

Vinylester Injektions System mit ETA Bewertung **Option 1** für gerissenen und ungerissenen Beton

Ankerstangen ASTA M8 - M30

- Stahl 5.8 und 8.8 verzinkt und feuerverzinkt
- Edelstahl A4-50 und A4-70
- HCR 1.4529



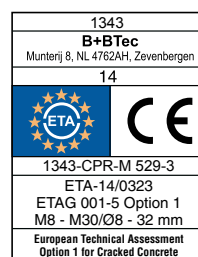
Einsatzgebiet

- In gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60 in Übereinstimmung mit EN 206-1:2000
- Für statische oder quasi statische Lasten
- Seismische Einwirkung C1
- In trockene, nasse und wassergefüllte Löcher
- Konstruktionen im trockenen und permanent feuchten Innenausbau
- Konstruktionen im Aussenbereich
- Überkopfmontagen

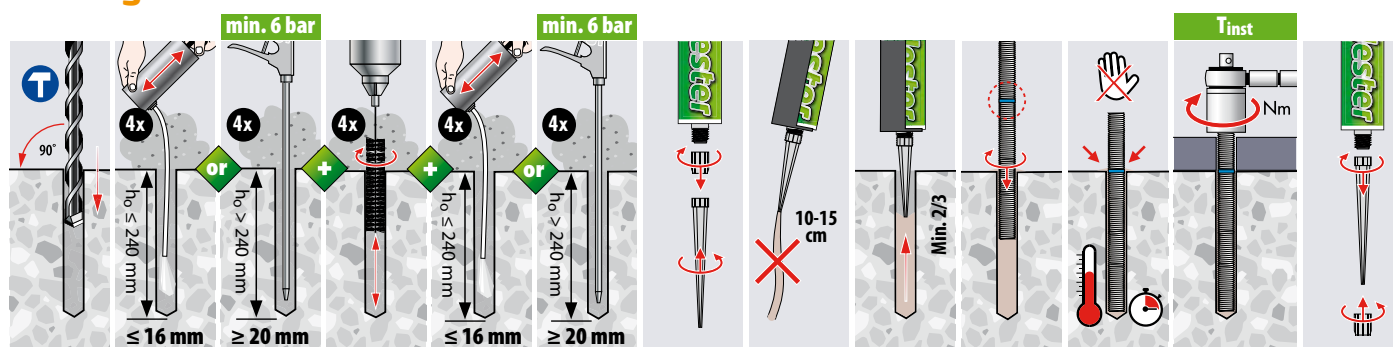
Typische Anwendungen

- Konstruktionen im Infrastrukturbau (Strassen, Brücken, Lärmschutz, Leitschranken, Hafenbau, Hochhäuser, Fahrleitungsbau Stahlbau)
- Produktion Industrie Logistik (Kran- und Roboter montagen, Förderanlagen, Hochregallager)

Zulassungen



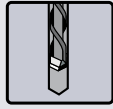
Montagebeschreibung



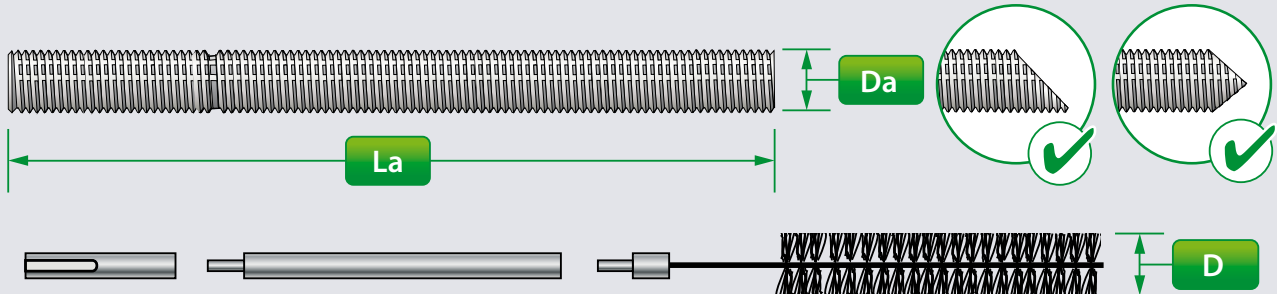
Aushärtezeiten

Temperatur ¹⁾	°C	-10 ²⁾	-5	0	+5	+10	+20	+30 ³⁾	+35 ³⁾	+40 ³⁾
Verarbeitungszeit		90 min	90 min	45 min	25 min	15 min	6 min	4 min	2 min	1,5 min
Aushärtezeit Trockenloch		24 h	14 h	7 h	2 h	80 min	45 min	25 min	20 min	15 min
Aushärtezeit Nassloch		48 h	28 h	14 h	4 h	160 min	90 min	50 min	40 min	30 min

1) Beton Temperatur 2) Kartuscentemperatur **muss** mindestens +15° sein. 3) Kartuscentemperatur **muss** unter +20°C sein

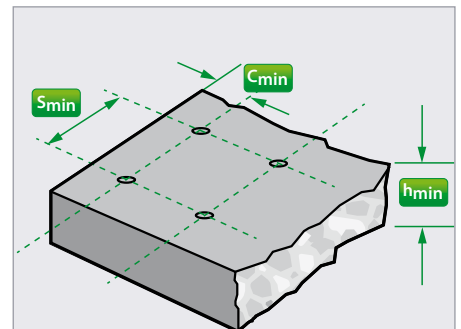
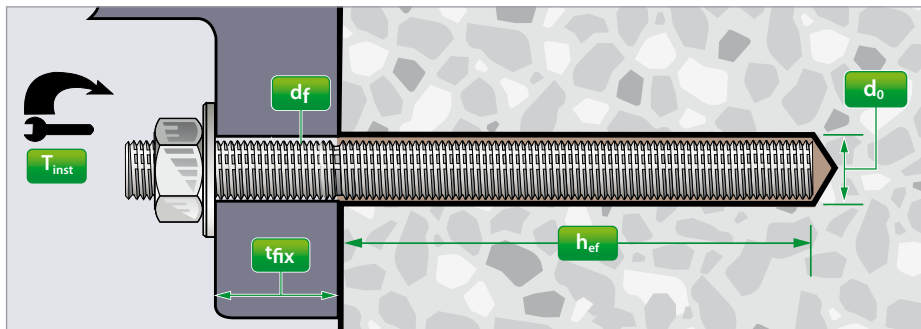


Spezifikation für die Verwendung in gerissenem & ungerissenem Beton und Hartmetall/Druckluft gebohrte Löcher in Übereinstimmung mit ETAG TR029 und CEN/TS 1992-4



Montageabmessungen

Ankergrösse	D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Länge Ankerstange	$La \geq$	[mm]	110	130	160	190	260	300	340	360
Effektive Setztiefe	h_{ef}	[mm]	60-160	60-200	70-240	80-320	90-400	96-480	108-540	120-600
Bohrloch Durchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Bohrloch Tiefe	h_o	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	280
Durchmesser Anbauteil	d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Stärke Anbauteil	$t_{fix} \leq$	[mm]	20	30	35	45	70	65	70	50
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Benötigtes Volumen pro cm Setztiefe	V_s	[ml/cm]	0,44	0,59	0,75	1,09	2,25	2,87	3,72	4,37



Betonstärke, Rand- und Achsabstände

Ankergrösse	D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Min. Betonstärke	h_{min}	[mm]	110	120	140	160	220	265	305	350
Min. Randabstand	C_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Min. Achsabstand	S_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

Stahlbürsten Abmessungen

Ankergrösse	D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Bürstendurchmesser	D	[mm]	12	14	16	20	26	30	34	37
Min. Bürstendurchmesser	D_{min}	[mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	24,5	28,5	32,5	35,5

Leistungsdaten¹⁾

Stahlversagen

- 1) **Leistungsdaten:** Lasten in kN für Einzelanker mit Standard Setztiefe gesetzt, in Druckluft gereinigte Löcher und Beton C20/C25*. Temperatur 50°/80°C für Lang-/Kurzzeit. Ohne Einfluss von Rand- oder Achsabständen.
Erhöhungsfaktoren für Beton ψ_c : **C30/37:** 1.04 **C40/50:** 1.08 **C50/60:** 1.10
- 2) **Querlasten:** Stahlfestigkeit in kN ohne Biegemoment.
- 3) **Empfohlene Lasten** Inkl. Sicherheitsbeiwert $\gamma_c = 1.4$

Bemessungslast Trocken-/Nasslöcher

Ungerissener Beton		D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N_{Rd}	[kN]	12,0	18,8	27,6	39,2	62,1	85,4	110,8	131,9
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]	7,2	11,2	16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112,0
Stahl 8.8	Zug	N_{Rd}	[kN]	13,4	18,8	27,6	39,2	62,1	85,4	110,8	131,9
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]	12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8	147,2	179,2
A4-50	Zug	N_{Rd}	[kN]							80,1	97,9
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]							48,3	58,8
A4-70	Zug	N_{Rd}	[kN]	13,4	18,8	27,6	39,2	62,1	85,4		
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]	8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5		
Gerissener Beton		D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N_{Rd}	[kN]			12,7	19,2	32,6	48,4	76,6	93,7
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]			16,8	31,2	48,8	70,4	92,0	112,0
Stahl 8.8	Zug	N_{Rd}	[kN]			12,7	19,2	32,6	48,4	76,6	93,7
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]			27,2	50,4	78,4	112,8	147,2	179,2
A4-50	Zug	N_{Rd}	[kN]							76,6	93,7
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]							48,3	58,8
A4-70	Zug	N_{Rd}	[kN]			12,7	19,2	32,6	48,4		
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]			19,2	35,3	55,1	79,5		

Bemessungslast Wassergefüllte Löcher

Ungerissener Beton		D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N_{Rd}	[kN]	7,2	11,4	16,8	25,4				
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]	7,2	11,2	16,8	31,2				
Stahl 8.8	Zug	N_{Rd}	[kN]	7,2	11,4	16,8	25,4				
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]	12,0	18,4	27,2	50,4				
A4-50	Zug	N_{Rd}	[kN]								
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]								
A4-70	Zug	N_{Rd}	[kN]	7,2	11,4	16,8	25,4				
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]	8,3	12,8	19,2	35,3				
Gerissener Beton		D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N_{Rd}	[kN]			10,9	16,5				
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]			16,8	31,2				
Stahl 8.8	Zug	N_{Rd}	[kN]			10,9	16,5				
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]			27,2	50,4				
A4-50	Zug	N_{Rd}	[kN]								
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]								
A4-70	Zug	N_{Rd}	[kN]			10,9	16,5				
	Quer ²⁾	V_{Rd}	[kN]			19,2	35,3				

Leistungsdaten¹⁾

Stahlversagen

Empfohlene Lasten³⁾ Trocken-/Nasslöcher

Ungerissener Beton		D _a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N _{rec}	[kN]	8,6	13,5	19,7	28,0	50,9	69,1	79,1	94,2
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]	5,1	8,0	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
Stahl 8.8	Zug	N _{rec}	[kN]	9,6	13,5	19,7	28,0	50,9	69,1	79,1	94,2
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]	8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	105,1	128,0
A4-50	Zug	N _{rec}	[kN]							57,2	69,9
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]							34,5	42,0
A4-70	Zug	N _{rec}	[kN]	9,6	13,5	19,7	28,0	50,9	69,1		
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8		
Gerissener Beton		D _a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N _{rec}	[kN]			9,1	13,7	23,3	34,6	54,7	66,9
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]			12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
Stahl 8.8	Zug	N _{rec}	[kN]			9,1	13,7	23,3	34,6	54,7	66,9
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]			19,4	36,0	56,0	80,6	105,1	128,0
A4-50	Zug	N _{rec}	[kN]							54,7	66,9
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]							34,5	42,0
A4-70	Zug	N _{rec}	[kN]			9,1	13,7	23,3	34,6		
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]			13,7	25,2	39,4	56,8		

Empfohlene Lasten³⁾ Wassergefüllte Löcher

Ungerissener Beton		D _a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N _{rec}	[kN]	5,1	8,2	12,0	18,2				
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]	5,1	8,0	12,0	22,3				
Stahl 8.8	Zug	N _{rec}	[kN]	5,1	8,2	12,0	18,2				
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]	8,6	13,1	19,4	36,0				
A4-50	Zug	N _{rec}	[kN]								
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]								
A4-70	Zug	N _{rec}	[kN]	5,1	8,2	12,0	18,2				
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2				
Gerissener Beton		D _a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Stahl 5.8	Zug	N _{rec}	[kN]			7,8	11,8				
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]			12,0	22,3				
Stahl 8.8	Zug	N _{rec}	[kN]			7,8	11,8				
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]			19,4	36,0				
A4-50	Zug	N _{rec}	[kN]								
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]								
A4-70	Zug	N _{rec}	[kN]			7,8	11,8				
	Quer ²⁾	V _{rec}	[kN]			13,7	25,2				