

SICHERHEITSDÜBEL

Zweikonen-Dübel mit zylindrischer Spreizung und visueller Montagekontrolle.

SIMPSON

Strong-Tie

IEBIG



Typ B

Typ S

Typ SK

Funktion und Wirkung: Mit dem Aufbringen des Montagedrehmoments werden die beiden gegenläufigen Konen kraftkontrolliert in die Spreizhülse eingezogen. Dadurch wird diese an beiden Enden aufgespreizt und großflächig über die gesamte Hülsenlänge an die Bohrlochwandung gepresst. Es entsteht eine mechanische Verankerung mit optimaler Reibungshaftung und hoher Verankerungsintensität.

Vorteile, die überzeugen:

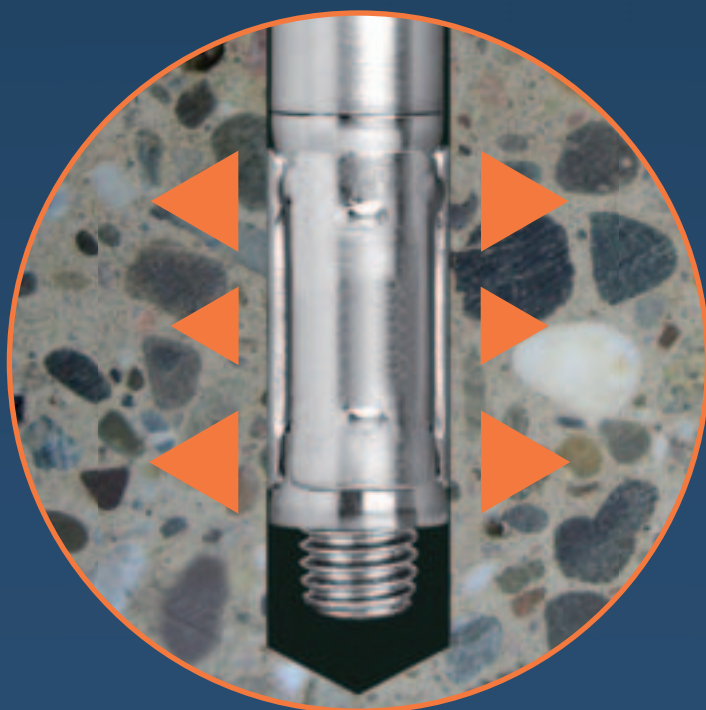
- Zylindrische Spreizung mit optimaler Reibungshaftung
- Hohe Verankerungsintensität
- Massive Ausführung
- Visuelle Montagekontrolle durch gewölbte U-Scheibe



unmontiert



montiert



AUSFÜHRUNG:



- B** mit Gewindebolzen, Sechskantmutter und Unterlegscheibe
- S** mit Sechskantschraube und Unterlegscheibe
- SK** mit Senkkopfschraube



MATERIAL:

- Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert
- Edelstahl A4-80 (Ausführung B), Edelstahl A4-70 (Ausführungen S, SK)

VERANKERUNGSGRUND:

Gerissener und ungerissener Beton C20/25 bis C50/60 (B25 bis B55)

ZULASSUNG:

ETA-06/0108 - Option 1 - Stahl, galvanisch verzinkt

LASTBEREICH:

Zentrische Zuglast: $N_{zul.} = 2,4 - 48,9$ [kN]
 Querlast: $V_{zul.} = 5,2 - 80,6$ [kN]

LIEFERUMFANG:

- B: M6 - M20, Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert / Edelstahl A4
- S: M6 - M20, Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert / M6 - M12, Edelstahl A4
- SK: M6 - M16, Stahl, galvanisch verzinkt, blau passiviert / M6 - M12, Edelstahl A4

ANWENDUNGSBEISPIELE:

- Stahlkonstruktionen
- Stahlstützen/Fußplatten
- Stahlkonsolen
- Geländer
- Tore
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Fassadenunterkonstruktionen
- Führungsschienen
- Hebebühnen

VORTEILE:

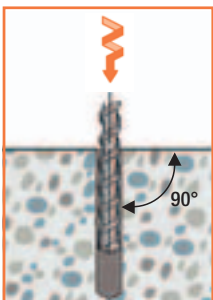
- Zylindrische Spreizung mit optimaler Reibungshaftung
- Hohe Verankerungsintensität aufgrund des Zweikonens-Prinzips
- Visuelle Montagekontrolle durch gewölbte U-Scheibe
- Sonderausführungen

PRODUKTBESCHREIBUNG:

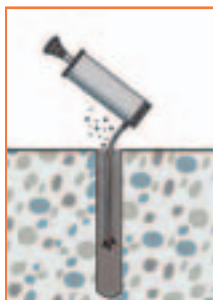
- Zweikonens-Hülsenanker für hohe Lasten
- Kraftkontrollierte mechanische Verankerung
- Massive Ausführung

MONTAGE:

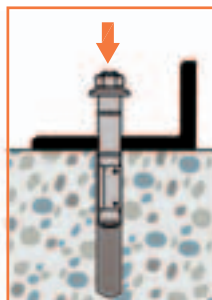
Durchsteckmontage



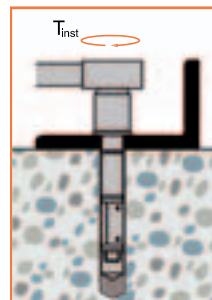
Bohrloch erstellen



Bohrloch reinigen



Dübel durch Anbauteil setzen



Montagedrehmoment mittels geeichtem Drehmomentschlüssel aufbringen



SICHERHEITSDÜBEL

Stahl, galvanisch verzinkt

SICHERHEITSDÜBEL B



Sechskantmutter und Gewindebolzen

Ausführung: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Zulassung: ETA-06/0108 - Option 1

Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht	Verpackungseinheit
				d ₀ x h ₁	t _{fix}	d _r	h _{ef}			
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
B M6-10/45/5	B 10/20	LB0610045005	M6	10 x 60	5	12	45	70	2,7	50
B M6-10/45/15	B 10/35	LB0610045015	M6	10 x 60	15	12	45	80	3,4	50
B M6-10/45/40	B 10/60	LB0610045040	M6	10 x 60	40	12	45	105	4,6	50
B M8-12/55/5	B 12/25	LB0812055005	M8	12 x 70	5	14	55	85	5,8	25
B M8-12/55/15	B 12/40	LB0812055015	M8	12 x 70	15	14	55	95	7,0	25
B M8-12/55/40	B 12/65	LB0812055040	M8	12 x 70	40	14	55	120	9,0	25
B M8-12/55/65	B 12/90	LB0812055065	M8	12 x 70	65	14	55	145	10,6	25
B M8-12/55/100	B 12/125	LB0812055100	M8	12 x 70	100	14	55	180	12,7	25
B M10-15/70/5	B 15/30	LB1015070005	M10	15 x 85	5	17	70	100	11,0	25
B M10-15/70/15	B 15/45	LB1015070015	M10	15 x 85	15	17	70	110	12,8	25
B M10-15/70/40	B 15/70	LB1015070040	M10	15 x 85	40	17	70	135	16,0	10
B M10-15/70/65	B 15/95	LB1015070065	M10	15 x 85	65	17	70	160	18,5	10
B M10-15/70/100	B 15/120	LB1015070100	M10	15 x 85	100	17	70	195	22,0	10
B M12-20/80/5	B 20/35	LB1220080005	M12	20 x 100	5	21	80	120	20,8	10
B M12-20/80/15	B 20/50	LB1220080015	M12	20 x 100	15	21	80	130	24,8	10
B M12-20/80/40	B 20/75	LB1220080040	M12	20 x 100	40	21	80	155	29,0	10
B M12-20/80/65	B 20/100	LB1220080065	M12	20 x 100	65	21	80	180	33,5	10
B M12-20/80/100	B 20/135	LB1220080100	M12	20 x 100	100	21	80	215	39,8	20
B M16-25/100/5	B 25/40	LB1625100005	M16	25 x 125	5	26	100	150	43,4	5
B M16-25/100/15	B 25/55	LB1625100015	M16	25 x 125	15	26	100	160	48,4	5
B M16-25/100/40	B 25/80	LB1625100040	M16	25 x 125	40	26	100	185	56,7	5
B M16-25/100/65	B 25/105	LB1625100065	M16	25 x 125	65	26	100	210	63,6	10
B M16-25/100/100	B 25/130	LB1625100100	M16	25 x 125	100	26	100	245	75,0	10
B M20-30/125/15*	B 30/65	B2030125015	M20	30 x 150	15	32	125	180	85,9	5
B M20-30/125/40*	B 30/90	B2030125040	M20	30 x 150	40	32	125	205	96,7	5
B M20-30/125/65*	B 30/115	B2030125065	M20	30 x 150	65	32	125	230	107,6	5
B M20-30/125/100*	B 30/150	B2030125100	M20	30 x 150	100	32	125	265	122,0	5

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Stahl, galvanisch verzinkt

Zulässige Lasten für Einzeldübel ohne Einfluss von Achs- und Randabständen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte nach ETAG 001 sowie charakteristische Anker- und Montagewerte.

Bei der Bemessung ist der Zulassungsbescheid ETA-06/0108 zu beachten.

Material: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Gewindegröße		M6	M8	M10	M12	M16	M20 ⁷⁾
Verankerungstiefe	[mm]	45	55	70	80	100	125
Bezeichnung B...		M6-10/45/...	M8-12/55/...	M10-15/70/...	M12-20/80/...	M16-25/100/...	M20-30/125/...

Zulässige Zuglasten¹⁾

N _{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	2,4	3,6	7,6	12,3	17,1	18,6
		C30/37	[kN]	2,9	4,4	9,3	15,0	20,9	22,7
Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	3,4	5,0	10,7	17,3	24,2	26,2	
	C50/60	[kN]	3,7	5,5	11,8	19,0	26,6	28,8	
	C20/25	[kN]	3,0	4,8	9,5	17,2	24,0	31,6	
	C30/37	[kN]	3,6	5,8	11,6	21,0	29,3	38,5	
	C40/50	[kN]	4,2	6,7	13,4	24,2	33,8	44,5	
	C50/60	[kN]	4,6	7,4	14,8	26,6	37,2	48,9	

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V _{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	5,2	7,0	20,1	24,5	34,3	49,2
		C30/37	[kN]	6,3	8,5	22,3	29,8	41,7	59,8
Ungerissener Beton ³⁾	C40/50	[kN]	7,3	9,9	22,3	34,3	48,5	61,6	
	C50/60	[kN]	8,0	10,8	22,3	34,3	53,1	76,3	
	C20/25	[kN]	7,2	9,8	22,3	34,3	48,0	68,9	
	C30/37	[kN]	8,6	11,9	22,3	34,3	54,9	80,6	
	C40/50	[kN]	8,6	13,8	22,3	34,3	54,9	80,6	
	C50/60	[kN]	8,6	14,3	22,3	34,3	54,9	80,6	

Zulässige Biegemomente¹⁾

M _{zul} ⁴⁾	[Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	296,6
--------------------------------	------	-----	------	------	------	-------	-------

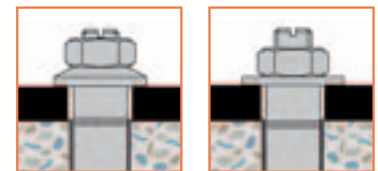
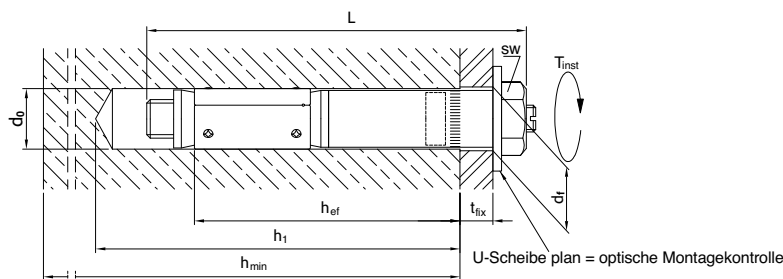
Achs- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	45	55	70	80	100	125
Charakterist. Achsabstand ⁵⁾	s _{cr,N}	[mm]	135	165	210	240	300	375
Minimaler Achsabstand	s _{min}	[mm]	60	100	150	200	250	195
Charakterist. Randabstand ⁶⁾	c _{cr,N}	[mm]	67,5	82,5	105	120	150	185
Minimaler Randabstand	c _{min}	[mm]	80	100	150	200	250	350
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	100	110	140	160	200	250

Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d ₀	[mm]	10	12	15	20	25	30	
Bohrlochtiefe	h ₁	[mm]	60	70	85	100	125	150	
Durchgangsloch im Anbauteil	Durchsteckmontage	d _f	[mm]	12	14	17	21	26	32
	Montage auf Gewindebolzen	d _f	[mm]	7	9	12	14	18	22
Schlüsselweite	sw	[mm]	10	13	17	19	24	32	
Montagedrehmoment	T _{inst}	[Nm]	8	15	40	70	115	300	

Einbauzustand



Vor dem Aufbringen des Drehmoments

Nach dem Aufbringen des Drehmoments

- Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_c = 1,4$. Bei den angegebenen Werten wird von unbewehrtem bzw. normal bewehrtem Beton mit einem Abstand der Bewehrungsstäbe $s \geq 15$ cm oder eines Abstandes der Bewehrungsstäbe $s \geq 10$ cm bei einem Durchmesser $d_s \leq 10$ mm ausgegangen.
- Querlastangaben beziehen sich auf einen randfernen Anker. Bei randnahen Querlasten ($c < 10 h_{ef}$ bzw. < 60 d) ist ein Nachweis des Betonkantenbruchs nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A, zu führen.
- Nachgewiesene Druckzone (ungerissener Beton) liegt nur vor, wenn die Betonspannungen nach Gleichung $\sigma_c + \sigma_R \leq 0$ eingehalten werden, wobei ohne genaueren Nachweis von $\sigma_R = 3$ N/mm² ausgegangen werden kann (σ_c entspricht den Spannungen aus äußeren Lasten inkl. Dübellasten).
- Die zulässigen Biegemomente gelten ausschließlich für den Gewindebolzen der Ausführung Typ B (z.B. bei Abstandsmontage).
- Bei Unterschreitung des charakteristischen Achsabstandes $s_{cr,N}$ ist eine Bemessung nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A durchzuführen. Weitere Angaben siehe Zulassung ETA-06/0108.
- Der charakteristische Randabstand $c_{cr,N}$ ist ein Bemessungswert für den statischen Nachweis. Der Mindestrandabstand c_{min} ist für die konstruktive Ausführung maßgebend und darf nicht unterschritten werden.
- Die Größe M20 ist nicht Bestandteil der ETA-06/0108.

Zur einfachen Bemessung können Sie die LIEBIG-Ankerbemessungssoftware von unserer Internetseite www.simpson-liebig.com herunterladen oder Sie fordern unsere neue CD-ROM an.

SICHERHEITSDÜBEL

Stahl, galvanisch verzinkt

SICHERHEITSDÜBEL S



Mit Sechskantschraube

Ausführung: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Zulassung: ETA-06/0108 - Option 1

Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht [kg/100 Stk.]	Verpackungseinheit [Stück]
				d ₀ x h ₁	t _{fix}	d _f	h _{ef}	L		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
S M6-10/45/5	S 10/20	LS0610045005	M6	10 x 60	5	12	45	70	2,7	50
S M6-10/45/15	S 10/35	LS0610045015	M6	10 x 60	15	12	45	80	3,4	50
S M6-10/45/40	S 10/60	LS0610045040	M6	10 x 60	40	12	45	105	4,6	50
S M8-12/55/5	S 12/25	LS0812055005	M8	12 x 70	5	14	55	80	5,8	25
S M8-12/55/15	S 12/40	LS0812055015	M8	12 x 70	15	14	55	90	7,0	25
S M8-12/55/40	S 12/65	LS0812055040	M8	12 x 70	40	14	55	115	9,0	25
S M10-15/70/5	S 15/30	LS1015070005	M10	15 x 85	5	17	70	95	11,0	25
S M10-15/70/15	S 15/45	LS1015070015	M10	15 x 85	15	17	70	105	12,8	25
S M10-15/70/40	S 15/70	LS1015070040	M10	15 x 85	40	17	70	130	16,0	10
S M12-20/80/5	S 20/35	LS1220080005	M12	20 x 100	5	21	80	113	20,8	10
S M12-20/80/15	S 20/50	LS1220080015	M12	20 x 100	15	21	80	123	24,8	10
S M12-20/80/40	S 20/75	LS1220080040	M12	20 x 100	40	21	80	148	29,0	10
S M16-25/100/5	S 25/40	LS1625100005	M16	25 x 125	5	26	100	145	43,4	5
S M16-25/100/15	S 25/55	LS1625100015	M16	25 x 125	15	26	100	155	48,4	5
S M16-25/100/40	S 25/80	LS1625100040	M16	25 x 125	40	26	100	180	56,7	5
S M20-30/125/15*	S 30/65	S2030125015	M20	30 x 150	15	32	125	180	85,9	5
S M20-30/125/40*	S 30/90	S2030125040	M20	30 x 150	40	32	125	205	96,7	5

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

*Nicht Bestandteil der Zulassung

SICHERHEITSDÜBEL SK



Mit Senkkopfschraube

Ausführung: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Zulassung: ETA-06/0108 - Option 1

Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrloch x Bohrtiefe	max. Klemmdicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamtlänge	Gewicht [kg/100 Stk.]	Verpackungseinheit [Stück]
				d ₀ x h ₁	t _{fix}	d _f	h _{ef}	L		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
SK M6-10/45/6	SK 10/20	LSK0610045006	M6	10 x 60	6	12	45	60	2,7	50
SK M6-10/45/15	SK 10/35	LSK0610045015	M6	10 x 60	15	12	45	70	3,4	50
SK M6-10/45/40	SK 10/60	LSK0610045040	M6	10 x 60	40	12	45	95	4,6	50
SK M8-12/55/10	SK 12/25	LSK0812055010	M8	12 x 70	10	14	55	75	5,8	25
SK M8-12/55/15	SK 12/40	LSK0812055015	M8	12 x 70	15	14	55	85	7,0	25
SK M8-12/55/40	SK 12/65	LSK0812055040	M8	12 x 70	40	14	55	110	9,0	25
SK M10-15/70/10	SK 15/30	LSK1015070010	M10	15 x 85	10	17	70	90	11,0	25
SK M10-15/70/15	SK 15/45	LSK1015070015	M10	15 x 85	15	17	70	100	12,8	25
SK M10-15/70/40	SK 15/70	LSK1015070040	M10	15 x 85	40	17	70	120	16,0	25
SK M12-20/80/15	SK 20/50	LSK1220080015	M12	20 x 100	15	21	80	110	24,8	10
SK M12-20/80/40	SK 20/75	LSK1220080040	M12	20 x 100	40	21	80	135	29,0	10
SK M16-25/100/15	SK 25/55	LSK1625100015	M16	25 x 125	15	26	100	135	48,4	5
SK M16-25/100/40	SK 25/80	LSK1625100040	M16	25 x 125	40	26	100	160	56,7	5

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

Stahl, galvanisch verzinkt

Zulässige Lasten für Einzeldübel ohne Einfluss von Achs- und Randabständen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte nach ETAG 001 sowie charakteristische Anker- und Montagewerte.

Bei der Bemessung ist der Zulassungsbescheid ETA-06/0108 zu beachten.

Material: Stahl 8.8, galvanisch verzinkt, blau passiviert

Gewindegröße		M6	M8	M10	M12	M16	M20 ⁶⁾
Verankerungstiefe	[mm]	45	55	70	80	100	125
Bezeichnung S..., SK...		M6-10/45/...	M8-12/55/...	M10-15/70/...	M12-20/80/...	M16-25/100/...	M20-30/125/...

Zulässige Zuglasten¹⁾

N _{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	2,4	3,6	7,6	12,3	17,1	18,6
		C30/37	[kN]	2,9	4,4	9,3	15,0	20,9	22,7
Ungerissener Beton ²⁾	C40/50	[kN]	3,4	5,0	10,7	17,3	24,2	26,2	
	C50/60	[kN]	3,7	5,5	11,8	19,0	26,6	28,8	
	C20/25	[kN]	3,0	4,8	9,5	17,2	24,0	31,6	
	C30/37	[kN]	3,6	5,8	11,6	21,0	29,3	38,5	
	C40/50	[kN]	4,2	6,7	13,4	24,2	33,8	44,5	
	C50/60	[kN]	4,6	7,4	14,8	26,6	37,2	48,9	

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V _{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	5,2	7,0	20,1	24,5	34,3	49,2
		C30/37	[kN]	6,3	8,5	22,3	29,8	41,7	59,8
Ungerissener Beton ²⁾	C40/50	[kN]	7,3	9,9	22,3	34,3	48,5	69,6	
	C50/60	[kN]	8,0	10,8	22,3	34,3	53,1	76,3	
	C20/25	[kN]	7,2	9,8	22,3	34,3	48,0	68,9	
	C30/37	[kN]	8,6	11,9	22,3	34,3	54,9	80,6	
	C40/50	[kN]	8,6	13,8	22,3	34,3	54,9	80,6	
	C50/60	[kN]	8,6	14,3	22,3	34,3	54,9	80,6	

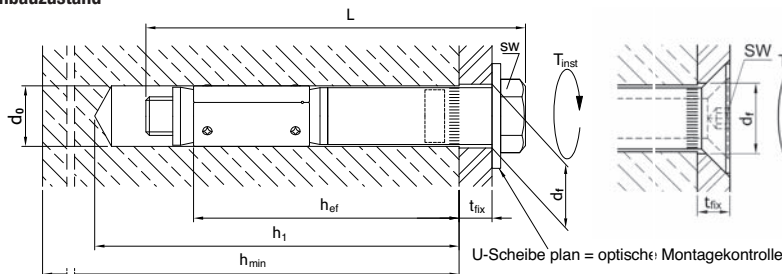
Achs- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	45	55	70	80	100	125
Charakterist. Achsabstand ⁴⁾	s _{cr,N}	[mm]	135	165	210	240	300	375
Minimaler Achsabstand	s _{min}	[mm]	60	100	150	200	250	195
Charakterist. Randabstand ⁵⁾	c _{cr,N}	[mm]	67,5	82,5	105	120	150	185
Minimaler Randabstand	c _{min}	[mm]	80	100	150	200	250	350
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	100	110	140	160	200	250

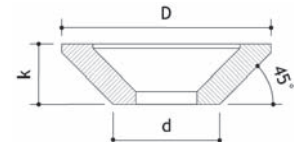
Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d _n	[mm]	10	12	15	20	25	30	
Bohrlochtiefe	h ₁	[mm]	60	70	85	100	125	150	
Durchgangsloch im Anbauteil	Durchsteckmontage	d _f	[mm]	12	14	17	21	32	
Schlüsselweite	S	sw	[mm]	10	13	17	19	24	32
	SK	sw	[mm]	4	5	6	8	10	-
Montagedrehmoment	S	T _{inst}	[Nm]	8	20	60	90	170	300
	SK	T _{inst}	[Nm]	12	20	60	90	190	-

Einbauzustand



Senkkopfeinsatz



Größe	D [mm]	d [mm]	k [mm]
M6	20	10	5,5
M8	24	12	6,5
M10	27	15	7
M12	33	19	8
M16	50	24	14

- Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$. Bei den angegebenen Werten wird von unbewehrtem bzw. normal bewehrtem Beton mit einem Abstand der Bewehrungsstäbe $s \geq 15$ cm oder eines Abstandes der Bewehrungsstäbe $s \geq 10$ cm bei einem Durchmesser $d_s \leq 10$ mm ausgegangen.
- Querlastangaben beziehen sich auf einen randfernen Anker. Bei randnahen Querlasten ($c < 10$ h_{ef} bzw. $c < 60$ d) ist ein Nachweis des Betonkantenbruchs nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A, zu führen.
- Nachgewiesene Druckzone (ungerissener Beton) liegt nur vor, wenn die Betonspannungen nach Gleichung $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ eingehalten werden, wobei ohne genaueren Nachweis von $\sigma_R = 3$ N/mm² ausgegangen werden kann (σ_L entspricht den Spannungen aus äußeren Lasten inkl. Dübellasten).
- Bei Unterschreitung des charakteristischen Achsabstandes s_{cr,N} ist eine Bemessung nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A durchzuführen. Weitere Angaben siehe Zulassung ETA-06/0108.
- Der charakteristische Randabstand c_{cr,N} ist ein Bemessungswert für den statischen Nachweis. Der Mindestrandabstand c_{min} ist für die konstruktive Ausführung maßgebend und darf nicht unterschritten werden.
- Die Größe M20 ist nicht Bestandteil der ETA-06/0108.

Zur einfachen Bemessung können Sie die LIEBIG-Ankerbemessungssoftware von unserer Internetseite www.simpson-liebig.com herunterladen oder Sie fordern unsere neue CD-ROM an.

SICHERHEITSDÜBEL

Edelstahl A4

SICHERHEITSDÜBEL B



Mit Sechskantmutter und Gewindebolzen
Ausführung: Edelstahl A4-80

Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrl Loch x Bohrtiefe	max. Klemm-dicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamt-länge	Gewicht	Verpackungs-einheit
				d ₀ x h ₁	t _{fix}	d _f	h _{ef}	L		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
B M6-10/45/5 A4	B 10/20 A4	B0610045005A4	M6	10 x 60	5	12	45	70	2,7	50
B M6-10/45/15 A4	B 10/35 A4	B0610045015A4	M6	10 x 60	15	12	45	80	3,4	50
B M6-10/45/40 A4	B 10/60 A4	B0610045040A4	M6	10 x 60	40	12	45	105	4,6	50
B M8-12/55/5 A4	B 12/25 A4	B0812055005A4	M8	12 x 70	5	14	55	85	5,8	25
B M8-12/55/15 A4	B 12/40 A4	B0812055015A4	M8	12 x 70	15	14	55	95	7,0	25
B M8-12/55/40 A4	B 12/65 A4	B0812055040A4	M8	12 x 70	40	14	55	120	9,0	25
B M10-15/70/5 A4	B 15/30 A4	B1015070005A4	M10	15 x 85	5	17	70	100	11,0	25
B M10-15/70/15 A4	B 15/45 A4	B1015070015A4	M10	15 x 85	15	17	70	110	12,8	25
B M10-15/70/40 A4	B 15/70 A4	B1015070040A4	M10	15 x 85	40	17	70	135	16,0	10
B M12-20/80/5 A4	B 20/35 A4	B1220080005A4	M12	20 x 95	5	21	80	120	20,8	10
B M12-20/80/15 A4	B 20/50 A4	B1220080015A4	M12	20 x 95	15	21	80	130	24,8	10
B M12-20/80/40 A4	B 20/75 A4	B1220080040A4	M12	20 x 95	40	21	80	155	29,0	10
B M16-25/100/15 A4	B 25/55 A4	B1625100015A4	M16	25 x 125	15	26	100	160	48,4	5
B M16-25/100/40 A4	B 25/80 A4	B1625100040A4	M16	25 x 125	40	26	100	185	56,7	5
B M20-30/125/40 A4	B 30/90 A4	B2030125040A4	M20	30 x 150	40	32	125	205	96,7	5

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

SICHERHEITSDÜBEL S



Mit Sechskantschraube
Ausführung: Edelstahl A4-70

Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrl Loch x Bohrtiefe	max. Klemm-dicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamt-länge	Gewicht	Verpackungs-einheit
				d ₀ x h ₁	t _{fix}	d _f	h _{ef}	L		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
S M6-10/45/15 A4	S 10/35 A4	S0610045015A4	M6	10 x 60	15	12	45	80	3,4	50
S M6-10/45/40 A4	S 10/60 A4	S0610045040A4	M6	10 x 60	40	12	45	105	4,6	50
S M8-12/55/15 A4	S 12/40 A4	S0812055015A4	M8	12 x 70	15	14	55	90	7,0	25
S M8-12/55/40 A4	S 12/65 A4	S0812055040A4	M8	12 x 70	40	14	55	115	9,0	25
S M10-15/70/15 A4	S 15/45 A4	S1015070015A4	M10	15 x 85	15	17	70	105	12,8	25
S M10-15/70/40 A4	S 15/70 A4	S1015070040A4	M10	15 x 85	40	17	70	130	16,0	10
S M12-20/80/15 A4	S 20/50 A4	S1220080015A4	M12	20 x 95	15	21	80	123	24,8	10
S M12-20/80/40 A4	S 20/75 A4	S1220080040A4	M12	20 x 95	40	21	80	148	29,0	10

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

SICHERHEITSDÜBEL SK



Mit Senkkopfschraube
Ausführung: Edelstahl A4-70

Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Artikelnummer	Gewindegröße	Ø Bohrl Loch x Bohrtiefe	max. Klemm-dicke	Ø Loch im Anbauteil	Verankerungstiefe	Gesamt-länge	Gewicht	Verpackungs-einheit
				d ₀ x h ₁	t _{fix}	d _f	h _{ef}	L		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
SK M6-10/45/15 A4	SK 10/35 A4	SK0610045015A4	M6	10 x 60	15	12	45	70	3,4	50
SK M6-10/45/40 A4	SK 10/60 A4	SK0610045040A4	M6	10 x 60	40	12	45	95	4,6	50
SK M8-12/55/15 A4	SK 12/40 A4	SK0812055015A4	M8	12 x 70	15	14	55	85	7,0	25
SK M8-12/55/40 A4	SK 12/65 A4	SK0812055040A4	M8	12 x 70	40	14	55	110	9,0	25
SK M10-15/70/15 A4	SK 15/45 A4	SK1015070015A4	M10	15 x 85	15	17	70	100	12,8	25
SK M10-15/70/40 A4	SK 15/70 A4	SK1015070040A4	M10	15 x 85	40	17	70	125	16,0	25
SK M12-20/80/15 A4	SK 20/50 A4	SK1220080015A4	M12	20 x 95	15	21	80	110	24,8	10
SK M12-20/80/40 A4	SK 20/75 A4	SK1220080040A4	M12	20 x 95	40	21	80	135	29,0	10

Weitere Längen sowie Sonderausführungen auf Anfrage

Edelstahl A4

Zulässige Lasten für Einzeldübel ohne Einfluss von Achs- und Randabständen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen und der Widerstände sowie charakteristische Dübel- und Montagewerte.

Material: Edelstahl A4-80 (Ausführung B), Edelstahl A4-70 (Ausführungen S, SK)

Gewindegröße		M6	M8	M10	M12	M16	M20
Verankerungstiefe	[mm]	45	55	70	80	100	125
Bezeichnung B..., S..., SK...		M6-10/45/...	M8-12/55/...	M10-15/70/...	M12-20/80/...	M16-25/100/...	M20-30/125/...

Zulässige Zuglasten¹⁾

N _{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	-	-	-	7,1	10,7	15,5
		C30/37	[kN]	-	-	-	8,4	12,6	18,3
		C40/50	[kN]	-	-	-	9,5	14,3	20,8
		C50/60	[kN]	-	-	-	10,5	15,8	22,9
N _{zul}	Ungerissener Beton ²⁾	C20/25	[kN]	3,2	4,3	7,1	10,7	16,0	23,2
		C30/37	[kN]	3,9	5,2	8,6	12,6	18,8	27,4
		C40/50	[kN]	4,5	6,1	10,0	14,3	21,4	31,1
		C50/60	[kN]	5,0	6,7	11,0	15,8	23,7	34,3

Zulässige Querlasten^{1) 2)}

V _{zul}	Gerissener Beton	C20/25	[kN]	-	-	-	B	S/SK	B	S/SK	B	S/SK
		C30/37	[kN]	-	-	-	20,5	20,5	28,6	28,6	39,9	39,9
		C40/50	[kN]	-	-	-	24,2	24,2	33,7	33,7	47,1	47,1
		C50/60	[kN]	-	-	-	27,5	24,6	38,3	38,3	53,5	53,5
V _{zul}	Ungerissener Beton ³⁾	C20/25	[kN]	3,2	4,3	7,1	28,7	24,6	40,0	40,0	55,9	55,9
		C30/37	[kN]	3,9	5,2	8,6	28,9	24,6	47,2	41,5	66,0	61,6
		C40/50	[kN]	4,5	6,1	10,0	28,9	24,6	49,5	41,5	67,4	61,6
		C50/60	[kN]	5,0	6,7	11,0	28,9	24,6	49,5	41,5	67,4	61,6

Zulässige Biegemomente¹⁾

M _{zul} ⁴⁾	[Nm]	6,5	16,1	32,1	56,1	142,7	278,1
--------------------------------	------	-----	------	------	------	-------	-------

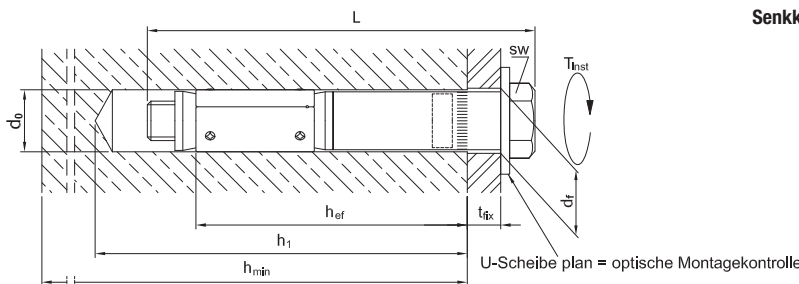
Achs- und Randabstände sowie Bauteildicken

Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	45	55	70	80	100	125
Charakterist. Achsabstand ⁵⁾	s _{cr,N}	[mm]	140	165	235	240	300	375
Minimaler Achsabstand	s _{min}	[mm]	140	165	235	120	150	195
Charakterist. Randabstand ⁶⁾	c _{cr,N}	[mm]	80	120	165	120	150	195
Minimaler Randabstand	c _{min}	[mm]	80	120	165	210	270	350
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	100	110	140	150	200	250

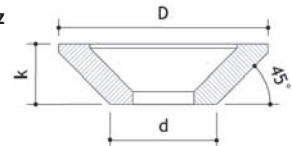
Montagedaten

Bohrlochdurchmesser	d ₀	[mm]	10	12	15	20	25	30	
Bohrlochtiefe	h ₁	[mm]	60	70	85	95	125	150	
Durchgangsloch im Anbauteil	Durchsteckmontage	d _f	[mm]	12	14	17	21	26	32
	Montage auf Gewindebolzen	d _f	[mm]	7	9	12	14	18	22
Schlüsselweite	B	sw	[mm]	10	13	17	19	24	30
	S	sw	[mm]	10	13	17	19	-	-
	SK	sw	[mm]	4	5	6	8	-	-
Montagedrehmoment	B	T _{inst}	[Nm]	10	25	50	80	180	300
	S	T _{inst}	[Nm]	10	25	50	80	-	-
	SK	T _{inst}	[Nm]	10	25	50	80	-	-

Einbauzustand



Senkkopfeinsatz



Größe	D [mm]	d [mm]	k [mm]
M6	20	10	5,5
M8	24	12	6,5
M10	27	15	7
M12	33	19	8

- Lastangaben berücksichtigen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$. Bei den angegebenen Werten wird von unbewehrtem bzw. normal bewehrtem Beton mit einem Abstand der Bewehrungsstäbe $s \geq 15$ cm oder eines Abstandes der Bewehrungsstäbe $s \geq 10$ cm bei einem Durchmesser $d_s \leq 10$ mm ausgegangen.
- Querlastangaben beziehen sich auf einen randfernen Anker. Bei randnahen Querlasten ($c < 10 h_{ef}$ bzw. < 60 d) ist ein Nachweis des Betonkantenbruchs nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A zu führen.
- Nachgewiesene Druckzone (ungerissener Beton) liegt nur vor, wenn die Betonspannungen nach Gleichung $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ eingehalten werden, wobei ohne genaueren Nachweis von $\sigma_R = 3$ N/mm² ausgegangen werden kann (σ_L entspricht den Spannungen aus äußeren Lasten inkl. Dübellasten).
- Die zulässigen Biegemomente gelten ausschließlich für den Gewindebolzen der Ausführung Typ B (z. B. bei Abstandsmontage).
- Bei Unterschreitung des charakteristischen Achsabstandes ($s_{cr,N}$) ist eine Bemessung nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren A zu führen.
- Der charakteristische Randabstand $c_{cr,N}$ ist ein Bemessungswert für den statischen Nachweis. Der Mindestrandabstand c_{min} ist für die konstruktive Ausführung maßgebend und darf nicht unterschritten werden.

Zur einfachen Bemessung können Sie die LIEBIG-Anker-Bemessungssoftware von unserer Internetseite www.simpson-liebig.com herunterladen oder Sie fordern unsere neue CD-ROM an.