

Bolzenanker BZ plus

Stahl verzinkt



Bolzenanker BZ plus s



Bolzenanker BZ plus



**Bolzenanker BZ-U plus /
Bolzenanker BZ-UH plus**



**Bolzenanker BZ plus
M24/M27**



Lastbereich: 2,4 kN–96,8 kN
Betongüte: C20/25–C50/60

Beschreibung

Der Bolzenanker BZ plus mit Europäischer Technischer Bewertung wird aufgrund seiner Leistungsfähigkeit und seiner einfachen und schnellen Montage für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Die beiden zugelassenen Verankerungstiefen des Bolzenankers BZ plus ermöglichen in Zusammenhang mit dem langen Gewinde einen flexiblen Einsatz, wobei die reduzierte Verankerungstiefe Zeit beim Bohren spart und den Montageaufwand reduziert. Beim Einsatz eines Saugbohrers entfällt auch das Ausblasen des Bohrloches.

Die Bolzenanker BZ plus M8 - M20 sind bis zu einer Ankerlänge von 210 mm auch für den Einsatz unter seismischer Einwirkung C1 und C2 zugelassen¹⁾. Durch die Verwendung der neuen Verfüllscheiben VS²⁾ können die zulässigen Lasten unter seismischer Einwirkung nochmals deutlich erhöht werden.

Der diffusionsverzinkte Bolzenanker BZ plus sh mit einer Schichtdicke von mehr als 40 µm bietet einen erhöhten Korrosionsschutz. Für den Holzbau steht die BZ-UH-plus-Ausführung auch mit der U-Scheibe DIN EN ISO 7094 (DIN 440) zur Verfügung.

Vorteile

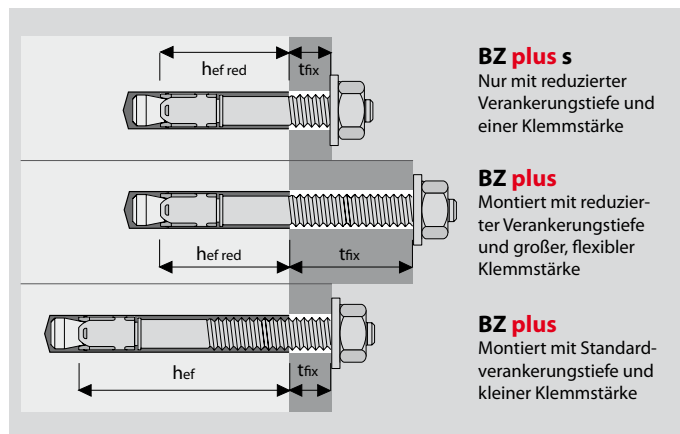
- Zugelassen für die Verwendung im gerissenen und ungerissenen Beton (Option 1)
- Zugelassen für die Verwendung unter seismischen Einwirkungen der Kategorie C1 und C2 (M8 bis M20, maximale Ankerlänge 210 mm)
- Zugelassen für die Verwendung unter Brandeinwirkung (R30–R120)
- Geeignet für die Verwendung in druckfestem Naturstein (ohne Zulassung)
- Zwei Verankerungstiefen für mehr Flexibilität (M8 bis M16, maximale Ankerlänge 210 mm)
- Montage mit reduzierter Verankerungstiefe spart Bohraufwand und Zeit beim Setzvorgang

- Montage mit Standardverankerungstiefe bietet höchste, zulässige Lasten
- Besonders wirtschaftlich: Die kurzen „s“-Versionen in den Dimensionen M8 bis M16
- Geeignet für Vor-, Durchsteck- und auch Abstandsmontage
- Geeignet für die Installation von Sprinkler-Systemen nach den Anforderungen des VdS
- FM-Zulassung für die Installation von Sprinkler Systemen (M10 bis M16)
- Schockzulassung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz, Schweiz

Anwendungsbeispiele

Verankerung mittelschwerer bis schwerer Lasten im gerissenen und ungerissenen Beton: Stützen, Stahlträger, Geländerbefestigungen, Kabeltrassen, Rohrtrassen, Holzkonstruktionen, Konsolen. Befestigungen in Erdbebengebieten u.ä.

Montagebeispiele



¹⁾Gilt nur für Standardverankerungstiefe

²⁾siehe Seite 81

Bolzenanker BZ plus



- Stahl verzinkt
- Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton

Bezeichnung	Artikelnummer	Standard Verankerungstiefe					Reduzierte Verankerungstiefe					Dübel-länge l mm	Gewinde mm	Packungs-inhalt Stück	Gew. pro Packg. kg
		Klemm-stärke t _{fix} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Klemm-stärke t _{fix,red} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom,red} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef,red} mm					
BZ 8-6/60 s	06105001	-	-	-	-	- / -	6	8x49	41	35	60	M8x16	100	2,54	
BZ 8-11/65 s	06110001	-	-	-	-	- / -	11	8x49	41	35	65	M8x22	100	2,69	
BZ 8-10-21/75	06115001	10	8x60	52	46	✓ / ✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	100	2,99	
BZ 8-15-26/80	06125001	15	8x60	52	46	✓ / ✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	100	3,14	
BZ 8-30-41/95	06140001	30	8x60	52	46	✓ / ✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	100	3,60	
BZ 8-50-61/115	06150001	50	8x60	52	46	✓ / ✓	61	8x49	41	35	115	M8x72	100	4,24	
BZ 8-100-111/165	06170001	100	8x60	52	46	✓ / ✓	111	8x49	41	35	165	M8x122	50	2,94	
BZ 10-10/70 s	06205001	-	-	-	-	- / -	10	10x55	48	40	70	M10x22	50	2,44	
BZ 10-20/80 s	06210001	-	-	-	-	- / -	20	10x55	48	40	80	M10x32	50	2,69	
BZ 10-10-30/90	06215001	10	10x75	68	60	✓ / ✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	2,94	
BZ 10-15-35/95	06220001	15	10x75	68	60	✓ / ✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	50	3,06	
BZ 10-20-40/100	06225001	20	10x75	68	60	✓ / ✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	3,18	
BZ 10-30-50/110	06230001	30	10x75	68	60	✓ / ✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	3,44	
BZ 10-50-70/130	06235001	50	10x75	68	60	✓ / ✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	50	3,95	
BZ 10-75-95/155	06250001	75	10x75	68	60	✓ / ✓	95	10x55	48	40	155	M10x107	50	4,55	
BZ 10-100-120/180	06260001	100	10x75	68	60	✓ / ✓	120	10x55	48	40	180	M10x132	50	5,16	
BZ 10-150/230	06270001	150	10x75	68	60	- / -	-	-	-	-	230	M10x80	25	3,49	
BZ 12-10/85 s	06305001	-	-	-	-	- / -	10	12x70	60	50	85	M12x26	25	2,10	
BZ 12-20/95 s	06310001	-	-	-	-	- / -	20	12x70	60	50	95	M12x36	25	2,28	
BZ 12-10-30/105	06313001	10	12x90	80	70	✓ / ✓	30	12x70	60	50	105	M12x46	25	2,49	
BZ 12-15-35/110	06315001	15	12x90	80	70	✓ / ✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	2,55	
BZ 12-20-40/115	06320001	20	12x90	80	70	✓ / ✓	40	12x70	60	50	115	M12x56	25	2,66	
BZ 12-30-50/125	06325001	30	12x90	80	70	✓ / ✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	2,84	
BZ 12-50-70/145	06330001	50	12x90	80	70	✓ / ✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	25	3,23	
BZ 12-65-85/160	06335001	65	12x90	80	70	✓ / ✓	85	12x70	60	50	160	M12x101	25	3,49	
BZ 12-85-105/180	06340001	85	12x90	80	70	✓ / ✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	25	3,84	
BZ 12-105-125/200	06345001	105	12x90	80	70	✓ / ✓	125	12x70	60	50	200	M12x135	25	4,21	
BZ 12-125/220	06350001	125	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	220	M12x80	25	4,93	
BZ 12-145/240	06355001	145	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	240	M12x80	20	4,32	
BZ 12-160/255	06360001	160	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	255	M12x80	20	4,59	
BZ 12-190/285	06370001	190	12x90	80	70	- / -	-	-	-	-	285	M12x80	20	4,99	
BZ 16-5/105 s	06505001	-	-	-	-	- / -	5	16x90	77	65	105	M16x26	20	3,48	
BZ 16-15/115 s	06510001	-	-	-	-	- / -	15	16x90	77	65	115	M16x36	20	3,76	
BZ 16-15-35/135	06520001	15	16x110	97	85	✓ / ✓	35	16x90	77	65	135	M16x56	20	4,32	
BZ 16-25-45/145	06525001	25	16x110	97	85	✓ / ✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	4,60	
BZ 16-50-70/170	06530001	50	16x110	97	85	✓ / ✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	20	5,26	
BZ 16-80-100/200	06535001	80	16x110	97	85	✓ / ✓	100	16x90	77	65	200	M16x121	10	3,20	
BZ 16-100/220	06540001	100	16x110	97	85	- / -	-	-	-	-	220	M16x80	10	3,50	
BZ 16-140/260	06550001	140	16x110	97	85	- / -	-	-	-	-	260	M16x80	10	4,12	
BZ 16-180/300	06560001	180	16x110	97	85	- / -	-	-	-	-	300	M16x80	10	4,74	
BZ 20-30/165	06615101	30	20x125	114	100	✓ / ✓	-	-	-	-	165	M20x50	10	4,41	
BZ 20-60/195	06625101	60	20x125	114	100	✓ / ✓	-	-	-	-	195	M20x70	10	5,05	
BZ 20-100/235	06630101	100	20x125	114	100	- / -	-	-	-	-	235	M20x80	5	3,04	
BZ 20-130/265	06635101	130	20x125	114	100	- / -	-	-	-	-	265	M20x80	5	3,43	
BZ 20-150/285	06640101	150	20x125	114	100	- / -	-	-	-	-	285	M20x80	5	3,66	
BZ 24-30/190	06715101	30	24x145	133	115	- / -	-	-	-	-	190	M24x55	10	6,85	
BZ 24-60/220	06725101	60	24x145	133	115	- / -	-	-	-	-	220	M24x85	5	3,93	
BZ 24-75/235	06735101	75	24x145	133	115	- / -	-	-	-	-	235	M24x100	5	4,15	
BZ 24-100/260	06745101	100	24x145	133	115	- / -	-	-	-	-	260	M24x125	5	4,52	
BZ 27-30/210	06815101	30	28x160	146	125	- / -	-	-	-	-	210	M27x62	5	5,10	
BZ 27-60/240	06825101	60	28x160	146	125	- / -	-	-	-	-	240	M27x92	5	5,60	
BZ 27-100/280	06845101	100	28x160	146	125	- / -	-	-	-	-	280	M27x132	5	6,40	

Mechanische Schwerlastdübel

Bolzenanker-Setzwerkzeug BSW



- Setzwerkzeug für Bolzenanker M6–M16; Stahl, verzinkt
- Mit SDS plus-Aufnahme

Bezeichnung	Artikelnummer	Passend für Bolzenanker	Länge mm	Packungsinhalt Stück	Gewicht pro Stück kg
BSW M6–M16	43990101	B/BZ M6–M16	140	1	0,13

Bolzenanker BZ plus sh



- Stahl diffusionsverzinkt
- Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton

Bezeichnung	Artikelnummer	Standard Verankerungstiefe					Reduzierte Verankerungstiefe				Dübel-länge l mm	Gewinde mm	Pack-inhalt Stück	Gew. pro Packg. kg
		Klemm-stärke t _{fix} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Klemm-stärke t _{fix,red} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom,red} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef,red} mm				
BZ 10-10-30/90 sh	06215601	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	50	2,94
BZ 10-20-40/100 sh	06225601	20	10x75	68	60	✓/✓	40	10x55	48	40	100	M10x52	50	3,18
BZ 10-30-50/110 sh	06230601	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	50	3,44
BZ 12-15-35/110 sh	06315601	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	25	2,55
BZ 12-30-50/125 sh	06325601	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	25	2,84
BZ 16-25-45/145 sh	06525601	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	20	4,60

Weitere Längen auf Anfrage.

Bolzenanker BZ-U plus



- Stahl verzinkt
- Mit großer Unterlegscheibe DIN EN ISO 7093-1 (DIN 9021)
- Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton

Bezeichnung	Artikelnummer	Standard Verankerungstiefe					Reduzierte Verankerungstiefe				Dübel-länge l mm	Gewinde mm	U-Scheibe ¹⁾ mm	Pack-inhalt Stück	Gew. pro Packg. kg
		Klemm-stärke t _{fix} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Klemm-stärke t _{fix,red} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom,red} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef,red} mm					
BZ-U 8-10-21/75	06115301	10	8x60	52	46	✓/✓	21	8x49	41	35	75	M8x32	24x2	100	3,46
BZ-U 8-15-26/80	06125301	15	8x60	52	46	✓/✓	26	8x49	41	35	80	M8x37	24x2	100	3,52
BZ-U 8-30-41/95	06140301	30	8x60	52	46	✓/✓	41	8x49	41	35	95	M8x52	24x2	100	4,01
BZ-U 10-10-30/90	06215301	10	10x75	68	60	✓/✓	30	10x55	48	40	90	M10x42	30x2,5	50	3,30
BZ-U 10-15-35/95	06220301	15	10x75	68	60	✓/✓	35	10x55	48	40	95	M10x47	30x2,5	50	3,45
BZ-U 10-30-50/110	06230301	30	10x75	68	60	✓/✓	50	10x55	48	40	110	M10x62	30x2,5	50	3,95
BZ-U 10-50-70/130	06235301	50	10x75	68	60	✓/✓	70	10x55	48	40	130	M10x82	30x2,5	50	4,31
BZ-U 10-100-120/180	06260301	100	10x75	68	60	✓/✓	120	10x55	48	40	180	M10x132	30x2,5	50	6,02
BZ-U 10-150/230	06270301	150	10x75	68	60	-/-	-	-	-	-	230	M10x80	30x2,5	25	3,73
BZ-U 12-15-35/110	06315301	15	12x90	80	70	✓/✓	35	12x70	60	50	110	M12x51	37x3	25	2,86
BZ-U 12-30-50/125	06325301	30	12x90	80	70	✓/✓	50	12x70	60	50	125	M12x66	37x3	25	3,26
BZ-U 12-50-70/145	06330301	50	12x90	80	70	✓/✓	70	12x70	60	50	145	M12x86	37x3	25	3,68
BZ-U 12-105-125/200	06345301	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x135	37x3	25	4,21
BZ-U 12-125/220	06350301	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	37x3	25	5,47
BZ-U 12-145/240	06355301	145	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	240	M12x80	37x3	20	4,50
BZ-U 12-160/255	06360301	160	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	255	M12x80	37x3	20	4,91
BZ-U 12-190/285	06370301	190	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	285	M12x80	37x3	20	5,50
BZ-U 12-230/325	06380301	230	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	325	M12x80	37x3	20	6,12
BZ-U 16-25-45/145	06525301	25	16x110	97	85	✓/✓	45	16x90	77	65	145	M16x66	50x3	20	5,15
BZ-U 16-50-70/170	06530301	50	16x110	97	85	✓/✓	70	16x90	77	65	170	M16x91	50x3	20	5,76

¹⁾Außendurchmesser x Dicke

Weitere Längen auf Anfrage.

Bolzenanker BZ-UH plus



- Stahl verzinkt
- Mit großer Unterlegscheibe DIN EN ISO 7094 (DIN 440)
- Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton

Bezeichnung	Artikelnummer	Standard Verankerungstiefe					Reduzierte Verankerungstiefe				Dübel-länge l mm	Gewinde mm	U-Scheibe ¹⁾ mm	Pack-inhalt Stück	Gew. pro Packg. kg
		Klemm-stärke t _{fix} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef} mm	Seismic C1 / C2	Klemm-stärke t _{fix,red} mm	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Setztiefe h _{nom,red} mm	Veranke-rungstiefe h _{ef,red} mm					
BZ-UH 12-85-105/180	06340401	85	12x90	80	70	✓/✓	105	12x70	60	50	180	M12x121	44x4	25	4,60
BZ-UH 12-105-125/200	06345401	105	12x90	80	70	✓/✓	125	12x70	60	50	200	M12x141	44x4	25	4,95
BZ-UH 12-125/220	06350401	125	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	220	M12x80	44x4	25	5,77
BZ-UH 12-145/240	06355401	145	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	240	M12x80	44x4	20	4,97
BZ-UH 12-160/255	06360401	160	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	255	M12x80	44x4	20	5,23
BZ-UH 12-190/285	06370401	190	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	285	M12x80	44x4	20	5,64
BZ-UH 12-230/325	06380401	230	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	325	M12x80	44x4	20	6,19
BZ-UH 12-260/355	06385401	260	12x90	80	70	-/-	-	-	-	-	355	M12x80	44x4	20	6,60
BZ-UH 16-100/220	06540401	100	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	220	M16x80	56x5	10	4,18
BZ-UH 16-140/260	06550401	140	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	260	M16x80	56x5	10	4,79
BZ-UH 16-180/300	06560401	180	16x110	97	85	-/-	-	-	-	-	300	M16x80	56x5	10	5,39

¹⁾Außendurchmesser x Dicke

Weitere Längen auf Anfrage.

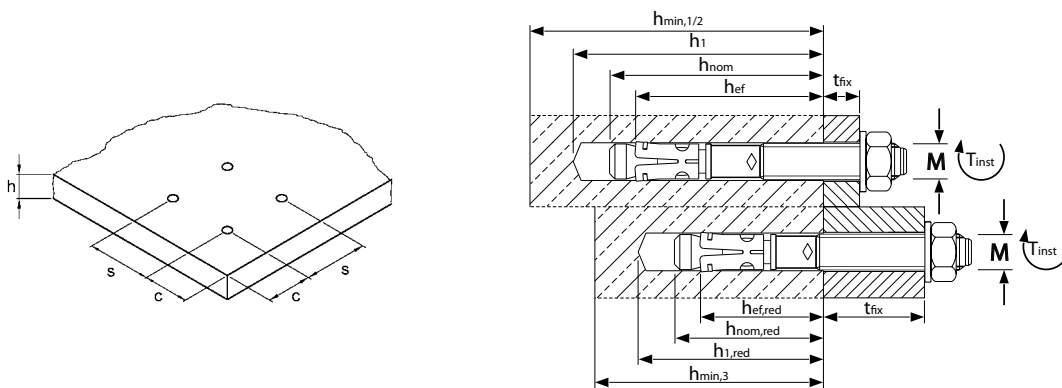


Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-99/0010

Zulässige Lasten ohne Einfluss von Achs- und Randabständen. Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt (γ_M und γ_F). Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung siehe Seite 180.

Lasten und Kennwerte			Bolzenanker BZ plus	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27			
Standard Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	46	-	60	-	85	-	100	115	125		
Reduzierte Verankerungstiefe	$h_{ef, red}$	[mm]	-	35	-	40	-	65	-	-	-		
gerissener Beton													
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	2,4	2,4	4,3	3,6	7,6	6,1	11,9	9,0	17,1	21,1	24,0
	C25/30 zul. N	[kN]	2,6	2,6	4,7	3,9	8,3	6,6	13,0	9,8	18,8	23,2	26,2
	C30/37 zul. N	[kN]	2,9	2,9	5,2	4,3	9,3	7,4	14,5	10,9	20,9	25,7	29,1
	C40/50 zul. N	[kN]	3,4	3,4	6,1	5,1	10,8	8,6	16,8	12,7	24,2	29,9	33,9
	C50/60 zul. N	[kN]	3,7	3,7	6,6	5,5	11,8	9,4	18,4	13,9	26,6	32,8	37,1
ungerissener Beton													
Zulässige Zuglast	C20/25 zul. N	[kN]	5,7	3,6	7,6	4,3	11,9	8,5	16,7	12,6	24,0	29,7	33,6
	C25/30 zul. N	[kN]	6,3	3,9	8,3	4,7	13,0	9,3	18,3	13,8	26,3	32,5	36,8
	C30/37 zul. N	[kN]	7,0	4,3	9,3	5,2	14,5	10,3	20,3	15,3	29,3	36,1	40,9
	C40/50 zul. N	[kN]	7,5	5,1	10,8	6,1	16,8	12,0	23,6	17,8	34,0	41,9	47,5
	C50/60 zul. N	[kN]	7,5	5,5	11,8	6,6	18,4	13,2	25,8	19,5	37,3	45,9	52,1
gerissener / ungerissener Beton													
Zulässige Querlast	C20/25 zul. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	10,4/11,5	17,1	14,5/17,1	31,4	21,6/30,2	37,1	59,2/65,1	67,1/94,1
	\geq C25/30 zul. V	[kN]	7,0	7,0	11,5	11,4/11,5	17,1	15,9/17,1	31,4	23,6/31,4	37,1	64,8/65,1	73,5/96,8
Zulässiges Biegemoment	zul. M	[Nm]	13,1	13,1	26,9	26,9	46,9	46,9	123,4	123,4	195,0	513,1	760,9
Achs- und Randabstände													
Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	46	35	60	40	70	50	85	65	100	115	125
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr, N}$	[mm]	138	105	180	120	210	150	255	195	300	345	375
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr, N}$	[mm]	69	52,5	90	60	105	75	127,5	97,5	150	172,5	187,5
Minimale Achs- und Randabstände für Standardbauteildicke													
gerissener Beton													
Standardbauteildicke	$h_{min,1}$	[mm]	100	-	120	-	140	-	170	-	200	230	250
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	s_{min} / c	[mm]	40/70	-	45/70	-	60/100	-	60/100	-	95/150	100/180	125/300
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	c_{min} / s	[mm]	40/80	-	45/90	-	60/140	-	60/180	-	95/200	100/220	180/540
ungerissener Beton													
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	s_{min} / c	[mm]	40/80	-	45/70	-	60/120	-	65/120	-	90/180	100/180	125/300
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	c_{min} / s	[mm]	50/100	-	50/100	-	75/150	-	80/150	-	130/240	100/220	180/540
Minimale Achs- und Randabstände für Mindestbauteildicke													
gerissener Beton													
Mindestbauteildicke	$h_{min,2} / h_{min,3}$	[mm]	80	80	100	80	120	100	140	140	-	-	-
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	s_{min} / c	[mm]	40/70	50/60	45/90	50/100	60/100	50/160	70/160	65/170	-	-	-
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	c_{min} / s	[mm]	40/80	40/185	50/115	65/180	60/140	65/250	80/180	100/250	-	-	-
ungerissener Beton													
Minimaler Achsabstand / für Randabstand c	s_{min} / c	[mm]	40/80	50/60	60/140	50/100	60/120	50/160	80/180	65/170	-	-	-
Minimaler Randabstand / für Achsabstand s	c_{min} / s	[mm]	50/100	40/185	90/140	65/180	75/150	100/185	90/200	170/65	-	-	-
Montagedaten													
Bohrlochdurchmesser	d_o	[mm]	8	8	10	10	12	12	16	16	20	24	28
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18	22	26	30
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	60	49	75	55	90	70	110	90	125	145	160
Drehmoment beim Verankern, Stahl galvanisiert	T_{inst}	[Nm]	20	20	25	25	45	45	90	90	160	200	300
Drehmoment beim Verankern, Stahl diffusionsverzinkt	T_{inst}	[Nm]	16	16	22	22	40	40	90	90	160	260	300
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	13	17	17	19	19	24	24	30	36	41

Bei Bedarf: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm unter www.mkt.de.



Montage

