

**kiener + wittlin ag**

**NEU**



# Betonschraube BSZ

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton



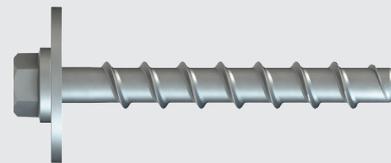
... eine starke Verbindung

# Betonschrauben BSZ

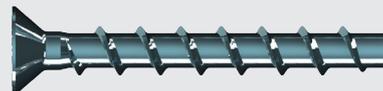
Schnelle, einfache Montage - Zuverlässiger Halt



Betonschraube BSZ-SU



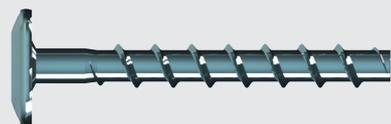
Betonschraube BSZ-SU-H



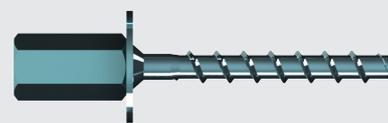
Betonschraube BSZ-SK



Betonschraube BSZ-LK



Betonschraube BSZ-GLK



Betonschraube BSZ-M



Betonschraube BSZ-BS



Betonschraube BSZ-B



**Beschreibung:**

Die Option 1 zugelassene Betonschraube BSZ schneidet sich beim Eindrehen ein Gewinde formschlüssig in den Beton und ermöglicht durch das spreizdruckfreie Wirkprinzip (=Hinterschnitt) randnahe Befestigungen. Das zulässige Adjustieren ermöglicht die nachträgliche Unterfütterung zum Ausgleich von Unebenheiten. Durch die vollständige Demontierbarkeit ist die Betonschraube BSZ auch für temporäre Befestigungen prädestiniert. Die Montage mit Schlagschrauber benötigt keinen Drehmomentschlüssel. Sie ist schnell, zuverlässig und minimiert Montagefehler.

Die Betonschraube BSZ gibt es mit Anschlussgewinde und in vielen verschiedenen Kopfformen für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Die Ausführungen mit Sechskantkopf aus gehärtetem Stahl sind für einen erhöhten Korrosionsschutz mit einer speziellen Zinklamellenbeschichtung versehen; für Anwendungen in Feuchträumen und im Außenbereich steht die Betonschraube BSZ auch in Edelstahl A4 zur Verfügung.

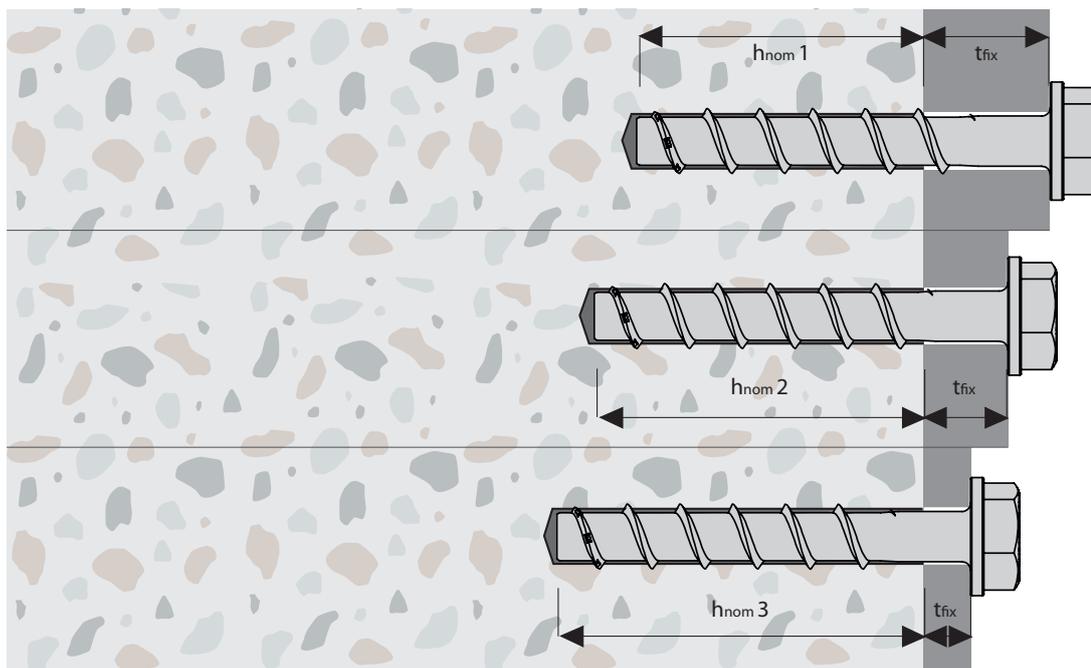
**Anwendungsbeispiele:**

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton: Geländer und Handläufe, Regale, Holzbalken, Stützen und Sprieße, Konsolen, Rohr- und Kabeltrassen, abgehängte Decken, usw.

**Vorteile**

- Europäische Technische Bewertung zur Verankerung im gerissenen und ungerissenen Beton (Option 1) für Betonschrauben in den Größen 6, 8,10,12 und 14
- Durch bis zu 3 Einschraubtiefen flexibel verwendbar für hohe Lasten oder geringen Bohr- und Montageaufwand
- Europäische Technische Bewertung zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken für Betonschrauben in den Größen 5 und 6
- Zugelassen für die Verwendung unter seismischer Einwirkungen der Kategorie C1 (Ø8 bis Ø14 für Einschraubtiefe  $h_{nom} 3$ )
- Zugelassen für die Verwendung unter Brandeinwirkung (R30-R120).
- Kleiner Bohrlochdurchmesser, geringer Rand- und Achsabstand
- Schnelle Durchsteckmontage mit Schlagschrauber ohne Drehmomentkontrolle
- Keine Aushärtezeiten, sofort belastbar
- Adjustierbar zum Ausgleich von Unebenheiten (Ø8- Ø14mm)
- Vollständig demontierbar
- Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten durch zahlreiche Varianten
- Optisch ansprechend durch verschiedene Kopfformen
- Ohne Zulassung auch einsetzbar in druckfestem Naturstein, verschiedenen Vollsteinen und grünem Beton

**Flexibel verwendbar durch bis zu drei verschiedene Einschraubtiefen:**



**Einschraubtiefe 1:**

- geringer Bohr- und Montageaufwand
- große Klemmstärke
- reduzierte Lasten

**Einschraubtiefe 2:**

- mittlerer Bohr- und Montageaufwand
- mittlere Klemmstärke
- mittlere Lasten

**Einschraubtiefe 3:**

- größerer Bohr- und Montageaufwand
- kleine Klemmstärke
- höchste Lasten





**Betonschraube BSZ-M**  
531424000



- Muffe mit Innengewinde M8/M10 und Sechskant-Antrieb
- Stahl, verzinkt
- Zur Direktbefestigung von Gewindestangen

Bezeichnung	Artikel Nummer	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> *			Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>			Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>				Länge L	Innengewinde	Antrieb	Packungsinhalt	Gew. pro Packg.
		Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> mm	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub> mm	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub> mm	Seismic C1					
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
BSZ-M 6x35	58621001	0	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	35	M8/10 IG	SW 13	50	1,77
BSZ-M 6x55	58622001	20	6x40	35	15	6x45	40	0	6x60	55	-	55	M8/10 IG	SW 13	50	1,97

**Betonschraube BSZ-BS**  
531420000



- Stockschraube mit metrischen Anschlussgewinde und Sechskant-Antrieb
- Stahl, verzinkt
- Zum Anschluss von Rohrschellen und Gewindemuffen

Bezeichnung	Artikel Nummer	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> *			Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>			Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>				Länge L	Anschlussgewinde	Antrieb	Packungsinhalt	Gew. pro Packg.
		Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> mm	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub> mm	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub> mm	Seismic C1					
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
BSZ-BS 6x35	58721001	0	6x40	35	-	-	-	-	-	-	-	35	M8x16	SW 10	100	1,63
BSZ-BS 6x55	58722001	20	6x40	35	15	6x45	40	0	6x60	55	-	55	M8x16	SW 10	100	1,88
BSZ-BS 6x75	58723001	40	6x40	35	35	6x45	40	20	6x60	55	-	75	M8x16	SW 10	100	2,30
BSZ-BS 6x95	58724001	60	6x40	35	55	6x45	40	40	6x60	55	-	95	M8x16	SW 10	100	2,71

**Betonschraube BSZ-SU A4**  
531419000



- Sechskantkopf mit angepresster Scheibe
- Edelstahl A4
- Durch kleineren Antrieb und angepresster Scheibe auch für schwer zugängliche Stellen und Langlöcher geeignet

Bezeichnung	Artikel Nummer	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> *			Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>			Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>				Länge L	Antrieb	Packungsinhalt	Gew. pro Packg.
		Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> mm	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub> mm	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub> mm	Seismic C1				
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
BSZ-SU 6x50 A4	59121001	15	6x40	35	10	6x45	40	-	-	-	-	50	SW 13	100	1,79
BSZ-SU 6x60 A4	59121501	25	6x40	35	20	6x45	40	5	6x60	55	-	60	SW 13	100	2,17
BSZ-SU 8x70 A4	59132001	25	8x55	45	15	8x65	55	5	8x75	65	✓	70	SW 13	50	2,05
BSZ-SU 8x80 A4	59132501	35	8x55	45	25	8x65	55	15	8x75	65	✓	80	SW 13	50	2,20
BSZ-SU 10x90 A4	59142501	35	10x65	55	15	10x85	75	5	10x95	85	✓	90	SW 15	50	3,82
BSZ-SU 10x100 A4	59143001	45	10x65	55	25	10x85	75	15	10x95	85	✓	100	SW 15	50	4,13
BSZ-SU 10x120 A4	59144001	65	10x65	55	45	10x85	75	35	10x95	85	✓	120	SW 15	50	4,73

\*Für Einschraubtiefe h<sub>nom 1</sub> = 35 mm: Nur zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken

**Betonschraube BSZ-SK A4**  
531414100



- Senkkopf mit Torx-Antrieb
- Edelstahl A4
- Für eine oberflächenbündige Montage im Anbauteil

Bezeichnung	Artikel Nummer	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> *			Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>			Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>			Seismic C1	Länge L	Antrieb	Packungsinhalt	Gew. pro Packg.
		Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub>	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>					
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
BSZ-SK 6x50 A4	59321501	15	6x40	35	10	6x45	40	-	-	-	-	50	T 30	100	1,30
BSZ-SK 6x65 A4	59322501	30	6x40	35	25	6x45	40	10	6x60	55	-	65	T 30	100	1,57
BSZ-SK 6x85 A4	59323501	50	6x40	35	45	6x45	40	30	6x60	55	-	85	T 30	100	2,05
BSZ-SK 6x105 A4	59324501	70	6x40	35	65	6x45	40	50	6x60	55	-	105	T 30	100	2,35
BSZ-SK 8x80 A4	59322501	35	8x55	45	25	8x65	55	15	8x75	65	✓	80	T 40	50	1,95
BSZ-SK 10x90 A4	59342501	35	10x65	55	15	10x85	75	5	10x95	85	✓	90	T 50	50	3,47

**Betonschraube BSZ-LK A4**  
531414200



- Linsenkopf mit Torx-Antrieb
- Edelstahl A4
- Für eine flache, optisch hochwertige Befestigung

Bezeichnung	Artikel Nummer	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub> *			Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>			Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>			Seismic C1	Länge L	Antrieb	Packungsinhalt	Gew. pro Packg.
		Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub>	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>					
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
BSZ-LK 6x50 A4	59421501	15	6x40	35	10	6x45	40	-	-	-	-	50	T 30	100	1,45
BSZ-LK 6x60 A4	59422001	25	6x40	35	20	6x45	40	5	6x60	55	-	60	T 30	100	1,67
BSZ-LK 6x80 A4	59423001	45	6x40	35	40	6x45	40	25	6x60	55	-	80	T 30	100	2,08
BSZ-LK 6x100 A4	59424001	65	6x40	35	60	6x45	40	45	6x60	55	-	100	T 30	100	2,57

**Betonschraube BSZ-B A4**  
531425000



- Mit metrischen Anschlussgewinde und Sechskant-Antrieb
- Edelstahl A4
- Für Vorsteck-, Durchsteck- und Abstandsmontage

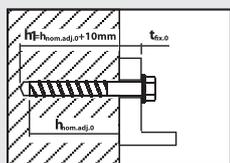
Bezeichnung	Artikel Nummer	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub>			Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>			Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>			Seismic C1	Länge L	Anschlussgewinde	Antrieb	Packungsinhalt	Gew. pro Packg.
		Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 1</sub>	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 2</sub>	Klemmstärke t <sub>fix</sub>	Bohrloch Ø x Tiefe	Einschraubtiefe h <sub>nom 3</sub>						
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
BSZ-B 8x105 A4	59834001	39	8x55	45	29	8x65	55	19	8x75	65	-	105	M10x30	SW 7	50	2,30
BSZ-B 10x140 A4	59845001	59	10x65	55	39	10x85	75	29	10x95	85	-	140	M12x35	SW 9	50	4,58
BSZ-B 10x160 A4	59846001	79	10x65	55	59	10x85	75	49	10x95	85	-	160	M12x55	SW 9	50	5,30

\*Für Einschraubtiefe h<sub>nom 1</sub> = 35 mm: Nur zur Verwendung als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme in Beton und Spannbeton-Hohlplattendecken

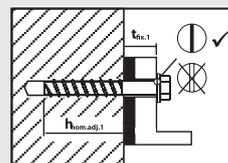
**Empfohlene Schlagschrauber**

Betonschraubenbezeichnung	empfohlene Schlagschrauber
BSZ 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milwaukee C 12 IW (Vierkantantrieb, Akkubetrieb, max Drehmoment 136 Nm)</li> <li>• Milwaukee C 12ID (Vielzahnantrieb, Akkubetrieb, max Drehmoment 96 Nm)</li> </ul>
BSZ 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milwaukee C 12 IW (Vierkantantrieb, Akkubetrieb, max Drehmoment 136 Nm)</li> <li>• Milwaukee C 12ID (Vielzahnantrieb, Akkubetrieb, max Drehmoment 96 Nm)</li> <li>• DeWalt DEDC 840 KB (Vierkantantrieb, Akkubetrieb, max Drehmoment 160 Nm)</li> </ul>
BSZ 8 BSZ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milwaukee C 18 IW (Vierkantantrieb, Akkubetrieb, max Drehmoment 250 Nm)</li> <li>• Bosch GDS 18E (Vierkantantrieb, Netzbetrieb, max Drehmoment 250 Nm)</li> <li>• Makita 6905H (Vierkantantrieb, Netzbetrieb, max Drehmoment 300 Nm)</li> </ul>
BSZ 12 BSZ 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milwaukee HD 28 IW (Vierkantantrieb, Akkubetrieb, max Drehmoment 440 Nm)</li> <li>• Bosch GDS 18E (Vierkantantrieb, Netzbetrieb, max Drehmoment 250 Nm)</li> <li>• Makita 6905H (Vierkantantrieb, Netzbetrieb, max Drehmoment 300 Nm)</li> </ul>

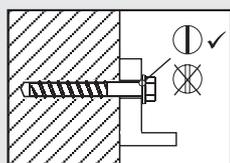
**Hinweise zur nachträglichen Adjustierung**



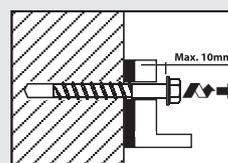
1. Um eine nachträgliche Adjustierung vornehmen zu können, muss die Betonschraube mindestens um die nominelle Einschraubtiefe + 10mm eingeschraubt werden. Dies muss bereits bei der Wahl der Betonschraubenlänge berücksichtigt werden.



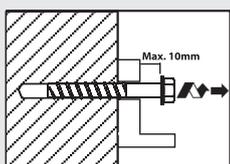
4. Nach dem Anbringen der Unterfütterung erfolgt erneute Befestigung des Anbauteils entsprechend den Montagevorschriften.



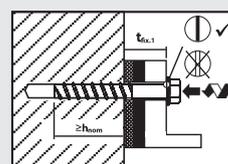
2. Sollte nach der erfolgten Montage zum Ausgleich eine Unterfütterung notwendig sein, ist dies mit den Betonschrauben BSZ (Ø 8 – 14mm) möglich.



5. Sollte die erste Unterfütterung nicht ausreichen, ist eine wiederholte Adjustierung möglich. Hierzu darf die Betonschraube wiederum um maximal 10 mm zurück gedreht werden damit eine weitere Unterfütterung angebracht werden kann.



3. Hierzu darf bei der erstmaligen Adjustierung die Betonschraube um maximal 10 mm zurück gedreht werden.



6. Nach der 2. Unterfütterung erfolgt die erneute Montage des Anbauteils entsprechend den Montagevorschriften.

Es sind maximal 2 Adjustierungen zulässig. Die gesamte Unterfütterung darf 10mm nicht überschreiten.

- Der Dübel darf maximal zweimal adjustiert werden. Dabei darf der Dübel jeweils maximal um 10 mm zurück geschraubt werden.
- Die bei der Adjustierung erfolgte Unterfütterung darf insgesamt maximal 10 mm betragen.
- Die erforderliche Setztiefe  $h_{nom}$  muss nach der Adjustierung eingehalten werden ( $h_{nom} = L - t_{fix}$ ).



**Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0204**

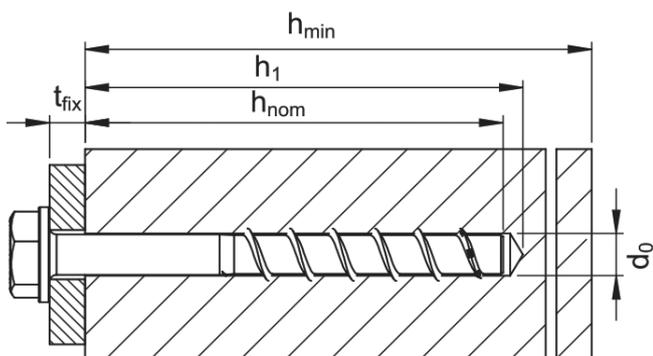
Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.  
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_P$ ).

Lasten und Kennwerte	Betonschraubengröße	BSZ 6	BSZ 8	BSZ 10	BSZ 12	BSZ 14									
<b>Nominelle Einschraubtiefe 1</b>	<b>h<sub>nom 1</sub> [mm]</b>	-	45	55	65	75									
<b>Nominelle Einschraubtiefe 2</b>	<b>h<sub>nom 2</sub> [mm]</b>	40	55	65	85	100									
<b>Nominelle Einschraubtiefe 3</b>	<b>h<sub>nom 3</sub> [mm]</b>	-	55	65	85	115									
gerissener Beton															
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N [kN]	1,0	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	8,0	9,6	5,7	9,4	12,3	7,6	12,0	15,1
	C25/30 zul. N [kN]	1,0	2,1	2,6	4,7	6,3	4,7	8,7	10,5	6,3	10,3	13,4	8,3	13,2	16,6
	C30/37 zul. N [kN]	1,2	2,3	2,9	5,2	7,0	5,2	9,7	11,7	7,0	11,4	14,9	9,2	14,6	18,4
	C40/50 zul. N [kN]	1,3	2,7	3,4	6,1	8,1	6,1	11,3	13,6	8,1	13,3	17,3	10,7	17,0	21,4
	C50/60 zul. N [kN]	1,5	3,0	3,7	6,6	8,9	6,6	12,3	14,9	8,9	14,6	19,0	11,7	18,6	23,4
ungerissener Beton															
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N [kN]	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9	7,6	13,2	17,2	10,6	16,9	21,2
	C25/30 zul. N [kN]	2,1	4,7	3,9	6,3	8,3	6,3	10,4	13,0	8,3	14,4	18,8	11,6	18,5	23,2
	C30/37 zul. N [kN]	2,3	5,2	4,3	7,0	9,3	7,0	11,6	14,5	9,3	16,0	20,9	12,9	20,5	25,8
	C40/50 zul. N [kN]	2,7	6,1	5,1	8,1	10,8	8,1	13,5	16,8	10,8	18,7	24,3	15,0	23,9	30,0
	C50/60 zul. N [kN]	3,0	6,6	5,5	8,9	11,8	8,9	14,8	18,4	11,8	20,4	26,7	16,5	26,2	32,9
gerissener / ungerissener Beton															
Zulässige Querlast	C20/25 zul. V [kN]	3,0/4,0	4,0/4,0	3,5/5,0	4,8/6,8	6,4/9,0	4,8/6,8	15,9/19,4	19,2/19,4	6,1/8,5	18,8/24,0	24,0/24,0	7,6/10,6	24,1/32,0	30,3/32,0
	≥ C25/30 zul. V [kN]	3,2/4,0	4,0/4,0	3,9/5,5	5,3/7,4	7,0/9,7	5,3/7,4	17,5/19,4	19,4/19,4	6,6/9,3	20,6/24,0	24,0/24,0	8,3/11,6	26,4/32,0	32,0/32,0
Zulässiges Biegemoment	zul. M [Nm]	6,2	6,2	14,9	14,9	14,9	32,0	32,0	32,0	64,6	64,6	64,6	105,7	105,7	105,7
<b>Achs- und Randabstände</b>															
Verankerungstiefe	h <sub>ef</sub> [mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92
Charakteristischer Achsabstand	s <sub>cr,N</sub> [mm]	93	132	105	129	156	129	180	204	150	201	240	174	237	276
Charakteristischer Randabstand	c <sub>cr,N</sub> [mm]	46,5	66	52,5	64,5	78	64,5	90	102	75	100,5	120	87	118,5	138
Mindestbauteildicke	h <sub>min</sub> [mm]	100	100	100	100	120	100	130	130	120	130	150	130	150	170
Minimaler Achsabstand	s <sub>min</sub> [mm]	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70	50	70	70
Minimaler Randabstand	c <sub>min</sub> [mm]	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	70	50	70	70
<b>Montagedaten</b>															
Bohrlochdurchmesser	d <sub>0</sub> [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	14	14	14
Durchgangsloch im Anbauteil	d <sub>f ≤</sub> [mm]	8	8	12	12	12	14	14	14	16	16	16	18	18	18
Bohrlochtiefe	h <sub>1 ≥</sub> [mm]	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125
Installationsmoment für Schrauben mit metrischem Anschlussgewinde	T <sub>inst ≤</sub> [Nm]	10	10	20	20	20	40	40	40	60	60	60	80	80	80
Tangential-Schlagschrauber <sup>1)</sup>	T <sub>imp,max</sub> [Nm]	160	160	300	300	300	400	400	400	650	650	650	650	650	650

<sup>1)</sup>Einbau mit Tangential-Schlagschrauber mit maximaler Leistungsabgabe T<sub>imp,max</sub> gemäß Herstellerangabe möglich

**Zulässige Lasten bei Brandbeanspruchung** im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60

Zulässige Zuglast	R30 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	0,5	0,9	1,3	2,2	2,4	2,2	4,2	4,4	3,0	4,9	6,4	4,0	6,3	7,9
	R60 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	0,5	0,8	1,3	1,7	1,7	2,2	3,3	3,3	3,0	4,9	5,8	4,0	6,3	7,9
	R90 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	0,5	0,6	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	3,0	4,2	4,2	4,0	5,9	5,9
	R120 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	1,7	1,7	1,7	2,4	3,4	3,4	3,2	4,8	4,8
Zulässige Querlast	R30 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	0,9	0,9	1,3	2,2	2,4	2,2	4,4	4,4	3,2	7,3	7,3	4,6	10,4	10,4
	R60 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	0,8	0,8	1,3	1,7	1,7	2,2	3,3	3,3	3,2	5,8	5,8	4,6	8,2	8,2
	R90 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	0,6	0,6	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	3,2	4,2	4,2	4,6	5,9	5,9
	R120 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	1,7	1,7	1,7	2,5	3,4	3,4	3,7	4,8	4,8
Charakteristischer Achsabstand	s <sub>cr,fi</sub> [mm]	124	176	140	172	208	172	240	272	200	268	320	232	316	368
Charakteristischer Randabstand	c <sub>cr,fi</sub> [mm]	62	88	70	86	104	86	120	136	100	134	160	116	158	184





**Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0439**

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_m$  und  $\gamma_p$ ). Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen unter den zulässigen Lasten des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

Lasten und Kennwerte		Betonraubengröße		BSZ 5	BSZ 6
<b>Nominelle Einschraubtiefe 1</b>	<b>h<sub>nom 1</sub></b>	<b>[mm]</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	-
<b>Nominelle Einschraubtiefe 2</b>	<b>h<sub>nom 2</sub></b>	<b>[mm]</b>	-	-	-
<b>Nominelle Einschraubtiefe 3</b>	<b>h<sub>nom 3</sub></b>	<b>[mm]</b>	-	-	<b>55</b>
gerissener Beton					
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	0,6	0,6	3,6
	C25/30 zul. N	[kN]	0,7	0,7	3,9
	C30/37 zul. N	[kN]	0,7	0,7	4,3
	C40/50 zul. N	[kN]	0,8	0,8	5,1
	C50/60 zul. N	[kN]	0,9	0,9	5,5
ungerissener Beton					
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	0,6	0,6	3,6
	C25/30 zul. N	[kN]	0,7	0,7	3,9
	C30/37 zul. N	[kN]	0,7	0,7	4,3
	C40/50 zul. N	[kN]	0,8	0,8	5,1
	C50/60 zul. N	[kN]	0,9	0,9	5,5
gerissener / ungerissener Beton					
Zulässige Querlast	C20/25 zul. V	[kN]	2,0/2,5	2,0/2,8	4,0/4,0
	≥ C25/30 zul. V	[kN]	2,2/2,5	2,2/3,1	4,0/4,0
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	3	6,2	6,2
<b>Achs- und Randabstände</b>					
Verankerungstiefe	h <sub>ef</sub>	[mm]	27	27	44
Charakteristischer Achsabstand	s <sub>cr, N</sub>	[mm]	81	81	132
Charakteristischer Randabstand	c <sub>cr, N</sub>	[mm]	40,5	40,5	66
Mindestbauteildicke	h <sub>min</sub>	[mm]	80	80	100
Minimaler Achsabstand	s <sub>min</sub>	[mm]	35	35	40
Minimaler Randabstand	c <sub>min</sub>	[mm]	35	35	40
<b>Montagedaten</b>					
Bohrlochdurchmesser	d <sub>0</sub>	[mm]	5	6	6
Durchgangsloch im Anbauteil	d <sub>f</sub>	[mm]	7	8	8
Bohrlochtiefe	h <sub>1≥</sub>	[mm]	40	40	60
Installationsmoment für Schrauben mit metrischem Anschlussgewinde	T <sub>inst ≤</sub>	[Nm]	8	10	10
Tangential-Schlagschrauber <sup>1)</sup>	T <sub>imp,max</sub>	[Nm]	140	160	160

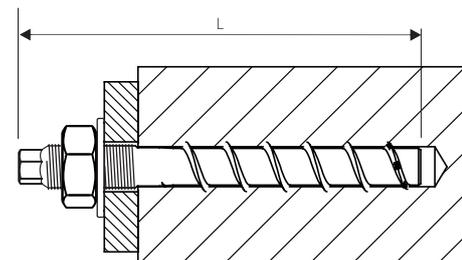
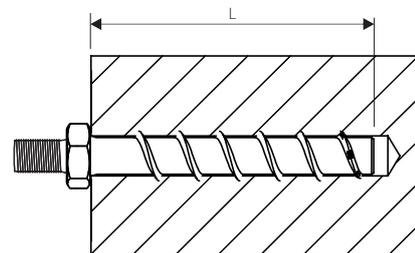
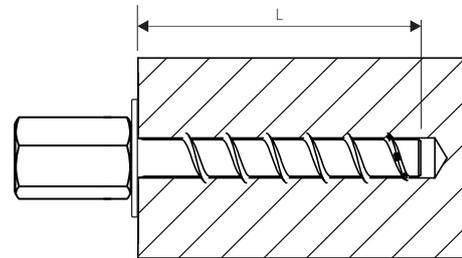
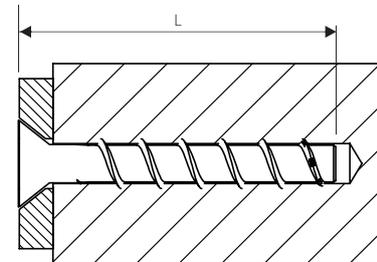
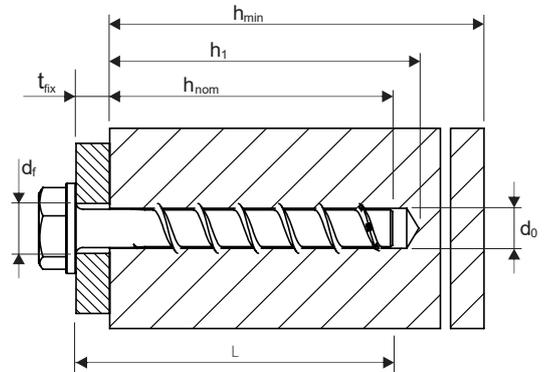
<sup>1)</sup>Einbau mit Tangential-Schlagschrauber mit maximaler Leistungsabgabe T<sub>imp,max</sub> gemäß Herstellerangabe möglich

**Zulässige Lasten bei Brandbeanspruchung**

im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60

Zulässige Zuglast	R30 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	-	0,38	0,9/1,2*	
	R60 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	-	0,38	0,8/1,2*	
	R90 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	-	0,38	0,6/1,2*	
	R120 zul. N <sub>fi</sub> [kN]	-	0,30	0,4/0,8*	
Zulässige Querlast	R30 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	-	0,68	0,9/1,2*	
	R60 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	-	0,68	0,8/1,2*	
	R90 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	-	0,6/0,68*	0,6/1,2*	
	R120 zul. V <sub>fi</sub> [kN]	-	0,4/0,55*	0,4/0,8*	
Charakteristischer Achsabstand	s <sub>cr,fi</sub>	[mm]	108	108	176
Charakteristischer Randabstand	c <sub>cr,fi</sub>	[mm]	54	54	88

\* A4/HCR



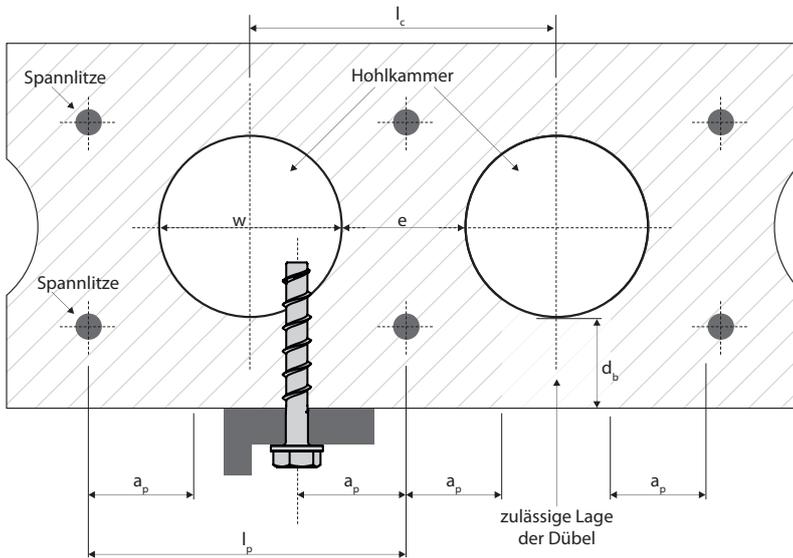


**Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-16/0439**

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG001, Teil 6. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ). Die maximal zulässige Last pro Befestigungspunkt kann, abhängig von nationalen Regelungen unter den zulässigen Lasten des Dübels liegen. Die zulässigen Lasten pro Befestigungspunkt sind für die jeweiligen Länder in der ETAG 001, Teil 6 geregelt.

Lasten und Kennwerte	Betonschraubengröße	BSZ 6		
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$ [mm]	≥ 35		
Spannbeton-Hohldeckenplatten C30/37 bis C50/60				
Spiegeldicke	$d_b \geq$ [mm]	25	30	35
	$F_{zul}$ [kN]	0,4	0,8	1,2
<b>Achs- und Randabstände</b>				
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$ [mm]	100		
Minimaler Randabstand	$c_{min}$ [mm]	100		
<b>Montagedaten</b>				
Bohrlochdurchmesser	$d_o$ [mm]	6		
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$ [mm]	8		
Bohrlochtiefe	$h_{1 \geq}$ [mm]	40		
Installationsmoment	$T_{inst \leq}$ [Nm]	10		

**Einbauzustand in Spannbetonhohlplatten**

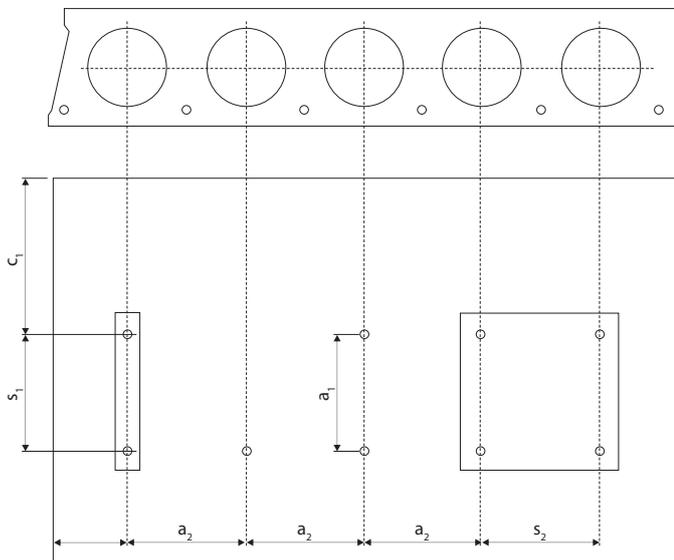


$w / e \leq 4,2$

w Hohlraumbreite  
e Stegbreite

- Abstand zwischen Hohlraumachsen  $l_c \geq 100 \text{ mm}$
- Abstand zwischen Spannlitzen  $l_c \geq 100 \text{ mm}$
- Abstand zwischen Spannlitze und Bohrloch  $a_p \geq 50 \text{ mm}$

**Montageparameter in Spannbetonplatten**



$c_1, c_2$  Randabstand  
 $s_1, s_2$  Achsabstand  
 $a_1, a_2$  Abstand zwischen den Dübelgruppen

- Minimaler Randabstand  $c_{min} \geq 100 \text{ mm}$
- Minimaler Achsabstand  $s_{min} \geq 100 \text{ mm}$
- Minimaler Abstand zwischen den Dübelgruppen  $a_{min} \geq 100 \text{ mm}$

## Auszug aus dem MKT-Gesamtprogramm

Bolzenanker BZ **plus** / BZ **plus** A4 / BZ **plus** HCR / BZ **plus** fvz



Bolzenanker BZ-IG / BZ-IG A4 / BZ-IG HCR



Bolzenanker B / B A4 / B HCR / B feuerverzinkt



Bolzenanker B-IG / B-IG A4



Nagelanker N / N A4 / N HCR / N-K / N-K A4 / N-K HCR / N-M



Einschlaganker E / ES / ED / E A4 / E HCR



Hohldeckenanker Easy



Schwerlastanker SZ / SZ A4



Schwerlastanker SL / SL A4



Injektionssystem VMZ / VMZ A4 / VMZ HCR / VMZ fvz



Injektionssystem VMZ-IG / VMZ-IG A4



Injektionssystem VMZ **dynamic** / VMZ **dyn.** A4 / VMZ **dyn.** HCR



Injektionssystem VMU **plus** / VMU **plus** A4 / VMU **plus** HCR



Injektionssystem VME / VME A4 / VME HCR



Injektionsmörtel VM-K / VM-PY / VM-Polar



Verbundanker V / V A4 / V HCR



Verbundanker V-IG / V-IG A4



# kiener + wittlin ag