

Verbund-Dübel für ungerissenen Beton



Dübel Komponenten

Verbund-Dübel Patronen HaC M8 - M30

- Glas Patrone enthält Quarz, Härter und Harz.
- Mischung der Komponenten erfolgt durch das Einschlagen der Ankerstange.

Ankerstangen ASTA M8 - M30

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

Einsatzbedingungen

- Montage in ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60 in Übereinstimmung mit EN 206-1:2000-12.
- Für statische oder quasi statische Lasten
- In trockene oder nasse Bohrlöcher
- Min. Montagetemperatur: Glaspatrone: +5°C, Beton -5°C,
- Für Konstruktionen im trockenen bis permanent feuchten Innenausbau
- Für Konstruktionen im Aussenbereich

Typische Anwendungen

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

Testrapporte

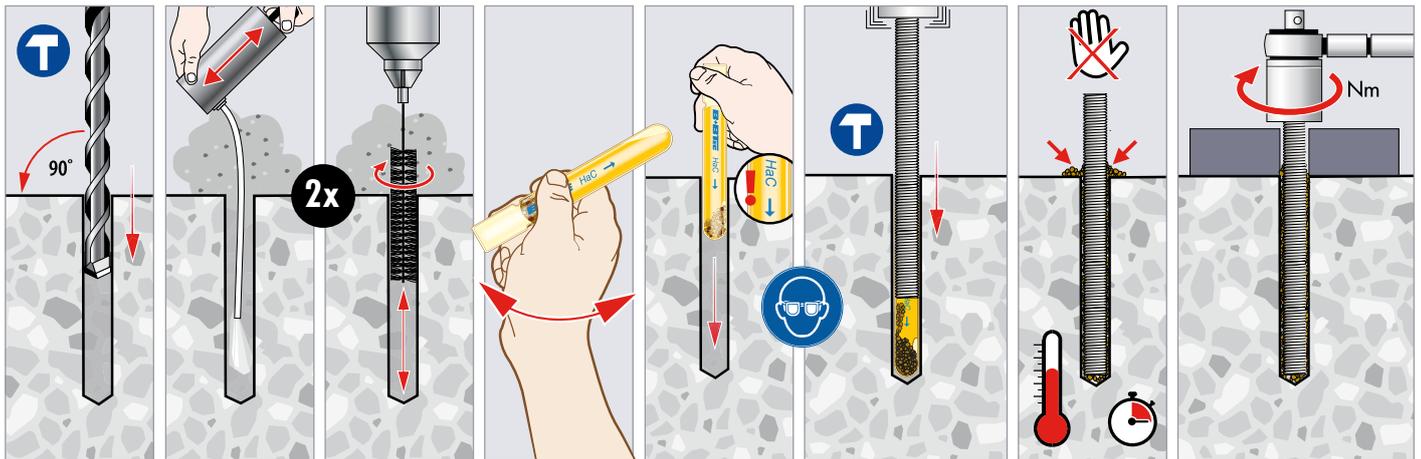
TNO innovation for life



EMPA

Materials Science & Technology

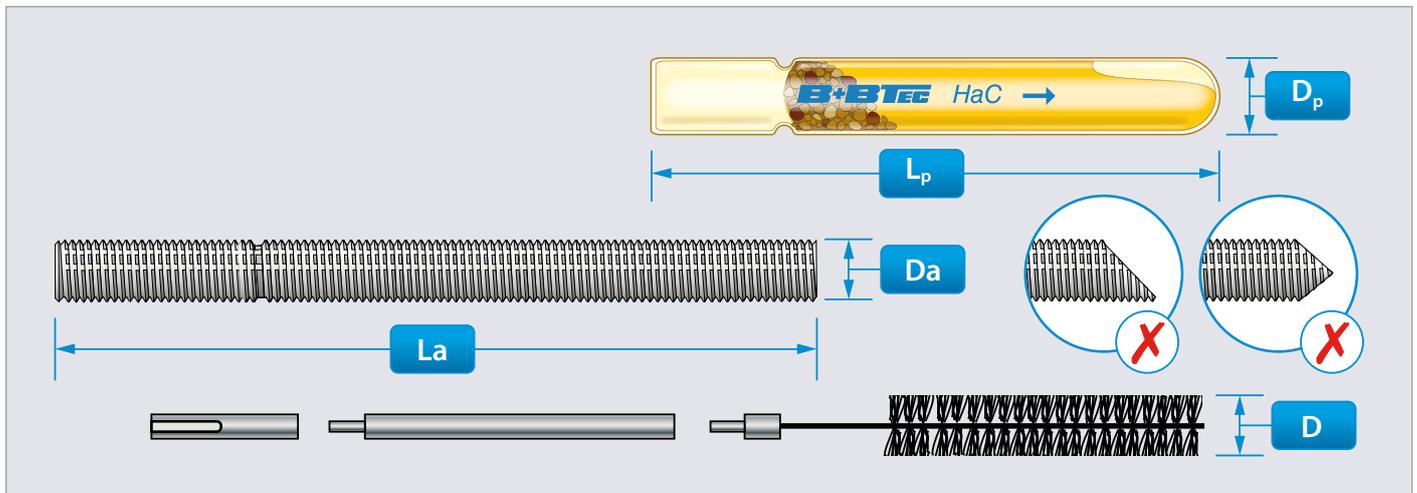
Montagebeschreibung



Aushärtezeiten

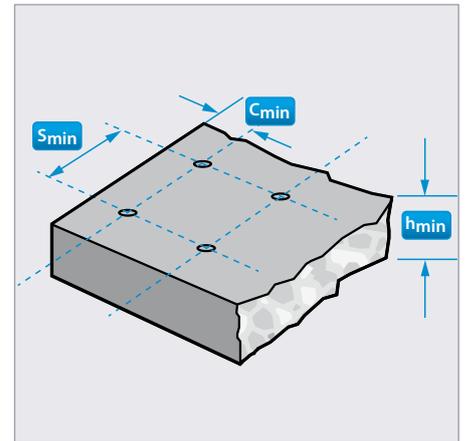
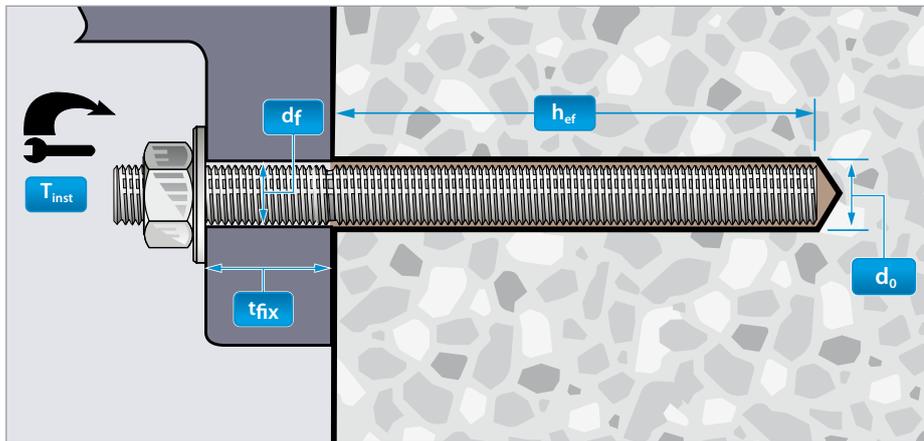
Temperatur ³⁾	°C	-5	+5	+20	+30
Aushärtezeit Trockenloch		5 h	1 h	20 min	10 min
Aushärtezeit Nassloch		10 h	2 h	40 min	20 min

1) Betontemperatur



Produktabmessungen

Ankergrösse	D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Ankerstange Länge	L_a	[mm]	110	130	160	190	260	300	360
Patronen Typ	HaC	--	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Patronen Durchmesser	D_p	[mm]	9	11	13	17	22	24	33
Patronen Länge	L_p	[mm]	80	80	95	95	175	210	265
Patronen Volumen	V_p	[cc]	4,0	5,5	9,0	15,8	53,0	76,0	191,0
Benötigtes Volumen pro cm Setztiefe	V_s	[cc/cm]	0,44	0,59	0,75	1,09	2,64	2,87	4,37
Durchmesser Bürste	D	[mm]	11	13	16	20	27	30	38
Min. Durchmesser Bürste	D_{min}	[mm]	10,5	11,5	14,5	18,5	25,5	28,5	35,5



Montageabmessungen

Ankergrösse	D_a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Lochdurchmesser	d_o	[mm]	10	12	14	18	25	28	35
Setztiefe	$h_o = h_{ef}$	[mm]	80	100	120	160	200	240	300
Durchm. Loch Anbauteil	d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	33
Stärke Anbauteil	$t_{fix} \leq$	[mm]	20	30	37	49	71	67	52
Empfohlenes Drehmoment	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	120	180	300

Betonstärke, Rand- und Achsabstände

Ankergrösse	D _a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Min. Betonstärke	h_{min}	[mm]	110	130	150	195	250	300	370
Min. Randabstand	C_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	150
Min. Achsabstand	S_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	150

Leistungsdaten¹⁾

Bemessung Widerstand

Stahlversagen

Ankergrösse		D _a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Stahl 5.8	Zuglast	N_{Rd}	[kN]	8,4	12,6	17,6	30,2	52,4	70,4	104,1
	Querlast ²⁾	V_{Rd}	[kN]	7,2	11,2	16,8	31,2	48,8	70,4	112,0
Stahl 8.8	Zuglast	N_{Rd}	[kN]	8,4	12,6	17,6	30,2	52,4	70,4	104,1
	Querlast ²⁾	V_{Rd}	[kN]	12,0	18,4	27,2	50,4	78,4	112,8	179,2
A4-50	Zuglast	N_{Rd}	[kN]	8,4	12,6	17,6	30,2	52,4	70,4	104,1
	Querlast ²⁾	V_{Rd}	[kN]	8,3	12,8	19,2	35,3	55,1	79,5	125,6
A4-70	Zuglast	N_{Rd}	[kN]	8,4	12,6	17,6	30,2	52,4	70,4	104,1
	Querlast ²⁾	V_{Rd}	[kN]	11,3	17,3	25,6	47,4	73,7	106,0	168,4

Empfohlene Lasten³⁾

Ankergrösse		D _a		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Stahl 5.8	Zuglast	N_{rec}	[kN]	6,0	9,0	12,6	21,5	37,4	50,3	74,4
	Querlast ²⁾	V_{rec}	[kN]	5,1	8,0	12,0	22,3	34,9	50,3	80,0
Stahl 8.8	Zuglast	N_{rec}	[kN]	6,0	9,0	12,6	21,5	37,4	50,3	74,4
	Querlast ²⁾	V_{rec}	[kN]	8,6	13,1	19,4	36,0	56,0	80,6	128,0
A4-50	Zuglast	N_{rec}	[kN]	6,0	9,0	12,6	21,5	37,4	50,3	74,4
	Querlast ²⁾	V_{rec}	[kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	56,8	89,7
A4-70	Zuglast	N_{rec}	[kN]	6,0	9,0	12,6	21,5	37,4	50,3	74,4
	Querlast ²⁾	V_{rec}	[kN]	8,1	12,4	18,3	33,8	52,6	75,7	120,3

1) Alle Lastangaben in kN für Einzelanker in Trocken/Nass, ungerissenen Beton C20/25 ohne Einfluss von Rand- und Achsabstand. Temperaturbereich 50°C/80°C für Lang/Kurzzeit. 2) Stahlfestigkeit in kN ohne Biegemoment. 3) Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsbeiwert $\gamma_g = 1.4$