

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 [mm]	c [mm]			s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FSB 8	$h_{ef,min} = 60$	X	gvz., 5.8	≤ 10	4,3	5,1	90	105	180	100	40	40
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef} = 80$	X	gvz., 5.8		5,7	5,1	105	115	240	110		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef,max} = 160$	X	gvz., 5.8		9,1	5,1	75	80	480	190		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
FSB 10	$h_{ef,min} = 60$	X	gvz., 5.8	≤ 20	5,8	8,6	90	185	180	100	45	45
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef} = 75$	X	gvz., 5.8		7,3	8,6	115	175	225	105		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef} = 90$	X	gvz., 5.8		8,8	8,6	130	155	270	120		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef} = 150$	X	gvz., 5.8		13,8	8,6	120	115	450	180		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef,max} = 200$	X	gvz., 5.8		13,8	8,6	80	110	600	230		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
gvz., 5.8												
gvz., 8.8												
A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾												
FSB 12	$h_{ef,min} = 70$	X	gvz., 5.8	≤ 40	9,4	12,0	105	255	210	100	55	55
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef} = 75$	X	gvz., 5.8		10,1	12,0	115	245	225	105		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef} = 110$	X	gvz., 5.8		14,8	12,0	155	195	330	140		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef} = 150$	X	gvz., 5.8		20,2	12,0	155	160	450	180		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef,max} = 240$	X	gvz., 5.8		20,5	12,0	75	135	720	270		
			gvz., 8.8									
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
gvz., 5.8												
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 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 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 s_{min} [mm]	min. Randabstand c_{min} [mm]			
							c	c							
FSB 16	$h_{ef,min} = 80$	X	gvz., 5.8	≤ 60	12,3	22,3	120	445	240	116					
			gvz., 8.8										24,5	495	
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾												
	$h_{ef} = 95$	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	36,0	215	320			
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾											42,0	25,2	135
FSB 20	$h_{ef,min} = 90$	X	gvz., 5.8	≤ 120	14,6	29,3	135	530	270	138					
			gvz., 8.8										38,0	34,9	455
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾												
	$h_{ef} = 170$	X	gvz., 5.8		38,0	39,4	255	525	510	218					
			gvz., 8.8								56,0	395			
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾										39,4	690	
	$h_{ef} = 210$	X	gvz., 5.8		47,1	56,0	280	455	630	258					
			gvz., 8.8								58,6	34,9	140	260	
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾												39,4
	$h_{ef,max} = 400$		gvz., 5.8		58,6	34,9	140	260	1200	448					
			gvz., 8.8								89,7	56,0	320	435	
			A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾												65,7

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). Bohrlöcherherstellung 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 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 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	315	590	630	266			
		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		
		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		
		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	420	795	840	350			
		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		
		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). Bohrlöcherherstellung durch Hammerbohren und ausreichender Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Bei Diamantbohren, höheren Temperaturen oder wassergelüftem 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 gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ³⁾ (~ B25)										minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	effektive Verankerungstiefe	minimale Bauteildicke	Schraubenwerkstoff	Montagedrehmoment	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast		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.