



...eine starke Verbindung

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP Nr.: MKT-132 - de

- ✧ **Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:** MKT Einschlaganker E / ES
- ✧ **Verwendungszweck(e):** Wegkontrolliert spreizender Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton, siehe Anhang B
- ✧ **Hersteller:** MKT Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co.KG  
Auf dem Immel 2  
67685 Weilerbach
- ✧ **System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:** 2+
- ✧ **Europäisches Bewertungsdokument:** ETAG 001-6  
Europäische Technische Bewertung: ETA-05/0116, 04.01.2017  
Technische Bewertungsstelle: DIBt, Berlin  
Notifizierte Stelle(n): NB 1343 – MPA, Darmstadt

✧ **Erklärte Leistung(en):**

Wesentliche Merkmale	Leistung
<b>Brandschutz (BWR 2)</b>	
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Anhang C4 – C5
<b>Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)</b>	
Charakteristische Werte für statische und quasi-statische Einwirkungen	Anhang C1 – C3

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung / den erklärten Leistungen.  
Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

  
**Stefan Weustenhagen**  
 (Geschäftsführer)  
 Weilerbach, 04.01.2017

i.V.   
**Dipl.-Ing. Detlef Bigalke**  
 (Leiter der Produktentwicklung)



## Spezifizierung des Verwendungszwecks

Einschlaganker							
Verankerungstiefe $h_{ef} \geq 30 \text{ mm}$	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
Stahl, verzinkt				✓			
Nichtrostender Stahl A4 und hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR		✓		-		✓	
Statische oder quasi-statische Einwirkung				✓			
Brandbeanspruchung				✓			
Gerissener oder ungerissener Beton				✓			
Massivbeton <b>C20/25 bis C50/60</b>				✓			
Verankerungstiefe $h_{ef} = 25 \text{ mm}$	M6x25	M8x25	M10x25	M12x25			
Stahl, verzinkt		✓					
Nichtrostender Stahl A4 und hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR			-				
Statische oder quasi-statische Einwirkung		✓					
Brandbeanspruchung (Massivbeton, C20/25 bis C50/60)		✓					
Gerissener oder ungerissener Beton		✓					
Massivbeton <b>C12/15 bis C50/60</b>		✓					
Spannbetonhohlplatten (C30/37 bis C50/60)		✓					

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton nach EN 206-1:2000

### Anwendungsbedingungen:

- Bauteile unter Bedingungen trockener Innenräume (galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Bauteile im Freien und in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen (hochkorrosionsbeständiger Stahl)

Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

## Einschlaganker E / ES

Verwendungszweck  
Spezifikationen

Anhang B1

## Spezifizierung des Verwendungszwecks

### Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.) anzugeben.
- Die Festigkeitsklasse und die Länge der Befestigungsschraube oder der Gewindestange müssen vom Planer festgelegt werden.
- Bemessung der Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Einwirkung für die Mehrfachbefestigung nichttragender Systeme nach:
  - ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren B, Ausgabe August 2010 oder
  - CEN/TS 1992-4:2009, Bemessungsmethode B
- Bemessung der Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Einwirkung für Spanbetonhohlplatten nach:
  - ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren C, Ausgabe August 2010
  - CEN/TS 1992-4:2009, Bemessungsmethode C
- Bemessung der Verankerungen unter Brandbeanspruchung erfolgt nach:
  - ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren B, Ausgabe August 2010 und EOTA Technical Report TR 020, Ausgabe Mai 2004 oder
  - CEN/TS 1992-4:2009, Anhang D
  - Es muss sichergestellt werden, dass unter Brandbeanspruchung keine lokalen Abplatzungen der Betonoberfläche auftreten.

### Einbau:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters,
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den in der technischen Dokumentation angegebenen Spreizwerkzeugen,
- Bohrlocherstellung nur durch Hammerbohren (Verwendung von Saugbohrern ist erlaubt),
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung.

**Einschlaganker E / ES**

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

**Anhang B2**

**Tabelle B1: Montage- und Dübelkennwerte für  $h_{ef} \geq 30$  mm**

Dübelgröße			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
Bohrlochtiefe	$h_0 =$	[mm]	30	30	40	30	40	50	65
Bohrernenddurchmesser	$d_0 =$	[mm]	8	10	10	12	12	15	20
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	10,45	12,5	12,5	15,5	20,55
max. Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]	4	8	8	15	15	35	60
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	7	9	9	12	12	14	18
Gewindelänge	$L_{th}$	[mm]	13	13	20	12	15	18	23
Mindesteinschraubtiefe	$L_{sdmin}$	[mm]	7	9	9	10	11	13	18
<b>Stahl, galvanisch verzinkt</b>									
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	120	120	130	160
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	55	60	80	100	100	120	150
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	95	95	95	115	135	165	200
<b>Nichtrostender Stahl A4, HCR</b>									
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	100	100	100	-	130	140	160
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	50	60	80	-	100	120	150
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	80	95	95	-	135	165	200

**Tabelle B2: Montage- und Dübelkennwerte für  $h_{ef} = 25$  mm**

Dübelgröße			M6x25	M8x25	M10x25	M12x25
Bohrlochtiefe	$h_0 =$	[mm]	25	25	25	25
Bohrernenddurchmesser	$d_0 =$	[mm]	8	10	12	15
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,5	15,5
max. Drehmoment beim Verankern	$T_{inst} \leq$	[Nm]	4	8	15	35
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	7	9	12	14
Gewindelänge	$L_{th}$	[mm]	12	12	12	12
Mindesteinschraubtiefe	$L_{sdmin}$	[mm]	6	8	10	12
<b>Mindestbauteildicke</b>	<b><math>h_{min,1}</math></b>	<b>[mm]</b>	<b>80</b>			
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	30	70	70	100
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	60	100	100	130
<b>Standardbauteildicke</b>	<b><math>h_{min,2}</math></b>	<b>[mm]</b>	<b>100</b>			
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	30	50	60	100
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	60	100	100	110
<b>Einbau in Spannbetonhohlplatten C30/37 bis C50/60</b>						
Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	200			
Randabstand	$c_{min}$	[mm]	150			

**Einschlaganker E / ES**

Verwendungszweck  
Montage- und Dübelkennwerte

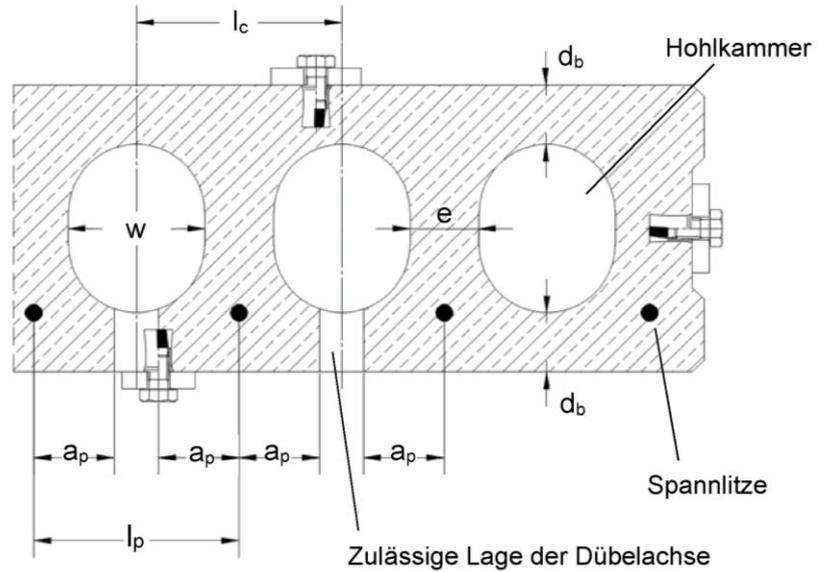
**Anhang B3**

## Zulässige Ankerpositionen für Spannbetonhohlplatten ( $w/e \leq 4,2$ )

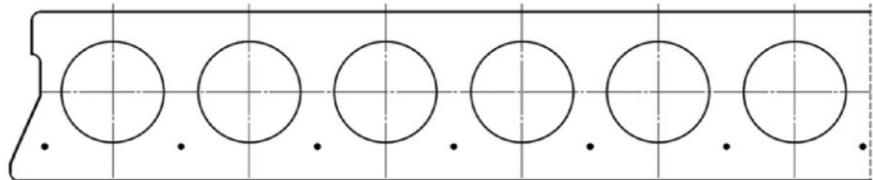
Abstand zwischen Hohlraumachsen:  
 $l_c \geq 100 \text{ mm}$

Abstand zwischen Spannritzen:  
 $l_p \geq 100 \text{ mm}$

Abstand zwischen Spannritze und Bohrloch:  
 $a_p \geq 50 \text{ mm}$



## Minimale Rand- und Achsabstände für Spannbetonhohlplatten

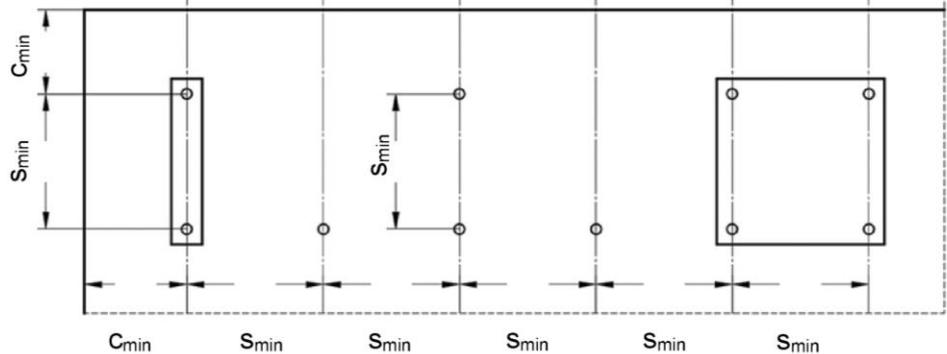


Minimaler Randabstand

$c_{min} \geq 150 \text{ mm}$

Minimaler Achsabstand

$s_{min} \geq 200 \text{ mm}$

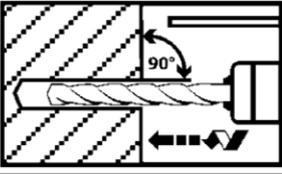
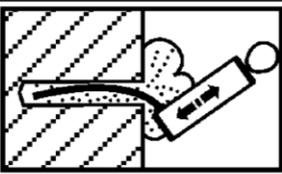
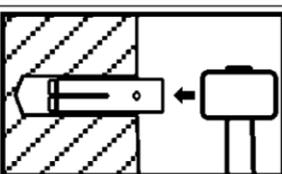
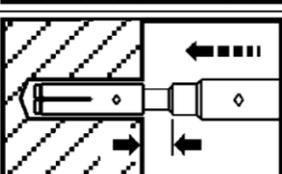
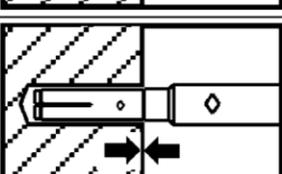
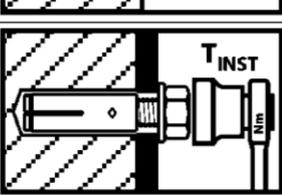


**Einschlaganker E / ES**

**Verwendungszweck**  
 Einbau in Spannbetonhohlplatte

**Anhang B4**

## Montageanweisung für Massivbetonbauteile

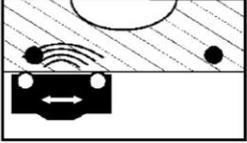
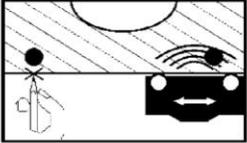
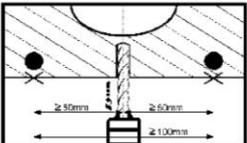
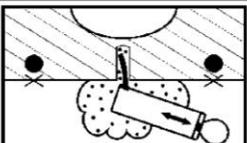
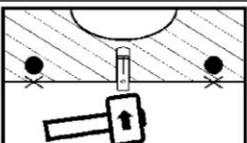
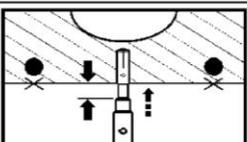
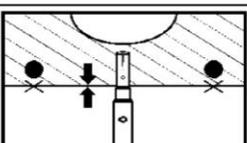
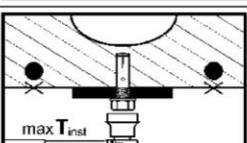
1		Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds erstellen. Bei Verwendung eines Saugbohrers bei Schritt drei fortfahren.
2		Bohrloch vom Grund her ausblasen oder aussaugen.
3		Anker einschlagen.
4		Konus mit Spreizwerkzeug eintreiben.
5		Der Anschlag des Spreizwerkzeugs muss auf dem Ankerrand aufsetzen.
6		Montagedrehmoment $T_{inst}$ mit kalibriertem Drehmomentschlüssel aufbringen.

**Einschlaganker E / ES**

**Verwendungszweck**  
Montageanweisung für Massivbetonbauteile

**Anhang B5**

## Montageanweisung für Spannbetonhohlplatten

1		Position der Spannlitze suchen.
2		Position markieren, nächste Spannlitze suchen.
3		Position der zweiten Spannlitze markieren.
4		Bohrloch unter Beachtung der erforderlichen Abstände erstellen.
5		Bohrloch ausblasen oder aussaugen.
6		Anker einschlagen.
7		Konus mit Spreizwerkzeug eintreiben.
8		Der Anschlag des Spreizwerkzeugs muss auf dem Ankerrand aufsetzen.
9		Montagedrehmoment $T_{inst}$ mit kalibriertem Drehmomentschlüssel aufbringen.

**Einschlaganker E / ES**

**Verwendungszweck**  
Montageanweisung für Spannbetonhohlplatten

**Anhang B6**

**Tabelle C1: Charakteristischer Widerstand für  $h_{ef} \geq 30$  mm in Massivbetonbauteilen**

Dübelgröße			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
<b>Last in beliebige Richtung</b>									
Charakteristischer Widerstand in Beton <b>C20/25 bis C50/60</b>	$F^{0}_{Rk}$	[kN]	3	5	6	6	6	6	16
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	[-]	1,8	2,16		2,1	2,16	1,8	1,8
Achsabstand	$s_{cr}$	[mm]	130	180	210	230	170	170	400
Randabstand	$c_{cr}$	[mm]	65	90	105	115	85	85	200
<b>Querlast mit Hebelarm, Stahl galvanisch verzinkt</b>									
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 4.6)</b>	$M^{0}_{Rk,s} 1)$	[Nm]	6,1	15	15	30	30	52	133
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,67						
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 4.8)</b>	$M^{0}_{Rk,s} 1)$	[Nm]	6,1	15	15	30	30	52	133
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25						
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 5.6)</b>	$M^{0}_{Rk,s} 1)$	[Nm]	7,6	19	19	37	37	65	166
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,67						
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 5.8)</b>	$M^{0}_{Rk,s} 1)$	[Nm]	7,6	19	19	37	37	65	166
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25						
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 8.8)</b>	$M^{0}_{Rk,s} 1)$	[Nm]	12	30	30	59	60	105	266
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25						
<b>Querlast mit Hebelarm, Nichtrostender Stahl A4, HCR</b>									
Charakteristischer Widerstand <b>(Festigkeitsklasse 70)</b>	$M^{0}_{Rk,s} 1)$	[Nm]	11	26	26	-	52	92	233
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,56						
Charakteristischer Widerstand <b>(Festigkeitsklasse 80)</b>	$M^{0}_{Rk,s} 1)$	[Nm]	12	30	30	-	60	105	266
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,33						

<sup>1)</sup> Charakteristische Biegemomente  $M^{0}_{Rk,s}$  für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C bzw. für Gleichung (14) in CEN/TS 1992-4-4

**Einschlaganker E / ES**

**Leistung**  
Charakteristischer Widerstand für  $h_{ef} \geq 30$  mm in Massivbetonbauteilen

**Anhang C1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte für  $h_{ef} = 25$  mm in Massivbetonbauteilen**

Dübelgröße			M6x25	M8x25	M10x25	M12x25
<b>Last in jede Richtung</b>						
Charakteristischer Widerstand in Beton <b>C12/15 bis C16/20</b>	$F_{Rk}^0$	[kN]	2,5	2,5	3,5	3,5
Charakteristischer Widerstand in Beton <b>C20/25 bis C50/60</b>	$F_{Rk}^0$	[kN]	3,5	4,0	4,5	4,5
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	[-]	1,5			
Achsabstand	$s_{cr}$	[mm]	75	75	75	75
Randabstand	$c_{cr}$	[mm]	38	38	38	38
<b>Querlast mit Hebelarm</b>						
Charakteristischer Widerstand ( <b>Stahl 4.6</b> )	$M_{Rk,s}^0$ <sup>1)</sup>	[Nm]	6,1	15	30	52
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,67			
Charakteristischer Widerstand ( <b>Stahl 4.8</b> )	$M_{Rk,s}^0$ <sup>1)</sup>	[Nm]	6,1	15	30	52
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
Charakteristischer Widerstand ( <b>Stahl 5.6</b> )	$M_{Rk,s}^0$ <sup>1)</sup>	[Nm]	7,6	19	37	65
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,67			
Charakteristischer Widerstand ( <b>Stahl 5.8</b> )	$M_{Rk,s}^0$ <sup>1)</sup>	[Nm]	7,6	19	37	65
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
Charakteristischer Widerstand ( <b>Stahl 8.8</b> )	$M_{Rk,s}^0$ <sup>1)</sup>	[Nm]	12	30	60	105
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			

<sup>1)</sup> Charakteristische Biegemomente  $M_{Rk,s}^0$  für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C bzw. für Gleichung (14) in CEN/TS 1992-4-4

**Einschlaganker E / ES**

**Leistung**  
Charakteristische Werte für die Widerstände  $h_{ef} = 25$  mm in Massivbetonbauteilen

**Anhang C2**

**Tabelle C3: Charakteristische Werte für  $h_{ef} = 25$  mm in Spannbetonhohlplatten**

Dübelgröße			M6x25	M8x25	M10x25	M12x25
<b>Last in jede Richtung</b>						
Spiegeldicke	$d_b$	[mm]	$\geq 35$ (30) <sup>1)</sup>			
Charakteristischer Widerstand in Spannbetonhohlplatten <b>C30/37 bis C50/60</b>	$F_{Rk}$	[kN]	3,5	4,0	4,5	4,5
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	[-]	1,5			
Achsabstand	$s_{cr}$	[mm]	200			
Randabstand	$c_{cr}$	[mm]	150			
<b>Querlast mit Hebelarm</b>						
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 4.6)</b>	$M^0_{Rk,s^{(2)}}$	[Nm]	6,1	15	30	52
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,67			
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 4.8)</b>	$M^0_{Rk,s^{(2)}}$	[Nm]	6,1	15	30	52
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 5.6)</b>	$M^0_{Rk,s^{(2)}}$	[Nm]	7,6	19	37	65
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,67			
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 5.8)</b>	$M^0_{Rk,s^{(2)}}$	[Nm]	7,6	19	37	65
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
Charakteristischer Widerstand <b>(Stahl 8.8)</b>	$M^0_{Rk,s^{(2)}}$	[Nm]	12	30	60	105
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			

<sup>1)</sup> Bei einer Spiegeldicke von 30mm darf der Dübel mit denselben charakteristischen Widerständen verwendet werden, sofern das Bohrloch keinen Hohlraum anschneidet.

<sup>2)</sup> Charakteristische Biegemomente  $M^0_{Rk,s}$  für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C bzw. für Gleichung (14) in CEN/TS 1992-4-4

**Einschlaganker E / ES**

**Leistung**  
Charakteristische Werte für die Widerstände  $h_{ef} = 25$  mm in Spannbetonhohlplatten

**Anhang C3**

**Tabelle C4: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung in Massivbetonbauteilen C20/25 bis C50/60 für  $h_{ef} \geq 30$  mm**

Dübelgröße				M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65	
<b>Feuerwiderstandsklasse</b>	<b>Last in beliebige Richtung</b>										
Stahl 4.6	R 30	Charakteristischer Widerstand	$F^{0}_{Rk,fi}$	[kN]	0,4	0,6	0,6	0,9	0,9	1,5	3,1
	R 60			[kN]	0,35	0,6	0,6	0,8	0,8	1,3	2,4
	R 90			[kN]	0,30	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1	2,0
	R 120			[kN]	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	1,6
Stahl 4.8	R 30	Charakteristischer Widerstand	$F^{0}_{Rk,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,1	0,9	1,5	1,5	4,0
	R 60			[kN]	0,35	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	4,0
	R 90			[kN]	0,3	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	3,0
	R 120			[kN]	0,3	0,5	0,5	0,7	0,9	1,2	2,4
Stahl $\geq 5.6$	R 30	Charakteristischer Widerstand	$F^{0}_{Rk,fi}$	[kN]	0,8	0,9	1,5	0,9	1,5	1,5	4,0
	R 60			[kN]	0,8	0,9	1,5	0,9	1,5	1,5	4,0
	R 90			[kN]	0,4	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	3,7
	R 120			[kN]	0,3	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	2,4
A4 / HCR	R 30	Charakteristischer Widerstand	$F^{0}_{Rk,fi}$	[kN]	0,8	0,9	1,5	-	1,5	1,5	4,0
	R 60			[kN]	0,8	0,9	1,5	-	1,5	1,5	4,0
	R 90			[kN]	0,4	0,9	0,9	-	1,5	1,5	3,7
	R 120			[kN]	0,3	0,5	0,5	-	1,0	1,2	2,4
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M,fi}$		[-]		1,0							
<b>Stahl galvanisch verzinkt</b>											
R 30 - R 120	Achsabstand	$s_{cr,fi}$	[mm]	130	180	210	170	170	200	400	
	Randabstand	$c_{cr,fi}$	[mm]	65	90	105	85	85	100	200	
Der Randabstand muss $\geq 300$ mm betragen, wenn der Brand von mehr als einer Seite angreift.											
<b>Nichtrostender Stahl A4, HCR</b>											
R 30 - R 120	Achsabstand	$s_{cr,fi}$	[mm]	130	180	210	-	170	200	400	
	Randabstand	$c_{cr,fi}$	[mm]	65	90	105	-	85	100	200	
Der Randabstand muss $\geq 300$ mm betragen, wenn der Brand von mehr als einer Seite angreift.											

**Einschlaganker E / ES**

**Leistung**  
Charakteristische Werte unter **Brandbeanspruchung** für  $h_{ef} \geq 30$  mm

**Anhang C4**

**Tabelle C5: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung in Massivbetonbauteilen C20/25 bis C50/60 für  $h_{ef} = 25 \text{ mm}$**

Dübelgröße		M6x25	M8x25	M10x25	M12x25		
<b>Feuerwiderstandsklasse</b>	<b>Last in beliebige Richtung</b>						
Stahl ≥ 4.6	R 30	Charakteristischer Widerstand $F^{0}_{Rk,fi}$	[kN]	0,4	0,6	0,6	0,6
	R 60		[kN]	0,35	0,6	0,6	0,6
	R 90		[kN]	0,30	0,6	0,6	0,6
	R 120		[kN]	0,25	0,5	0,5	0,5
	Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M,fi}$	[-]	1,0				
R 30 – R 120	Achsabstand $s_{cr,fi}$	[mm]	100	100	100	100	
	Randabstand $c_{cr,fi}$	[mm]	50	50	50	50	
Der Randabstand muss $\geq 300 \text{ mm}$ betragen, wenn der Brand von mehr als einer Seite angreift.							

**Einschlaganker E / ES**

**Leistung**  
Charakteristische Werte unter **Brandbeanspruchung** für  $h_{ef} = 25 \text{ mm}$

**Anhang C5**