

**INSTITUT FÜR  
BAUWISSENSCHAFTEN  
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache n. 4 28033 Madrid (Spanien)  
Tel.: (34) 91 302 04 40 Fax: (34) 91 302 07 00  
[direccion.ietcc@csic.es](mailto:direccion.ietcc@csic.es) [www.ietcc.csic.es](http://www.ietcc.csic.es)

## Europäische Technische Bewertung

**ETA 20/0428  
vom 12.05.2020**

### Allgemeiner Teil

**Technische Prüfstelle, die die ETA (Europäische Technische Bewertung) gemäß Art. 29 der Verordnung (EU) 305/2011 ausstellt:**

Institut für Bauwissenschaften Eduardo Torroja (IETcc)

**Handelsbezeichnung des Bauprodukts:**

**Einschlaganker EA / EA K**

**Produktfamilie, zu der das Produkt gehört:**

Kraftkontrolliert spreizender Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl in den Größen M6, M8, M10, M12, M16 und M20 für nichttragende Anwendungen auf Beton.

**Hersteller:**

**KEW Kunststoffzeugnisse GmbH Wilthen**  
Dresdener Straße 19  
02681 Wilthen. Deutschland  
Website: [www.kew-werke.de](http://www.kew-werke.de)

**Herstellwerk(e):**

KEW Werk 2

**Diese Europäische Technische Bewertung umfasst:**

9 Seiten einschließlich 3 Anhänge, die wesentlicher Bestandteil dieser Bewertung sind.

**Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf Grundlage von:**

Europäisches Bewertungsdokument  
EAD 330747-00-0601  
„Dübel zur Verwendung im Beton für redundante nichttragende Systeme“,  
Ausg. Mai 2018.

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Art. 25 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## SPEZIFISCHER TEIL

### 1. Technische Beschreibung des Produkts

Die Dübel EA / EA K von KEW in den Größen M6 bis M20 sind Verankerungen aus verzinktem Stahl, die in ein Bohrloch eingeführt und durch kraftkontrollierte Spreizdehnung installiert werden. Die Verankerung erfolgt durch die Reibung zwischen Spreizhülse und Beton. Das Produkt und die Produktbeschreibung entsprechen den Angaben in Anhang A.

### 2. Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (EAD).

Die Leistungen in Abschnitt 3 gelten nur, wenn der Durchsteckanker entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Durchsteckankers von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

### 3. Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren.

#### 3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristische Widerstände für statische und quasi-statische Beanspruchungen	Siehe Anhänge C1 und C2

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C2

#### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Diese Anforderung ist für den Dübel nicht maßgeblich.

#### 3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich Sicherheit bei der Nutzung sind unter der Grundanforderung Mechanische Festigkeit und Standsicherheit erfasst.

#### 3.5 Schallschutz (BWR 5)

Diese Anforderung ist für den Dübel nicht maßgeblich.

### **3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)**

Diese Anforderung ist für den Dübel nicht maßgeblich.

### **3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR**

**7)**

Keine Leistung festgestellt.

### **4. Aufgrund der rechtlichen Grundlagen angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Produkts (AVCP).**

Als europäische rechtliche Grundlage für das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) gilt 97/161/EG.

Folgendes System ist anzuwenden: 2+.

### **5. Erforderliche technische Einzelheiten für die Durchführung des Systems AVCP gemäß anwendbarem EBD.**

Die für die Durchführung des Systems AVCP notwendigen technischen Einzelheiten sind Bestandteil

des Prüfplans, der bei dem Institut für Bauwissenschaften Eduardo Torroja hinterlegt ist.



Institut für Bauwissenschaften Eduardo Torroja  
OBERSTER RAT FÜR WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGEN

C/ Serrano Galvache n.º 4. 28033 Madrid, Spanien  
Tel.: (+34) 91 302 04 40 Fax. (+34) 91 302 07 00  
[www.ietcc.csic.es](http://www.ietcc.csic.es)



Im Namen des Instituts für Bauwissenschaften Eduardo Torroja  
Madrid, 12. Mai 2020

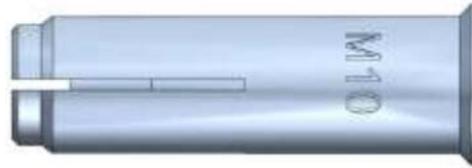
Marta M<sup>a</sup> Castellote Armero  
Leiterin

**Produkt**

**Dübel EA, EA K**



**Dübel EA**

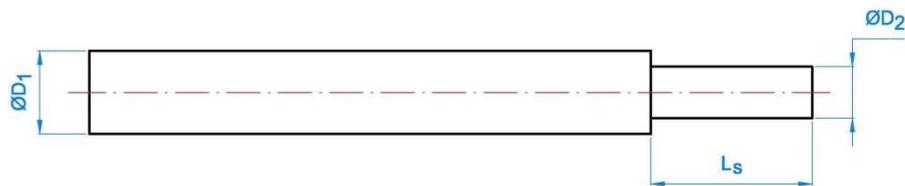


**Dübel EA K**

Identifikation an der Hülse: KEW-Logo + „EA (EA K)“ + Größe; z. B.:  $\triangle$ EA M6

Abmessungen der Verankerung	M6	M8	M10	M12	M16	M20
$\varnothing D$ : Außendurchmesser [mm]	8	10	12	15	20	25
$\varnothing d$ : Innendurchmesser [mm]	M6	M8	M10	M12	M16	M20
L: Gesamtlänge [mm]	25	30	40	50	65	80

**Installationswerkzeug**



Abmessungen des Installationswerkzeugs	M6	M8	M10	M12	M16	M20
$\varnothing D_1$ [mm]	7,5	9,5	11,5	14,5	18,0	22,0
$\varnothing D_2$ [mm]	5,0	6,5	8,0	10,2	13,5	16,5
$L_s$ [mm]	15	18	24	30	36	50

Das Installationswerkzeug kann mit einem Kunststoffgriff zum Schutz der Hand ausgestattet sein.

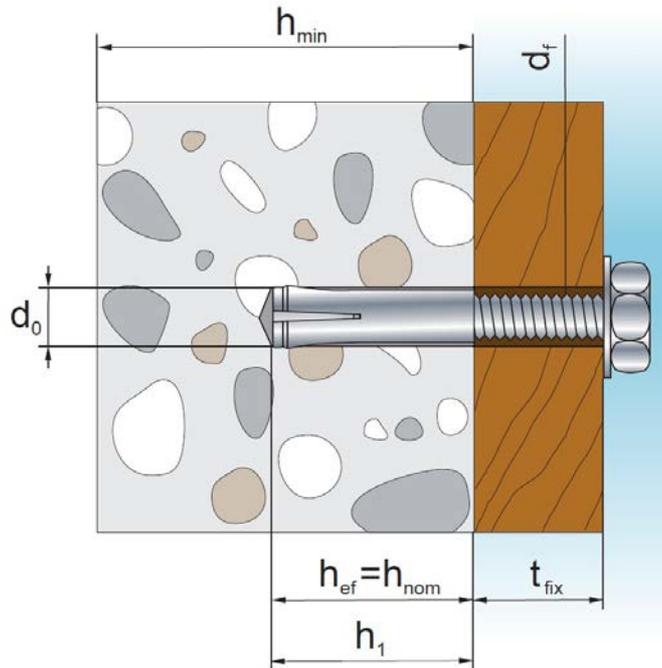
**Dübel EA, EA K**

**Beschreibung des Produkts**

Produkt

**Anhang A1**

**Schema des eingesetzten Dübels**



- $h_{ef}$ : effektive Verankerungstiefe
- $h_1$ : Bohrlochtiefe
- $h_{nom}$ : Verankerungstiefe im Beton
- $h_{min}$ : Minimale Betondicke
- $t_{fix}$ : Dicke des Anbauteils
- $d_0$ : Nenn-Bohrungsdurchmesser
- $d_f$ : Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil

**Tabelle A1: Werkstoffe**

Pos.	Bezeichnung	Material des EA / EA K
1	Hülse	Kohlenstoffstahldraht, verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 A2
2	Spreizkegel	Kohlenstoffstahldraht, verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 A2
3	Sicherungsscheibe	PVC

**Dübel EA, EA K**

**Beschreibung des Produkts**

Installierter Zustand und Baustoffe

**Anhang A2**

## **Spezifizierung des Verwendungszwecks**

### **Verankerung unter:**

- statischen oder quasi-statischen Lasten
- Brandeinwirkung
- Der Dübel kann nur verwendet werden, wenn in den Spezifikationen zur Berechnung und Installation des zu befestigenden Bauteils die übermäßige Verschiebung oder ein Versagen der Verankerungen nicht wesentlich gegen die Anforderungen an Beanspruchung und Endstatus verstößt.

### **Baustoff:**

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton nach EN 206-1:2008
- Festigkeitsstufen: C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2008
- Gerissener und ungerissener Beton

### **Nutzungsbedingungen (Umweltbedingungen):**

- In Bauteilen in trockenen Innenräumen.

### **Bemessung:**

- Die Bemessungen erfolgen unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu befestigenden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. Die Einbaulage wird in den Konstruktionszeichnungen angegeben (z.B.: Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu Auflagen usw.).
- Die Bemessung unter statischer oder quasi-statischer Belastung erfolgt nach Bemessungsmethode B gemäß:
  - EN1992-4:2016
- Die Bemessung der Verankerungen unter Brandeinwirkung wird durchgeführt in Übereinstimmung mit:
  - EN1992-4:2016
  - Es muss sichergestellt werden, dass örtliches Abplatzen der Betondeckung nicht auftritt.

### **Einbau:**

- Bohrlocherstellung mittels Rotations-Hammerbohren.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Im Falle einer Fehlbohrung: Ein neues Bohrloch muss in einem Mindestabstand der doppelten Tiefe der Fehlbohrung erstellt werden, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und nur, wenn die Fehlbohrung nicht in Richtung der Schräg- oder Querlast liegt.
- Die zu verwendende Schraube oder Gewindebolzen hat die Festigkeitsklasse 4.6 / 5.6 / 5.8 / 6.8 oder 8.8 gemäß ISO 898-1.
- Die Schraubenlänge wird wie folgt bestimmt:
  - Min. Schraubenlänge =  $t_{fix} + l_{s,min}$
  - Max. Schraubenlänge =  $t_{fix} + l_{s,max}$

Dübel EA, EA K

Verwendungszweck

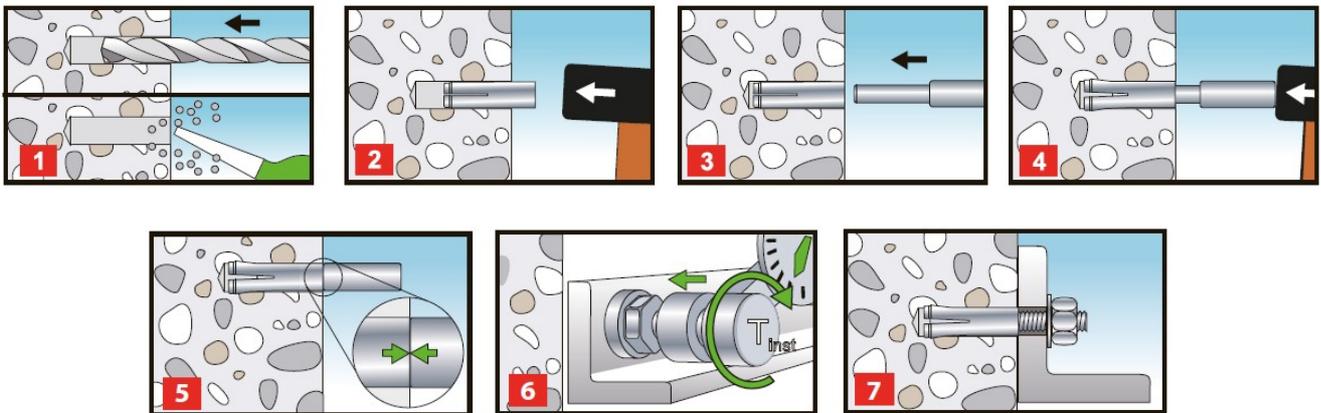
Spezifikationen

Anhang B1

**Tabelle C1: Einbaukennwerte für Dübel EA / EA K**

Einbaukennwerte			Eigenschaften					
			M6	M8	M10	M12	M16	M20
$d_o$	Nenn-Bohrungsdurchmesser:	[mm]	8	10	12	15	20	25
D	Gewindedurchmesser:	[mm]	M6	M8	M10	M12	M16	M20
$d_f$	Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil $\leq$	[mm]	7	9	12	14	18	22
$T_{inst}$	Max. Einbaudrehmoment:	[Nm]	4	11	17	38	60	100
$l_{s,min}$	Min. Gewindelänge:	[mm]	6	8	10	12	16	20
$l_{s,max}$	Max. Gewindelänge:	[mm]	10	13	17	21	27	34
$h_{min}$	Minimale Betondicke:	[mm]	100	100	100	100	130	160
$h_1$	Bohrungstiefe:	[mm]	27	33	43	54	70	86
$h_{nom}$	Verankerungstiefe im Beton:	[mm]	25	30	40	50	65	80
$h_{ef}$	Effektive Verankerungstiefe:	[mm]	25	30	40	50	65	80
$s_{min}$	Minimaler Achsabstand:	[mm]	60	60	80	100	130	160
$c_{min}$	Minimaler Abstand zum Rand:	[mm]	105	105	140	175	230	280

**Einbauverfahren**



Dübel EA, EA K	<b>Anhang C1</b>
Eigenschaften	
Einbaukennwerte und Einbauverfahren	

**Tabelle C2: Werte der charakteristischen Widerstände nach Bemessungsmethode B gemäß EN 1992-4 für Einschlaganker EA, EA K**

Charakteristische Widerstände gemäß Bemessungsmethode B			Eigenschaften					
			M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>Alle Richtungen</b>								
$F_{Rk}^0$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton C12/15:	[kN]	1,5	3,0	4,0	6,0	9,0	16,0
$F_{Rk}^0$	Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton C20/25 bis C50/60	[kN]	2,0	3,0	5,0	7,5	12,0	20,0
$\gamma_{ins}$	Sicherheitsbeiwert der Installation:	[-]	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4
$s_{cr}$	Minimaler Achsabstand:	[mm]	75	90	120	150	195	240
$c_{cr}$	Minimaler Randabstand:	[mm]	40	45	60	75	100	120
<b>Quertragfähigkeit: Stahlversagen mit Hebelarm</b>								
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 4.6:	[Nm]	6,1	15,0	29,9	52,4	133,3	259,8
$\gamma_{Ms}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 4.8:	[Nm]	6,1	15,0	29,9	52,4	133,3	259,8
$\gamma_{Ms}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 5.6:	[Nm]	7,6	18,8	37,4	65,5	166,6	324,8
$\gamma_{Ms}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 5.8:	[Nm]	7,6	18,8	37,4	65,5	166,6	324,8
$\gamma_{Ms}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 6.8:	[Nm]	9,2	22,5	44,9	78,7	199,9	389,7
$\gamma_{Ms}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$M_{Rk,s}^0$	Charakteristisches Biegemoment Stahl Klasse 8.8:	[Nm]	12,2	30,0	59,9	104,9	266,6	519,7
$\gamma_{Ms}$	Teilsicherheitsbeiwert:	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

**Tabelle C3: Charakteristische Feuerbeständigkeit in Beton**

**C20/25 bis C50/60 für Last in jede Richtung gemäß EN1992-4 für Einschlaganker EA, EA K**

Charakteristische Feuerbeständigkeit in Beton C20/25 bis C50/60 für Last in jede Richtung			Eigenschaften					
			M6	M8	M10	M12	M16	M20
R30	Charakteristische Festigkeit: $F_{Rk,fi30}^0$ <sup>1)</sup>	[kN]	--	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9
R60	Charakteristische Festigkeit: $F_{Rk,fi60}^0$ <sup>1)</sup>	[kN]	--	0,3	0,8	1,3	2,4	3,7
R90	Charakteristische Festigkeit: $F_{Rk,fi90}^0$ <sup>1)</sup>	[kN]	--	0,3	0,6	1,1	2,0	3,2
R120	Charakteristische Festigkeit: $F_{Rk,fi120}^0$ <sup>1)</sup>	[kN]	--	0,2	0,5	0,8	1,6	2,5
R30	Achsabstand: $s_{cr,fi}$	[mm]	--	120	160	200	260	320
bis R120	Abstand zum Rand: $c_{cr,fi}$	[mm]	--	60	80	100	130	160

<sup>1)</sup> Bei Fehlen anderer nationaler Regelungen empfiehlt sich der Teilsicherheitsbeiwert für Lasten unter Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi}=1,0$ . Greift das Feuer von mehr als einer Seite an, kann die Berechnungsmethode angewandt werden, wenn der Abstand zwischen Verankerung zum Betonrand  $c \geq 300$  beträgt.

Dübel EA, EA K

Eigenschaften

Charakteristische Festigkeit

Anhang C2