

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FIS A M 8	5.8	100	60	10	4,3	5,1	90	105	180	40	40
		110	80		5,7		105	95	240		
		190	160		9,0		75	80	480		
	8.8	100	60		4,3	8,6	90	185	180		
		110	80		5,7		105	170	240		
		190	160		11,5		115	480			
	A4-70	100	60		4,3	6,0	90	125	180		
		110	80		5,7		105	115	240		
		190	160		9,9		85	90	480		
	C-70	100	60		4,3	7,4	90	160	180		
		110	80		5,7		105	145	240		
		190	160		11,5		105	105	480		
FIS A M 10	5.8	100	60	20	5,8	8,6	90	185	180	45	45
		120	90		8,8		130	155	270		
		230	200		13,8		80	110	600		
	8.8	100	60		5,8	11,7	90	255	180		
		120	90		8,8		130	250	270		
		230	200		19,4		150	600			
	A4-70	100	60		5,8	9,2	90	195	180		
		120	90		8,8		130	165	270		
		230	200		15,7		95	115	600		
	C-70	100	60		5,8	11,4	90	250	180		
		120	90		8,8		130	215	270		
		230	200		19,4		135	600			
FIS A M 12	5.8	100	70	40	9,4	12,0	105	255	210	55	55
		140	110		14,8		155	195	330		
		270	240		20,5		75	135	720		
	8.8	100	70		9,4	18,8	105	420	210		
		140	110		14,8		155	340	330		
		270	240		32,3		200	720			
	A4-70	100	70		9,4	13,7	105	295	210		
		140	110		14,8		155	230	330		
		270	240		22,5		90	150	720		
	C-70	100	70		9,4	17,1	105	380	210		
		140	110		14,8		155	295	330		
		270	240		28,1		130	175	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	12,3	22,3	120	445	240	65	65
		170	125		22,4		190	350	375		
		360	320		37,6		115	195	960		
	8.8	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4		190	600	375		
		360	320		57,4		210	320	960		
	A4-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4		190	400	375		
		360	320		42,0		135	215	960		
	C-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4		190	515	375		
		360	320		52,4		270	960			

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranker- ungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
		h _{min} [mm]	h _{ef} ⁷⁾ [mm]	T _{max} [Nm]	N _{zul} ⁸⁾ [kN]	V _{zul} ⁸⁾ [kN]					
FIS A M 20	5.8	140	90	120	14,6	29,3	135	530	270	85	85
		220	170		38,0	34,9	255	455	510		
		450	400		58,6		140	260	1200		
	8.8	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	56,0	255	780	510		
		450	400		89,8		320	435	1200		
	A4-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	39,4	255	520	510		
		450	400		65,7		170	285	1200		
	C-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	49,1	255	675	510		
		450	400		81,9		265	370	1200		
FIS A M 24	5.8	160	96	150	16,1	32,2	145	545	290	105	105
		270	210		52,2	50,9	315	590	630		
		540	480		84,3		160	330	1440		
	8.8	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	80,6	315	1005	630		
		540	480		129,3		450	570	1440		
	A4-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	56,8	315	670	630		
		540	480		94,3		230	360	1440		
	C-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	70,9	315	870	630		
		540	480		117,6		380	480	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	19,2	38,5	165	610	325	120	120
		310	250		67,8	65,7	375	695	750		
		600	540		109,5		240	390	1620		
	8.8	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	105,1	375	1200	750		
		600	540		152,7		495	700	1620		
	A4-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	73,7	375	795	750		
		600	540		123,0		325	445	1620		
	C-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	92,0	375	1030	750		
		600	540		152,7		495	595	1620		

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FIS A M 30	5.8	190	120	300	22,5	45,1	180	665	360	140	140
		350	280		80,3	80,6	420	795	840		
		670	600		133,8		300	440	1800		
	8.8	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	128,6	420	1375	840		
		670	600		188,5		600	805	1800		
	A4-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	90,2	420	910	840		
		670	600		150,1		395	510	1800		
	C-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	112,6	420	1180	840		
		670	600		187,1		595	680	1800		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten.¹⁰⁾

¹⁾ Ebenfalls gültig für die Ankerstange RGM in gleicher Festigkeitsklasse.

²⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

³⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

⁴⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁵⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁷⁾ Bei den Ankergrößen M8 - M30 sind die minimale Verankerungstiefe und maximale Verankerungstiefe angegeben. Die Verankerungstiefe kann zwischen diesen Grenzen frei gewählt werden.

⁸⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁹⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

¹⁰⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

¹¹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FIS A M 8	5.8	100	60	10	8,6	5,1	90	70	180	40	40
		110	80		9,0		75	240			
		190	160		40		60	480			
	8.8	100	60		8,6	8,6	90	130	180		
		110	80		11,5		105	115	240		
		190	160		14,3		50	90	480		
	A4-70	100	60		8,6	6,0	90	85	180		
		110	80		9,9		85	75	240		
		190	160		40		70	480			
	C-70	100	60		8,6	7,4	90	110	180		
		110	80		11,5		105	100	240		
		190	160		12,4		40	80	480		

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ¹⁾²⁾

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranker- ungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
		h _{min} [mm]	h _{ef} ⁷⁾ [mm]	T _{max} [Nm]	N _{zul} ⁸⁾ [kN]	V _{zul} ⁸⁾ [kN]	[mm]	[mm]	s _{cr} [mm]	[mm]	[mm]
FIS A M 10	5.8	100	60	20	10,8	8,6	95	125	180	45	45
		120	90		13,8		110	105	270		
		230	200		45		85	600			
	8.8	100	60		10,8	13,1	95	200	180		
		120	90		16,2		145	170	270		
		230	200		22,4		60	115	600		
	A4-70	100	60		10,8	9,2	95	135	180		
		120	90		15,7		140	110	270		
		230	200		45		90	600			
	C-70	100	60		10,8	11,4	95	170	180		
		120	90		16,2		145	145	270		
		230	200		19,5		45	105	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	14,1	12,0	145	175	210	55	55
		140	110		20,5		165	130	330		
		270	240		55		100	720			
	8.8	100	70		14,1	19,4	145	295	210		
		140	110		23,7		205	230	330		
		270	240		32,4		75	150	720		
	A4-70	100	70		14,1	13,7	145	200	210		
		140	110		22,5		190	155	330		
		270	240		55		115	720			
	C-70	100	70		14,1	17,1	145	260	210		
		140	110		23,7		205	200	330		
		270	240		28,1		55	135	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	17,2	22,3	160	305	240	65	65
		170	125		33,6		285	235	375		
		360	320		37,6		65	150	960		
	8.8	120	80		17,2	34,4	160	495	240		
		170	125		33,6		285	405	375		
		360	320		60,0		120	220	960		
	A4-70	120	80		17,2	25,2	160	350	240		
		170	125		33,6		285	270	375		
		360	320		42,0		65	165	960		
	C-70	120	80		17,2	31,4	160	445	240		
		170	125		33,6		285	350	375		
		360	320		52,4		70	195	960		
FIS A M 20	5.8	140	90	120	20,5	34,9	170	435	270	85	85
		220	170		53,3		385	300	510		
		450	400		58,6		85	195	1200		
	8.8	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3		385		510		
		450	400		93,3		230		290		
	A4-70	140	90		20,5	39,4	170	500	270		
		220	170		53,3		385	350	510		
		450	400		65,7		85	215	1200		
	C-70	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3		385	455	510		
		450	400		81,9		135	260	1200		

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBEL in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FIS A M 24	5.8	160	96	150	22,6	45,2	170	540	290	105	105
		270	210		73,2	50,9	475	390	630		
		540	480		84,3		105	250	1440		
	8.8	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	80,6	475	675	630		
		540	480		134,3		360	365	1440		
	A4-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	56,8	475	445	630		
		540	480		94,3		105	270	1440		
	C-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	70,9	475	580	630		
		540	480		117,6		235	325	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	27,0	54,0	195	605	325	120	120
		310	250		95,1	65,7	565	460	750		
		600	540		109,5		120	295	1620		
	8.8	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	105,1	565	805	750		
		600	540		175,2		505	450	1620		
	A4-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	73,7	565	530	750		
		600	540		123,0		140	320	1620		
	C-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	92,0	565	690	750		
		600	540		153,3		355	385	1620		
FIS A M 30	5.8	190	120	300	31,6	63,2	210	660	360	140	140
		350	280		112,7	80,6	635	525	840		
		670	600		133,8		140	330	1800		
	8.8	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	128,6	635	920	840		
		670	600		213,8		610	515	1800		
	A4-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	90,2	635	605	840		
		670	600		150,1		195	365	1800		
	C-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	112,6	635	785	840		
		670	600		187,1		445	435	1800		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ¹⁰⁾

¹⁾ Ebenfalls gültig für die Ankerstange RGM in gleicher Festigkeitsklasse.

²⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

³⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

⁴⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁵⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁷⁾ Bei den Ankergrößen M8 - M30 sind die minimale Verankerungstiefe und maximale Verankerungstiefe angegeben. Die Verankerungstiefe kann zwischen diesen Grenzen frei gewählt werden.

⁸⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁹⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

¹⁰⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Innengewindeanker RG M I ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~ B25) ^{2) 3) 4) 5) 9)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{6)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{6)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{7)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{7)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
RG M8 I	5.8	120	90	10	8,1	5,3	135	85	270	55	55
	8.8					8,3		145			
	A4-70					5,9		95			
RG M10 I	5.8	130	90	20	10,8	8,3	135	135	270	65	65
	8.8					13,3		235			
	A4-70					9,3		155			
RG M12 I	5.8	170	125	40	16,8	12,1	190	165	375	75	75
	8.8					19,3		285			
	A4-70					13,5		185			
RG M16 I	5.8	210	160	80	26,3	22,4	240	275	480	95	95
	8.8					30,9		405			
	A4-70					25,1		315			
RG M20 I	5.8	270	200	120	41,9	39,4	300	435	600	125	125
	8.8					51,4		595			
	A4-70					39,4		430			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ⁸⁾

¹⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

²⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

³⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁵⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁶⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁷⁾ Kleinsten möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Innengewindeanker RG M I ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~ B25) ^{2) 3) 4) 5)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke	Effektive Verankerungstiefe	Maximales Montage-drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
		h _{min} [mm]	h _{ef} [mm]	T _{max} [Nm]	N _{zul} ⁶⁾ [kN]	V _{zul} ⁶⁾ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	55	65	270	55	55
	8.8				13,8	8,3	110	95			
	A4-70				9,9	5,9	55	70			
RG M10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	105	90	270	65	65
	8.8				20,5	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	130	100			
RG M12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	130	110	375	75	75
	8.8				32,4	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	155	125			
RG M16 I	5.8	210	160	80	37,6	22,4	255	180	480	95	95
	8.8				48,7	30,9	365	265			
	A4-70				42,0	25,1	300	205			
RG M20 I	5.8	270	200	120	58,6	39,4	365	285	600	125	125
	8.8				68,0	51,4	445	395			
	A4-70				65,7	39,4	430	285			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ⁸⁾

¹⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

²⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ_F = 1,4 berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand s ≥ 3·h_{ef} und einem Randabstand c ≥ 1,5·h_{ef}. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

³⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁵⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁶⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁷⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).