

LEISTUNGSERKLÄRUNG  
DoP Nr. MKT-531 - de

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **MKT Injektionssystem VME**
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:

**ETA-07/0299, Anhang A1 und A4**  
**Chargennummer: siehe Verpackung**

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:

<b>Produkttyp</b>	Nachträglicher Bewehrungsanschluss
<b>Für die Verwendung in</b>	gerissenem und ungerissenem Beton C12/15 – C50/60 (EN 206)
<b>Option</b>	EN 1992-1-1
<b>Belastung</b>	statisch und quasi-statisch
<b>Material</b>	<u>Bewehrungsstahl:</u> enthaltene Größen: Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø24, Ø25, Ø26, Ø28 <u>Verzinkter Stahl:</u> nur in trockenen Innenräumen enthaltene Größen: ZA M12, ZA M16, ZA M20, ZA M24 <u>nichtrostender Stahl (Prägung A4):</u> in Innen- und Außenbereichen ohne besonders aggressive Bedingungen enthaltene Größen: ZA M12, ZA M16, ZA M20, ZA M24 <u>hoch-korrosionsbeständiger Stahl (Prägung HCR):</u> in Innen- und Außenbereichen unter besonders aggressiven Bedingungen enthaltene Größen: ZA M12, ZA M16, ZA M20, ZA M24
<b>Temperaturbereich (gegebenenfalls)</b>	-40 °C bis +80 °C

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

**MKT Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co. KG**  
**Auf dem Immel 2**  
**D - 67685 Weilerbach**

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist: --
6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V: **System 1**
7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird: --

8. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist:

**Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin**

hat folgendes ausgestellt

**ETA-07/0299**

auf der Grundlage von

**EAD Nr. 330087-00-0601**

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle 1343-CPR hat nach dem System 1 vorgenommen:

- i) Feststellung des Produkttyps anhand einer Typprüfung (einschließlich Probenahme), einer Typberechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung;
- ii) Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle;
- iii) laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle

und Folgendes ausgestellt: Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 1343-CPR-M 550-19/08.14

9. Erklärte Leistung:

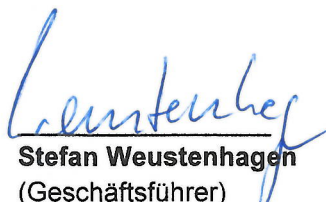
<b>Wesentliche Merkmale</b>	<b>Bemessungsmethode</b>	<b>Leistung</b>	<b>Harmonisierte technische Spezifikation</b>
Bemessungswerte für die Verbundspannung	EN 1992-1-1	ETA-07/0299 Anhang C1	EAD 330087-00-0601
Bemessungswerte unter Brandbeanspruchung	EN 1992-1-2	ETA-07/0299 Anhang C2 und C3	EAD 330087-00-0601

Wenn gemäß den Artikeln 37 oder 38 die Spezifische Technische Dokumentation verwendet wurde, die Anforderungen, die das Produkt erfüllt: --

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9.

Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

  
**Stefan Weustenhagen**  
(Geschäftsführer)  
Weilerbach, 09.11.2017

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



## Minimale Verankerungslänge und minimale Übergreifungslänge

Die minimale Verankerungslänge  $\ell_{b,min}$  und die minimale Übergreifungslänge  $\ell_{0,min}$  gemäß EN 1992-1-1 ( $\ell_{b,min}$  nach Gl. 8.6 und Gl. 8.7 und  $\ell_{0,min}$  nach Gl. 8.11) müssen mit dem Erhöhungsfaktor  $\alpha_{lb}$  nach Tabelle C1 multipliziert werden.

**Tabelle C1: Erhöhungsfaktor  $\alpha_{lb}$**

Betonfestigkeitsklasse	Bohrverfahren	Erhöhungsfaktor $\alpha_{lb}$
C12/15 bis C50/60	Hammerbohren, Saugbohren oder Pressluftbohren	1,0
	Diamantbohren	1,5

**Tabelle C2: Bemessungswerte der Verbundspannung  $f_{bd}$ <sup>1)</sup>**

Betonstahl Zuganker ZA		Betonfestigkeitsklasse								
		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
<b>Bemessungswert der Verbundspannung <math>f_{bd}</math></b>										
Hammerbohren, Saugbohren oder Pressluftbohren	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Diamantbohren	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,0	3,4	3,7	3,7

<sup>1)</sup> Mit  $\eta_1 = 1,0$  gemäß EN 1992-1-1 für gute Verbundbedingungen (für alle anderen Verbundbedingungen sind die Werte mit 0,7 zu multiplizieren)

### Injektionssystem VME

**Leistungen**  
Erhöhungsfaktor  
Bemessungswerte der Verbundspannungen  $f_{bd}$

**Anhang C1**

## Bemessungswert der Verbundspannung $f_{bd,fi}$ unter Brandbeanspruchung in den Betonfestigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 (alle Bohrverfahren):

Der Bemessungswert der Verbundspannung  $f_{bd,fi}$  unter Brandbeanspruchung ist nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$f_{bd,fi} = k_{b,fi}(\theta) \cdot f_{bd} \cdot \gamma_c / \gamma_{M,fi}$$

mit:  $\theta \leq 270^\circ\text{C}$ :  $k_{b,fi}(\theta) = 9221,2 \cdot \theta^{-1,747} / (f_{bd} \cdot 4,3) \leq 1,0$

$\theta > 270^\circ\text{C}$ :  $k_{b,fi}(\theta) = 0$

$f_{bd,fi}$  Bemessungswert der Verbundspannung unter Brandsbeanspruchung in  $\text{N}/\text{mm}^2$

$\theta$  Temperatur in  $^\circ\text{C}$  in der Mörtelfuge

$k_{b,fi}(\theta)$  Reduktionsfaktor unter Brandbeanspruchung

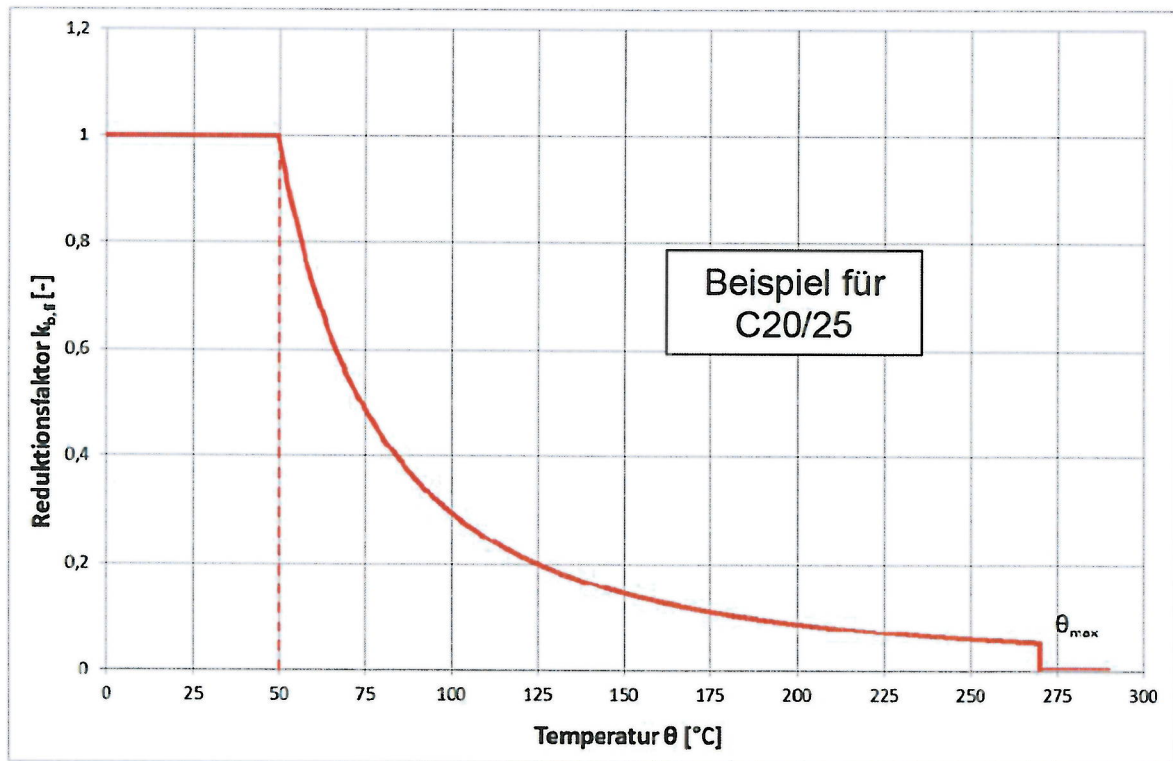
$f_{bd}$  Bemessungswert der Verbundspannung in  $\text{N}/\text{mm}^2$  im kalten Zustand gem. Tabelle C2 in Abhängigkeit von Betonfestigkeitsklasse, Stabdurchmesser, Bohrverfahren und Verbundbereich gem. EN 1992-1-1

$\gamma_c$  Widerstandsbeiwert gemäß EN 1992-1-1

$\gamma_{M,fi}$  Widerstandsbeiwert gemäß EN 1992-1-2

Für den Nachweis unter Brandbeanspruchung sind die Verankerungslängen nach EN 1992-1-1:2004+AC:2010 Gleichung 8.3 mit der temperaturabhängigen Verbundspannung  $f_{bd,fi}$  zu ermitteln.

**Bild C1: Beispielkurve des Reduktionsfaktors  $k_{b,fi}(\theta)$  in Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen**



Injektionssystem VME

Leistungen  
Bemessungswert der Verbundspannung  $f_{bd,fi}$  unter Brandbeanspruchung

Anhang C2

**Tabelle C3: Charakteristische Zugtragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, Zuganker ZA, Betonfestigkeitsklasse C12/15 bis C50/60, gemäß Technical Report TR 020**

Zuganker ZA		M12	M16	M20	M24
<b>Stahl verzinkt</b>					
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$\sigma_{Rk,s,fi}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	20		
	R60		15		
	R90		13		
	R120		10		
<b>Nichtrostender Stahl A4, HCR</b>					
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$\sigma_{Rk,s,fi}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	30		
	R60		25		
	R90		20		
	R120		16		

**Bemessungswert der Stahlspannung  $\sigma_{Rd,s,fi}$  unter Brandbeanspruchung für den Zuganker ZA**

Der Bemessungswert der Stahlspannungen  $\sigma_{Rd,s,fi}$  unter Brandbeanspruchung wird gemäß folgender Formel berechnet:

$$\sigma_{Rd,s,fi} = \sigma_{Rk,s,fi} / \gamma_{M,fi}$$

mit:

$\sigma_{Rk,s,fi}$  Charakteristische Zugtragfähigkeit gemäß Tabelle C3  
 $\gamma_{M,fi}$  Widerstandsbeiwert unter Brandbeanspruchung gemäß EN 1992-1-2

**Injektionssystem VME**

**Leistungen**  
 Bemessungswert der Stahlspannung für Zuganker ZA unter Brandbeanspruchung

**Anhang C3**