

# Einschlaganker E / ES

Stahl verzinkt



Einschlaganker E

Einschlaganker ES

## Beschreibung

Der Einschlaganker E ist sowohl ETA, Option 7 als auch für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen zugelassen. Durch den zweistufigen, verformbaren Spreizkonus, welcher die problemlose Spreizung der Ankerhülse in unterschiedlich festem Beton garantiert, ermöglicht der Einschlaganker E sichere und schnellere Montagen als bisher.

Das Markierungs-Spreizwerkzeug setzt dabei auf der Ankerhülse auf und erzeugt eine sichtbare Markierung, welche die korrekte Montage bestätigt. Durch die kontrollierte Aufspreizung verringern sich die erforderlichen Achs- und Randabstände deutlich.

**Vorteil:** Es sind keine Probelastungen nötig.

## Anwendungsbeispiele

Abhängungen im Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsbereich, Verankerungen mit Gewindestangen und Schrauben, Flachstahl, Profilstahl. Die Einschlaganker ED M 12 D (Außendurchmesser 16mm) sowie ED M 12 und ED M 16 empfehlen wir für die Befestigung von Diamantbohrgeräten.

**Lastbereich:** 1,2 kN - 28,6 kN

**Betongüte:** C20/25 - C50/60

## Einschlaganker E



→ Stahl verzinkt

→ Zugelassen für Beton

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
E M 5 <sup>1)</sup>	05000101	8 x 25	M5 x 10	100	0,74
E M 6	05005101	8 x 30	M6 x 13	100	0,84
E M 8	05100101	10 x 30	M8 x 13	100	1,17
E M 8 x 40	05105101	10 x 40	M8 x 20	100	1,49
E M 10	05200101	12 x 40	M10 x 15	50	1,07
E M 12	05300101	15 x 50	M12 x 18	50	2,18
E M 12 x 80	05305101	15 x 80	M12 x 45	50	3,15
E M 16	05500101	20 x 65	M16 x 23	25	2,55
E M 16 x 80	05505101	20 x 80	M16 x 38	25	2,91
E M 20	05600101	25 x 80	M20 x 34	25	4,45

## Einschlaganker ED<sup>1)</sup>



→ Stahl verzinkt

→ zur Befestigung von Diamantbohrgeräten

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
ED M 12 <sup>1)</sup>	05301101	15 x 50	M12 x 18	50	2,39
ED M 12 D <sup>1)</sup>	05317101	16 x 50	M12 x 18	50	2,81
ED M 16 <sup>1)</sup>	05501101	20 x 65	M16 x 23	25	2,72

## Einschlaganker ES<sup>1)</sup>



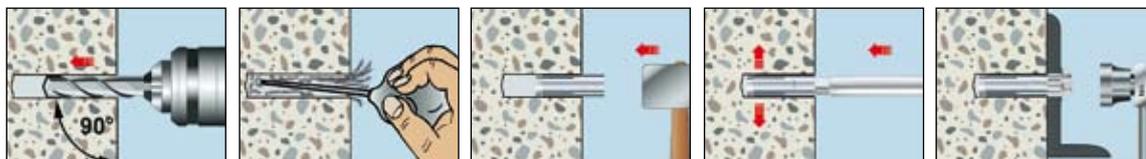
→ Stahl verzinkt

→ mit Kragen für oberflächenbündiges Setzen

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bohrloch Ø x Tiefe mm	Gewinde Ø x Länge mm	Packungs-inhalt Stück	Gewicht pro Packung kg
ES M 10 x 30 <sup>1)</sup>	05230101	12 x 30	M10 x 12	50	0,89

<sup>1)</sup> Nicht Bestandteil der Zulassung.

## Montage



## Einschlaganker E

Bohrloch, erstellt mit neuem Bohrer in Beton C20/25:

→ Konus verformt sich bei Montage nicht



## Einschlaganker E

Bohrloch, erstellt mit abgenutztem Bohrer in hochfestem Beton (z.B. C50/60):

→ Konus verformt sich bei Montage



Mit dem Markierungs-Spreizwerkzeug E-MSW wird die Ankerhülse bei korrekter Montage sichtbar markiert.



## Standard-Spreizwerkzeug

für Einschlaganker E, ED und ES



Bezeichnung	Artikel Nummer
E-SW 5	09000150
E-SW 6	09005150
E-SW 8	09100150
E-SW 8 x 40	09105150
E-SW 10	09200150
E-SW 10 x 30	09205150
E-SW 12	09300150
E-SW 12 x 80	09305150
E-SW 16	09500150
E-SW 16 x 80	09505150
E-SW 20	09600150

## Markierungs-Spreizwerkzeug

für Einschlaganker E



Ohne Handschutz

Mit Handschutz

Bezeichnung	Artikel Nummer	Bezeichnung	Artikel Nummer
E-MSW 8	09100170	E-MSH 8	09100180
E-MSW 8 x 40	09105170	E-MSH 8 x 40	09105180
E-MSW 10	09200170	E-MSH 10	09200180
E-MSW 12	09300170	E-MSH 12	09300180
E-MSW 12 x 80	09305170	E-MSH 12 x 80	09305180
E-MSW 16	09500170	E-MSH 16	09500180
E-MSW 16 x 80	09505170	E-MSH 16 x 80	09505180
E-MSW 20	09600170	E-MSH 20	09600180



**Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassung ETA-02/0020**

Ankertragfähigkeiten, Querbeanspruchung ohne Einfluss von Achs- und Randabständen.  
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker		E	E	E	E	E	ES M	E	E	E
			M 5 <sup>1,2)</sup>	M 6 <sup>1)</sup>	M 8 <sup>1)</sup>	M 8x40	M 10	10x30 <sup>1,2)</sup>	M 12	M 16	M 20
ungerissener Beton											
Zulässige Zuglast (Schraube 5.6 bis 8.8)	C20/25 zul.N	[kN]	1,4	3,3	2,8	3,6	5,1	4,0	7,1	10,5	14,3
	C25/30 zul.N	[kN]	1,5	3,6	3,1	3,9	5,6	4,3	7,8	11,5	15,7
	C30/37 zul.N	[kN]	1,7	3,6	3,4	4,1	6,2	5,3	8,6	12,8	17,5
	C40/50 zul.N	[kN]	1,9	3,6	4,0	4,4	7,1	7,4	10,0	14,8	20,2
	C50/60 zul.N	[kN]	2,1	3,6	4,4	4,6	7,8	8,6	11,0	16,2	22,2
Zulässige Querlast (Schraube 5.6)	≥ C20/25 zul.V	[kN]	1,5	2,1	3,9	3,9	4,1	3,7	9,0	16,8	26,2
Zulässige Querlast (Schraube 5.8/8.8)	≥ C20/25 zul.V	[kN]	2,0	2,9	3,9	3,9	4,1	3,7	12,0	18,0	28,6
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.6)	zul.M	[Nm]	-	3,3	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	71,0	138,6
Zulässiges Biegemoment (Schraube 5.8)	zul.M	[Nm]	-	4,3	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	94,9	185,1
Zulässiges Biegemoment (Schraube 8.8)	zul.M	[Nm]	-	6,9	17,1	17,1	34,3	34,3	60,0	152,0	296,6
<b>Achs- und Randabstände</b>											
Verankerungstiefe	h <sub>ef</sub>	[mm]	25	30	30	40	40	30	50	65	80
Charakteristischer Achsabstand	Scr,N	[mm]	75	90	90	120	120	90	150	195	240
Charakteristischer Randabstand	Ccr,N	[mm]	37,5	45	45	60	60	45	75	97,5	120
Minimaler Achsabstand	Smin	[mm]	60	55	60	80	100	100	120	150	160
Minimaler Randabstand	Cmin	[mm]	95	95	95	95	135	135	165	200	260
Mindestbauteildicke	h <sub>min</sub>	[mm]	100	100	100	100	120	100	130	160	200
<b>Montagedaten</b>											
Bohrlochdurchmesser	d <sub>o</sub>	[mm]	8	8	10	10	12	12	15	20	25
Durchgangsloch im Anbauteil	d <sub>f</sub>	[mm]	6	7	9	9	12	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	h <sub>o</sub>	[mm]	25	30	30	40	40	30	50/80 <sup>3)</sup>	65/80 <sup>4)</sup>	80
Drehmoment beim Verankern	T <sub>inst</sub>	[Nm]	3	4	8	8	15	15	35	60	120
Minimale Einschraubtiefe	L <sub>sd</sub>	[mm]	6	7	9	9	11	11	13	18	22
Maximale Einschraubtiefe	L <sub>th</sub>	[mm]	10	13	13	20	15	12	18/45 <sup>3)</sup>	23/38 <sup>4)</sup>	34

<sup>1)</sup> Anwendung nur für statisch unbestimmte Systeme.  
<sup>2)</sup> Nicht Bestandteil der Zulassung.  
<sup>3)</sup> E M12 / E M12x80  
<sup>4)</sup> E M16 / E M16x80



**Auszug aus den Anwendungsbedingungen der Zulassungen ETA-05/0116**

Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen nach ETAG 001, Teil 6.  
Gesamtsicherheitsbeiwert nach ETAG 001 berücksichtigt ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ).

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker E		M 6	M 8	M 8x40	M 10	M 12
			gerissener und ungerissener Beton				
Zulässige Last (C20/25 bis C50/60)	zul.F	[kN]	1,2	1,7	2,0	2,0	2,4
Zulässiges Biegemoment (Stahl 4.6)	zul.M	[Nm]	2,6	6,4	6,4	12,8	22,2
Zulässiges Biegemoment (Stahl 5.6)	zul.M	[Nm]	3,3	8,1	8,1	15,8	27,8
Zulässiges Biegemoment (Stahl 5.8)	zul.M	[Nm]	4,3	10,9	10,9	21,1	37,1
Zulässiges Biegemoment (Stahl 8.8)	zul.M	[Nm]	6,9	17,1	17,1	34,3	60,0
<b>Achs- und Randabstände</b>							
Verankerungstiefe	h <sub>ef</sub>	[mm]	30	30	40	40	50
Charakteristischer Achsabstand	Scr	[mm]	130	180	210	170	170
Charakteristischer Randabstand	Ccr	[mm]	65	90	105	85	85
Minimaler Achsabstand	Smin	[mm]	55	60	80	100	120
Minimaler Randabstand	Cmin	[mm]	95	95	95	135	165
Mindestbauteildicke	h <sub>min</sub>	[mm]	100	100	100	120	130
<b>Montagedaten</b>							
Bohrlochdurchmesser	d <sub>o</sub>	[mm]	8	10	10	12	15
Durchgangsloch im Anbauteil	d <sub>f</sub>	[mm]	7	9	9	12	14
Bohrlochtiefe	h <sub>o</sub>	[mm]	30	30	40	40	50
Drehmoment beim Verankern	T <sub>inst</sub>	[Nm]	4	8	8	15	35
Minimale Einschraubtiefe	L <sub>sd</sub>	[mm]	7	9	9	11	13
Maximale Einschraubtiefe	L <sub>th</sub>	[mm]	13	13	20	15	18
<b>Lasten unter Brandbeanspruchung</b>							
Zulässige Last R30	zul.F	[kN]	0,8	0,9	0,9	1,5	1,5
Zulässige Last R60	zul.F	[kN]	0,8	0,9	0,9	1,5	1,5
Zulässige Last R90	zul.F	[kN]	0,4	0,9	0,9	1,5	1,5
Zulässige Last R120	zul.F	[kN]	0,2	0,4	0,4	1,0	1,2
Charakteristischer Achsabstand	Scr,fi	[mm]	130	180	210	170	200
Charakteristischer Randabstand	Ccr,fi	[mm]	65	90	105	85	100
Minimaler Achsabstand	Smin	[mm]	55	60	80	100	120
Minimaler Randabstand	Cmin	[mm]	95	95	95	135	165

Auf Anforderung: Das praxisingerechte Bemessungsprogramm auf CD-ROM oder unter [www.mkt-duebel.de](http://www.mkt-duebel.de).

