

# Einschlaganker E / ES

Stahl verzinkt



Einschlaganker E

Einschlaganker ES

## Beschreibung

Der Einschlaganker E/ES ist sowohl für Einzelbefestigungen 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/ES sicherere 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 Probebelastungen nötig.

## Anwendungsbeispiele

Abhängungen im Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsbereich, Verankerungen mit Gewindestangen und Schrauben, Flachstahl, Profilstahl.

**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 ES

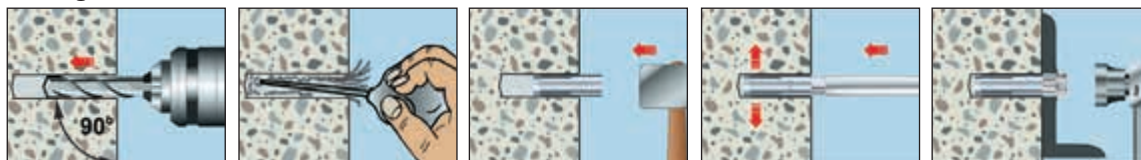


→ Stahl verzinkt, zugelassen für Beton

→ 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 8	05150101	10 x 30	M8 x 13	100	1,15
ES M 8 x 40	05155101	10 x 40	M8 x 20	100	1,53
ES M 10 x 30	05230101	12 x 30	M10 x 12	50	0,89
ES M 10	05250101	12 x 40	M10 x 15	50	1,10
ES M 12	05350101	15 x 50	M12 x 18	50	2,15

## Montage



### Einschlaganker E / ES

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

→ Konus verformt sich bei Montage nicht



### Einschlaganker E / ES

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 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 und ES



Ohne Handschutz		Mit Handschutz	
Bezeichnung	Artikel Nummer	Bezeichnung	Artikel Nummer
E-MSW 8	09100170	E-MSH 8	09100801
E-MSW 8 x 40	09105170	E-MSH 8 x 40	09105801
E-MSW 10	09200170	E-MSH 10	09200801
-	-	E-MSH 10 x 30	09205801
E-MSW 12	09300170	E-MSH 12	09300801
E-MSW 12 x 80	09305170	E-MSH 12 x 80	09305801
E-MSW 16	09500170	E-MSH 16	09500801
E-MSW 16 x 80	09505170	E-MSH 16 x 80	09505801
E-MSW 20	09600170	E-MSH 20	09600801



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

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

Lasten und Kennwerte	Einschlaganker		E	E	E/ES	E/ES	E/ES	ES	E/ES	E	E
			M 5 <sup>1,2)</sup>	M 6 <sup>1)</sup>	M 8 <sup>1)</sup>	M 8x40	M 10	M 10x30 <sup>1)</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	3,3	7,1	10,5	14,3
	C25/30 zul. N	[kN]	1,5	3,6	3,1	3,9	5,6	3,6	7,8	11,5	15,7
	C30/37 zul. N	[kN]	1,7	3,6	3,4	4,1	6,2	4,0	8,6	12,8	17,5
	C40/50 zul. N	[kN]	1,9	3,6	4,0	4,4	7,1	4,6	10,0	14,8	20,2
	C50/60 zul. N	[kN]	2,1	3,6	4,4	4,6	7,8	5,1	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	3,9	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	3,9	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	33,7	60,0	152,0	296,6
<b>Achs- und Randabstände</b>											
Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	25	30	30	40	40	30	50	65	80
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	75	90	90	120	120	90	150	195	240
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	37,5	45	45	60	60	45	75	97,5	120
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	60	55	60	80	100	100	120	150	160
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	95	95	95	95	135	115	165	200	260
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	100	120	120	130	160	200
<b>Montagedaten</b>											
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	[mm]	8	8	10	10	12	12	15	20	25
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	[mm]	6	7	9	9	12	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	$h_o$	[mm]	25	30	30	40	40	30	50/80 <sup>3)</sup>	65/80 <sup>4)</sup>	80
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst}$	[Nm]	3	4	8	8	15	15	35	60	120
Minimale Einschraubtiefe	$L_{sd}$	[mm]	6	7	9	9	11	10	13	18	22
Maximale Einschraubtiefe	$L_{th}$	[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 / ES 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/ES		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	$h_{ef}$	[mm]	30	30	40	40	50
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr}$	[mm]	130	180	210	170	170
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr}$	[mm]	65	90	105	85	85
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	55	60	80	100	120
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	95	95	95	135	165
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	120	130
<b>Montagedaten</b>							
Bohrlochdurchmesser	$d_o$	[mm]	8	10	10	12	15
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	[mm]	7	9	9	12	14
Bohrlochtiefe	$h_o$	[mm]	30	30	40	40	50
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst}$	[Nm]	4	8	8	15	35
Minimale Einschraubtiefe	$L_{sd}$	[mm]	7	9	9	11	13
Maximale Einschraubtiefe	$L_{th}$	[mm]	13	13	20	15	18
<b>Lasten unter Brandbeanspruchung (für Schraube 5.6 bis 8.8)</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	$s_{cr,fi}$	[mm]	130	180	210	170	200
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,fi}$	[mm]	65	90	105	85	100
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	55	60	80	100	120
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	95	95	95	135	165

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