86							
190		0,97	0,88							
200		1,00	0,90							
201		1,00	0,90							
209	Value without reduction = 1							0,92		
210	Value without reduction = 1							0,92		
220	Value without reduction = 1							0,94		
230	Value without reduction = 1							0,96		
240	Value without reduction = 1							0,98		
250	Value without reduction = 1							1,00		

Influence of spacing (concrete splitting) $\psi_{s,sp}$

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	Invalid value																	
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	Value without reduction = 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		0,82	1,00	0,80	0,87	0,79														
150		0,89			0,84		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
200			0,95																		0,93	
201			0,96	0,94		0,92																
209			0,98	0,95	0,94																	
210			0,98	0,96	0,94																	
220	Value without reduction = 1		1,00	0,98	0,96																	
230			1,00	0,98																		
240			1,00																			

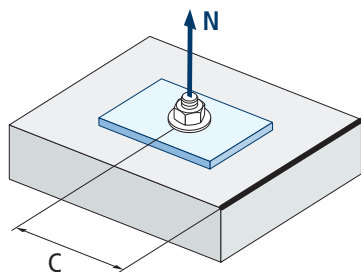
TXE



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



TXE



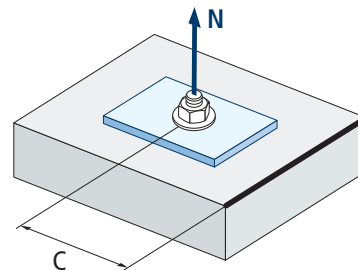
$$\psi_{c,sp} = 0,35 + \frac{0,5 \cdot c}{C_{cr,sp}} + \frac{0,15 \cdot c^2}{C_{cr,sp}^2} \leq 1$$

Influence of concrete edge distance (splitting) $\Psi_{c,sp}$								
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	Invalid value			
39	0,90	0,58	0,70	0,55				
40	0,91	0,59	0,71	0,55	0,68	0,54	Invalid value	
45	1,00	0,62	0,77	0,58	0,73	0,57		
50	Value without reduction = 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	Value without reduction = 1	0,73	1,00	0,71	0,80	0,69
76		0,85		0,77	Value without reduction = 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		Value without reduction = 1		0,93		0,90	Value without reduction = 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	1,00			0,97	0,93			
115	Value without reduction = 1		1,00	1,00	Value without reduction = 1	0,97		
120				1,00				



Influence of concrete edge distance (concrete cone) $\psi_{c,N}$								
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	Invalid value			
39	1,00	0,71	0,77	0,65				
40		0,72	0,78	0,66	0,73	0,57		
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	Value without reduction = 1					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								0,90
115								0,94
120								0,97
125								1,00

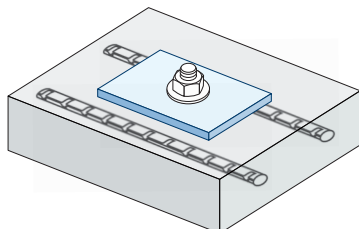
TXE



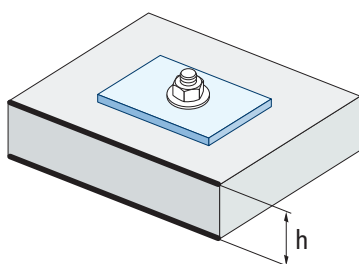
$$\psi_{c,N} = 0,35 + \frac{0,5 \cdot c}{C_{cr,N}} + \frac{0,15 \cdot c^2}{C_{cr,N}^2} \leq 1$$



TXE



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



Influence of reinforcements $\psi_{re,N}$								
$\psi_{re,N}$	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

*This factor only applies for a high density of reinforcements. If in the area of the anchor there are reinforcements with a distancing of ≥ 150 mm (any diameter) or with a diameter ≤ 10 mm and a distancing of ≥ 100 mm, a $\psi_{re,N} = 1$ factor may be applied.

Influence of base material thickness $\psi_{h,sp}$										
$\psi_{h,sp}$	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

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

SHEAR LOADS

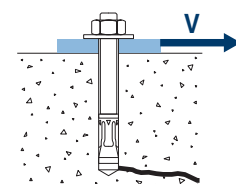
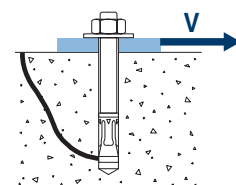
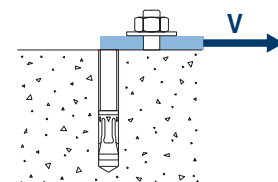
- Steel design resistance without lever arm: $V_{Rd,s}$
- Pry-out design resistance: $V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$
- Concrete edge design resistance: $V_{Rd,c} = V_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{se,V} \cdot \psi_{c,V} \cdot \psi_{re,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{h,V}$

Steel design resistance				
$V_{Rd,s}$				
Size	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
$V_{Rd,s}$	7,03	11,72	19,25	27,87

Pry-out design resistance*					
$V_{Rd,cp} = k \cdot N_{Rd,c}^o$					
Size	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

* $N_{Rd,c}^o$ Concrete cone design resistance for tension loads

Concrete edge resistance						
$V_{Rd,c} = V_{Rd,c}^o \cdot \psi_b \cdot \psi_{se,V} \cdot \psi_{c,V} \cdot \psi_{re,V} \cdot \psi_{\alpha,V} \cdot \psi_{h,V}$						
Size			Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
$V_{Rd,c}$	Non-cracked concrete	h_{ef3}	5,2	6,7	10,8	15,6
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	1,8	3,4	4,7	8,3
$V_{Rd,c}$	Cracked concrete	h_{ef3}	3,7	4,8	7,7	11,1
		h_{ef2}	-	-	-	-
		h_{ef1}	1,3	2,4	3,4	5,9



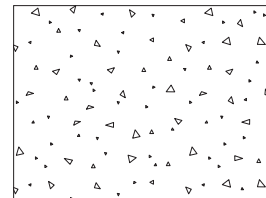


TXE

Coefficients of influence

Influence of concrete strength in concrete edge failure 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			



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

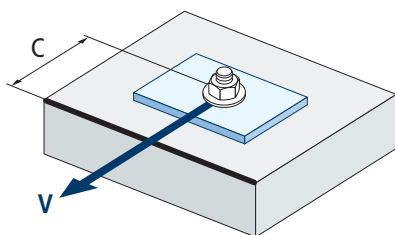
Influence of edge distance and spacing $\psi_{se, V}$

FOR ONE ANCHOR ONLY

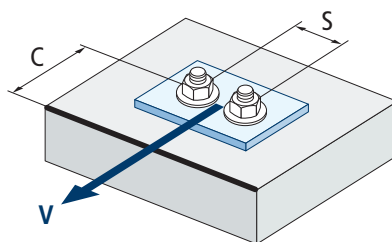
c/h_{ef}	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00
Isolated	0,35	0,65	1,00	1,40	1,84	2,32	2,83	3,38	3,95	4,56	5,20	5,86	6,55	7,26	8,00	9,55	11,18

FOR TWO ANCHORS

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
s/c	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
	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
	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
	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
	≥ 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
	≥ 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



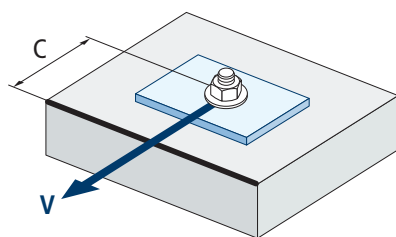
$$\psi_{se, V} = \left(\frac{c}{h_{ef}} \right)^{1,5}$$



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



TXE

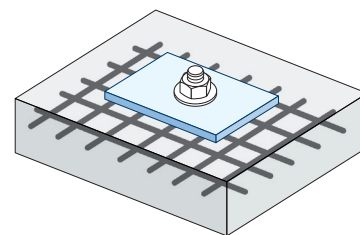


$$\psi_{c,v} = \left(\frac{d}{c} \right)^{0,20}$$

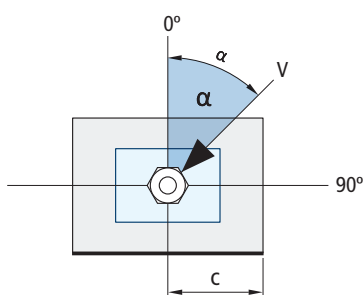
Influence of concrete edge distance $\Psi_{c,v}$				
s [mm]	TXE			
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
45	0,67		Invalid value	
50	0,65	0,69		
60	0,63	0,67		
70	0,61	0,65		
80	0,60	0,63	0,66	
85	0,59	0,62	0,65	0,68
90	0,58	0,62	0,64	0,67
100	0,57	0,60	0,63	0,65
105	0,56	0,60	0,62	0,65
110	0,56	0,59	0,62	0,64
120	0,55	0,58	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 of reinforcements $\psi_{re,v}$

	Without perimetral reinforcements	Perimetral reinforcements $\geq \varnothing 12$ mm	Perimetral reinforcements with brackets ≤ 100 mm
Non-cracked concrete	1	1	1
Cracked concrete	1	1,2	1,4

Influence of load application angle $\psi_{\alpha,v}$

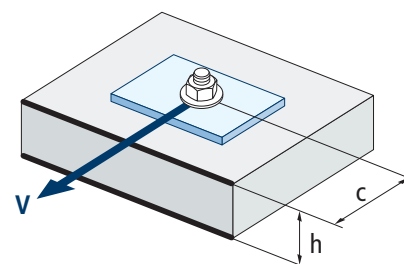
Angle, $\alpha(^{\circ})$	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\psi_{\alpha,v}$	1,00	1,01	1,05	1,13	1,24	1,40	1,64	1,97	2,32	2,50



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

Influence of base material thickness $\psi_{h,v}$

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



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

FIRE RESISTANCE

Characteristic Resistance*

TENSION					SHEAR				
	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

*The safety factor for design resistance under fire exposure is $\gamma_{m,fi}=1$ (in absence of other national regulations). As a result the Characteristic Resistance is the same as Design Resistance.

Maximum Load Recommended

TENSION					SHEAR				
	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

RANGE

TXE 							
Code	Size		Maximum thickness of fixture				
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	Size		Maximum thickness of fixture				
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		