

Superbond-System FSB mit fischer Ankerstangen FIS A / RG M

Zulässige Lasten ¹⁾ eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ⁴⁾ (~ B25)											minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last		
Typ	effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{3)}$ [mm]	auch mit Mörtelpatrone RSB und Ankerstange RG M möglich	Ankerstangenwerkstoff	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{2)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{2)}$ [kN]	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast		erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss s_{cr} [mm]	minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	min. Achsabstand	min. Randabstand	
							c	c			s_{min} [mm]	c_{min} [mm]	
FSB 8	$h_{ef,min} = 60$		gvz., 5.8	≤ 10	4,3	5,1	90	105	180	100	40	40	
			gvz., 8.8					190					
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾					125					
	$h_{ef} = 80$	X	gvz., 5.8		5,7	105	5,1	105	95	240			110
			gvz., 8.8						170				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						115				
	$h_{ef,max} = 160$		gvz., 5.8		9,1	75	5,1	75	80	480			190
			gvz., 8.8						115				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						90				
FSB 10	$h_{ef,min} = 60$		gvz., 5.8	≤ 20	5,8	8,6	90	185	180	100	45	45	
			gvz., 8.8					255					
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾					195					
	$h_{ef} = 75$	X	gvz., 5.8		7,3	115	8,6	115	175	225			105
			gvz., 8.8						280				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						185				
	$h_{ef} = 90$	X	gvz., 5.8		8,8	130	8,6	130	155	270			120
			gvz., 8.8						250				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						170				
	$h_{ef} = 150$	X	gvz., 5.8		13,8	120	8,6	120	115	450			180
			gvz., 8.8						185				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						120				
	$h_{ef,max} = 200$		gvz., 5.8		13,8	80	8,6	80	110	600			230
			gvz., 8.8						150				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						115				
FSB 12	$h_{ef,min} = 70$		gvz., 5.8	≤ 40	9,4	12,0	105	255	210	100	55	55	
			gvz., 8.8					420					
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾					270					
	$h_{ef} = 75$	X	gvz., 5.8		10,1	115	12,0	115	245	225			105
			gvz., 8.8						420				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						285				
	$h_{ef} = 110$	X	gvz., 5.8		14,8	155	12,0	155	195	330			140
			gvz., 8.8						340				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						230				
	$h_{ef} = 150$	X	gvz., 5.8		20,2	155	12,0	155	160	450			180
			gvz., 8.8						280				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						185				
	$h_{ef,max} = 240$		gvz., 5.8		20,5	75	12,0	75	135	720			270
			gvz., 8.8						200				
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾						150				

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-12/0258 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung 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 $s \geq 3 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton sowie für Temperaturen im Verankerungsgrund (im ausgehärteten Zustand) von -40 °C bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bohrlocherstellung durch Hammerbohren und ausreichender Bohrlocherreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei Diamantbohren, höheren Temperaturen oder wassergefülltem Bohrloch siehe Zulassung.

²⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) ist eine detaillierte DüBELbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm Compufix, erforderlich.

³⁾ Die Verankerungstiefe h_{ef} kann zwischen den Werten $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ nach den statischen Erfordernissen frei gewählt werden. Bei Verwendung der Patronen RSB sind nur die festen Verankerungstiefen h_{ef} möglich. Patronen RSB nur in Verbindung mit Ankerstange RG M. Anwendung von glatt abgestochenen Ankerstangen FIS A nur mit Mörtel FIS SB.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind bis zu 55% höhere zulässige Lasten möglich, wenn Betonausbruch maßgebend ist. Siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

⁵⁾ Bei Verwendung des Werkstoffs 1.4529-70 sind evtl. höhere Lasten möglich. Dann muss aber evtl. der erforderliche Randabstand für die max. Zug- und Querlasten erhöht werden.

Superbond-System FSB mit fischer Ankerstangen FIS A / RG M

Zulässige Lasten ¹⁾ eines EinzeldüBEL in gerissem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ⁴⁾ (~ B25)											minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last					
Typ	effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{3)}$ [mm]	auch mit Mörtelpatrone RSB und Ankerstange RG M möglich	Ankerstangenwerkstoff	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{2)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{2)}$ [kN]	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast		erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss s_{cr} [mm]	minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	min. Achsabstand	min. Randabstand				
							c [mm]	c [mm]			s_{min} [mm]	c_{min} [mm]				
FSB 16	$h_{ef,min} = 80$		gvz., 5.8	≤ 60	12,3	22,3	120	445	240	116	65	65				
			gvz., 8.8			24,5		495								
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			24,5		495								
	$h_{ef} = 95$	X	gvz., 5.8		15,9	22,3	145	400	285	131						
			gvz., 8.8			31,7		605								
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			25,1		465								
	$h_{ef} = 125$	X	gvz., 5.8		22,4	22,3	190	350	375	161						
			gvz., 8.8			36,0		600								
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			25,2		400								
	$h_{ef} = 190$	X	gvz., 5.8		34,1	22,3	215	265	570	226						
			gvz., 8.8			36,0		465								
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			25,2		305								
$h_{ef,max} = 320$		gvz., 5.8	37,6	22,3	115	195	960	356								
		gvz., 8.8		57,4		320										
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾		42,0		215										
FSB 20	$h_{ef,min} = 90$		gvz., 5.8	≤ 120	14,6	29,3	135	530	270	138	85	85				
			gvz., 8.8										38,0	255	510	218
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾													
	gvz., 5.8	56,0	780													
	$h_{ef} = 170$	X	gvz., 8.8		47,1	39,4	280	525	630	258						
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			34,9		395								
			gvz., 5.8			56,0		690								
	$h_{ef} = 210$	X	gvz., 8.8		47,1	39,4	280	455	630	258						
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			58,6		140					260			
			gvz., 5.8			89,7		320					435			
	$h_{ef,max} = 400$		gvz., 8.8		65,7	39,4	170	285	1200	448						
			gvz., 8.8			58,6		140					260			
A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			89,7	320		435										

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-12/0258 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung 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 $s \geq 3 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton sowie für Temperaturen im Verankerungsgrund (im ausgehärteten Zustand) von -40 °C bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bohrlocherstellung durch Hammerbohren und ausreichender Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei Diamantbohren, höheren Temperaturen oder wassergefülltem Bohrloch siehe Zulassung.

²⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) ist eine detaillierte DüBELbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm Compufix, erforderlich.

³⁾ Die Verankerungstiefe h_{ef} kann zwischen den Werten $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ nach den statischen Erfordernissen frei gewählt werden. Bei Verwendung der Patronen RSB sind nur die festen Verankerungstiefen h_{ef} möglich. Patronen RSB nur in Verbindung mit Ankerstange RG M. Anwendung von glatt abgestochenen Ankerstangen FIS A nur mit Mörtel FIS SB.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind bis zu 55% höhere zulässige Lasten möglich, wenn Betonabbruch maßgebend ist. Siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

⁵⁾ Bei Verwendung des Werkstoffs 1.4529-70 sind evtl. höhere Lasten möglich. Dann muss aber evtl. der erforderliche Randabstand für die max. Zug- und Querlasten erhöht werden.

Superbond- System FSB mit fischer Ankerstangen FIS A / RG M

Zulässige Lasten ¹⁾ eines EinzeldüBEL in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ⁴⁾ (~ B25)											minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last		
Typ	effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{3)}$ [mm]	auch mit Mörtelpatrone RSB und Ankerstange RG M möglich	Ankerstangenwerkstoff	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{2)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{2)}$ [kN]	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast		erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss s_{cr} [mm]	minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	min. Achsabstand	min. Randabstand	
							c [mm]	c [mm]			s_{min} [mm]	c_{min} [mm]	
FSB 24	$h_{ef,min} = 96$	X	gvz., 5.8	≤ 150	16,1	32,2	145	545	288	152	105	105	
			gvz., 8.8										
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾										
	$h_{ef} = 210$	gvz., 5.8	≤ 150		52,2	50,9	315	590	630	266			105
		gvz., 8.8											
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾											
	$h_{ef,max} = 480$	gvz., 5.8	≤ 150		84,3	50,9	160	330	1440	536			105
		gvz., 8.8											
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾											
FSB 27	$h_{ef,min} = 108$	X	gvz., 5.8	≤ 200	19,2	38,5	165	610	324	168	120	120	
			gvz., 8.8										
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾										
	$h_{ef,max} = 540$	gvz., 5.8	≤ 200		109,5	65,7	240	385	1620	600			120
		gvz., 8.8											
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾											
FSB 30	$h_{ef,min} = 120$	X	gvz., 5.8	≤ 300	22,5	45,0	180	660	360	190	140	140	
			gvz., 8.8										
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾										
	$h_{ef} = 280$	gvz., 5.8	≤ 300		80,3	80,6	420	795	840	350			140
		gvz., 8.8											
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾											
	$h_{ef,max} = 600$	gvz., 5.8	≤ 300		133,8	80,6	300	440	1800	670			140
		gvz., 8.8											
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾											

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-12/0258 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung 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 $s \geq 3 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton sowie für Temperaturen im Verankerungsgrund (im ausgehärteten Zustand) von -40 °C bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bohrlocherstellung durch Hammerbohren und ausreichender Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei Diamantbohren, höheren Temperaturen oder wassergefülltem Bohrloch siehe Zulassung.

²⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) ist eine detaillierte DüBELbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm Compufix, erforderlich.

³⁾ Die Verankerungstiefe h_{ef} kann zwischen den Werten $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ nach den statischen Erfordernissen frei gewählt werden. Bei Verwendung der Patronen RSB sind nur die festen Verankerungstiefen h_{ef} möglich. Patronen RSB nur in Verbindung mit Ankerstange RG M. Anwendung von glatt abgestochenen Ankerstangen FIS A nur mit Mörtel FIS SB.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind bis zu 55% höhere zulässige Lasten möglich, wenn Betonabbruch maßgebend ist. Siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

⁵⁾ Bei Verwendung des Werkstoffs 1.4529-70 sind evtl. höhere Lasten möglich. Dann muss aber evtl. der erforderliche Randabstand für die max. Zug- und Querlasten erhöht werden.

Superbond-System FSB mit Innengewindeanker RG M I / RG M I A4

Zulässige Lasten ¹⁾ eines Einzeldübeln in gerissem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ³⁾ (~ B25)										minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	effektive Verankerungstiefe	minimale Bauteildicke	Schraubwerkstoff	Montagedrehmoment	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast ohne Querlast		erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss	min. Achsabstand	min. Randabstand
							c	c			
FSB mit fischer Innengewindeanker	h _{ef} [mm]	h _{min} [mm]		T _{inst} [Nm]	N _{zul} ²⁾ [kN]	V _{zul} ²⁾ [kN]	c [mm]	c [mm]	s _{cr} [mm]	s _{min} [mm]	c _{min} [mm]
RG M 8 I	90	120	gvz., 8.8	≤ 10	8,1	8,3	135	145	270	55	55
RG M 8 I A4			A4-70					95			
RG M 10 I	90	125	gvz., 8.8	≤ 20	10,8	13,3	135	235	270	65	65
RG M 10 I A4			A4-70					155			
RG M 12 I	125	165	gvz., 8.8	≤ 40	16,8	19,3	190	285	375	75	75
RG M 12 I A4			A4-70					190			
RG M 16 I	160	205	gvz., 8.8	≤ 80	26,3	30,9	240	405	480	95	95
RG M 16 I A4			A4-70					320			
RG M 20 I	200	260	gvz., 8.8	≤ 120	41,9	51,4	300	600	600	125	125
RG M 20 I A4			A4-70					435			

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-12/0258 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung 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 $s \geq 3 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund von -40 °C bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und ausreichender Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bohrlochherstellung durch Hammerbohren. Lasten gelten für den Injektionsmörtel FIS SB sowie die Patrone RSB. Bei Diamantbohren, höheren Temperaturen oder wassergefülltem Bohrloch siehe Zulassung.

²⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) ist eine detaillierte Dübelbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm Compufix, erforderlich.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich, wenn Betonausbruch maßgebend ist. Siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.