

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

ETA-02/0006  
vom 19. August 2020

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

PEIKKO HPM-L Ankerbolzen

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Einbetonierter Ankerbolzen aus geripptem Betonstabstahl

Hersteller

PEIKKO GROUP CORPORATION  
Voimakatu 3  
15101 Lahti  
FINNLAND

Herstellungsbetrieb

Peikko Herstellwerke

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

12 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 330924-00-0601, Edition 01/2018

Diese Fassung ersetzt

ETA-02/0006 vom 13. November 2017

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.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

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

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Der PEIKKO Ankerbolzen HPM-L besteht aus geripptem Betonstabstahl B500B in den Durchmessern 16, 20, 25, 32 und 40 mm, zwei Sechskantmuttern und zwei Scheiben. An einem Ende des Bolzens ist ein Kopf aufgestaucht und am anderen Ende ist ein Gewinde der Größen M16, M20, M24, M30 und M39 aufgerollt.

Der Ankerbolzen wird bis zum Gewindebereich einbetoniert.

In Anhang A ist die Produktbeschreibung dargestellt.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Anker entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Ankers von 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

### 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

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

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zuglasten unter statischen und quasi-statischen Beanspruchungen	siehe Anhang C1
Charakteristische Werte für Querlasten unter statischen und quasi-statischen Beanspruchungen	siehe Anhang C2

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Anker erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung festgestellt

### 4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330924-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

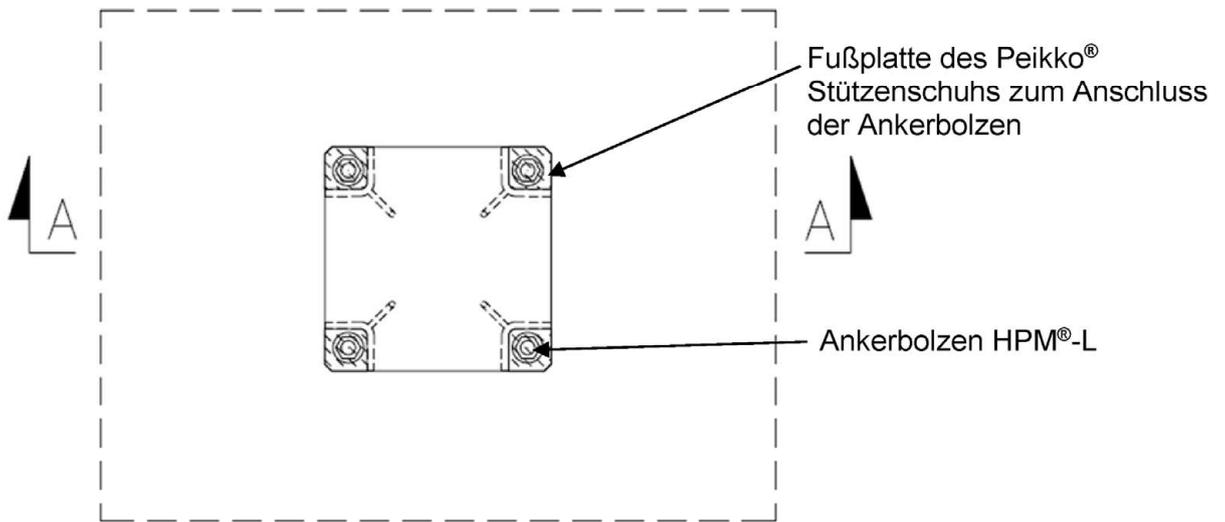
**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

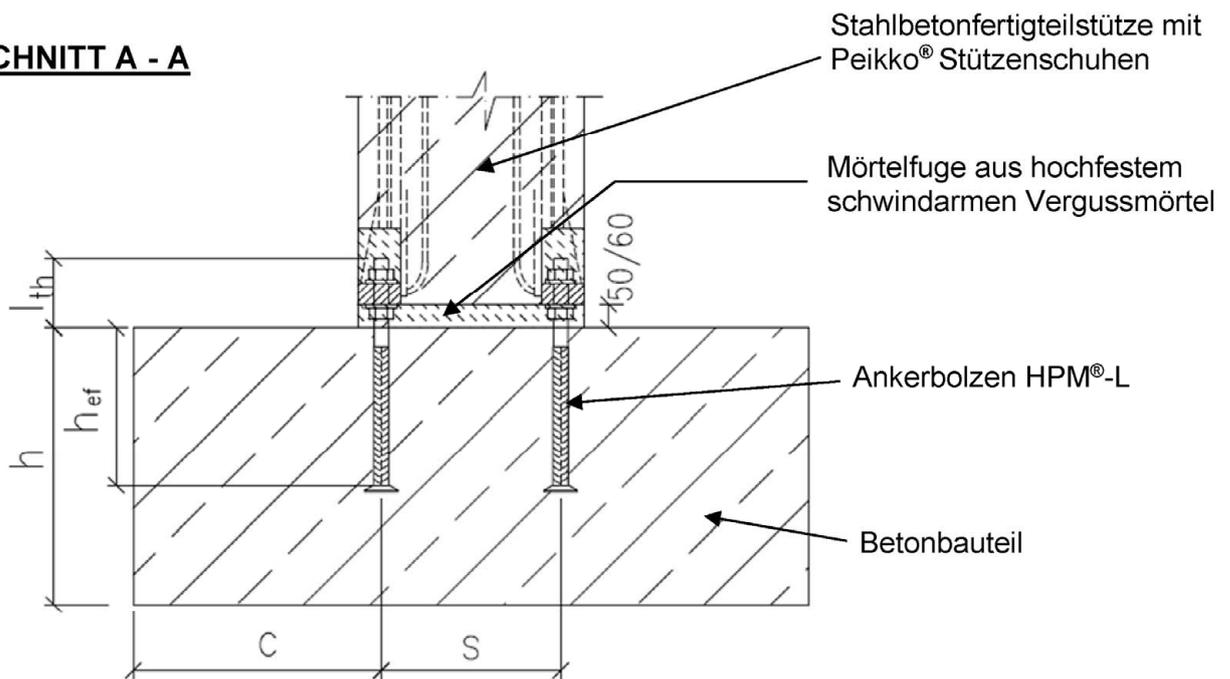
Ausgestellt in Berlin am 19. August 2020 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt



**SCHNITT A - A**



- $h$  = Bauteildicke
- $h_{ef}$  = effektive Verankerungstiefe
- $c$  = Randabstand
- $s$  = Achsabstand
- $l_{th}$  = Gewindelänge des Ankerbolzens

alle Maße in [mm]

HPM®-L Ankerbolzen

Produktbeschreibung  
Einbauzustand

Anhang A1

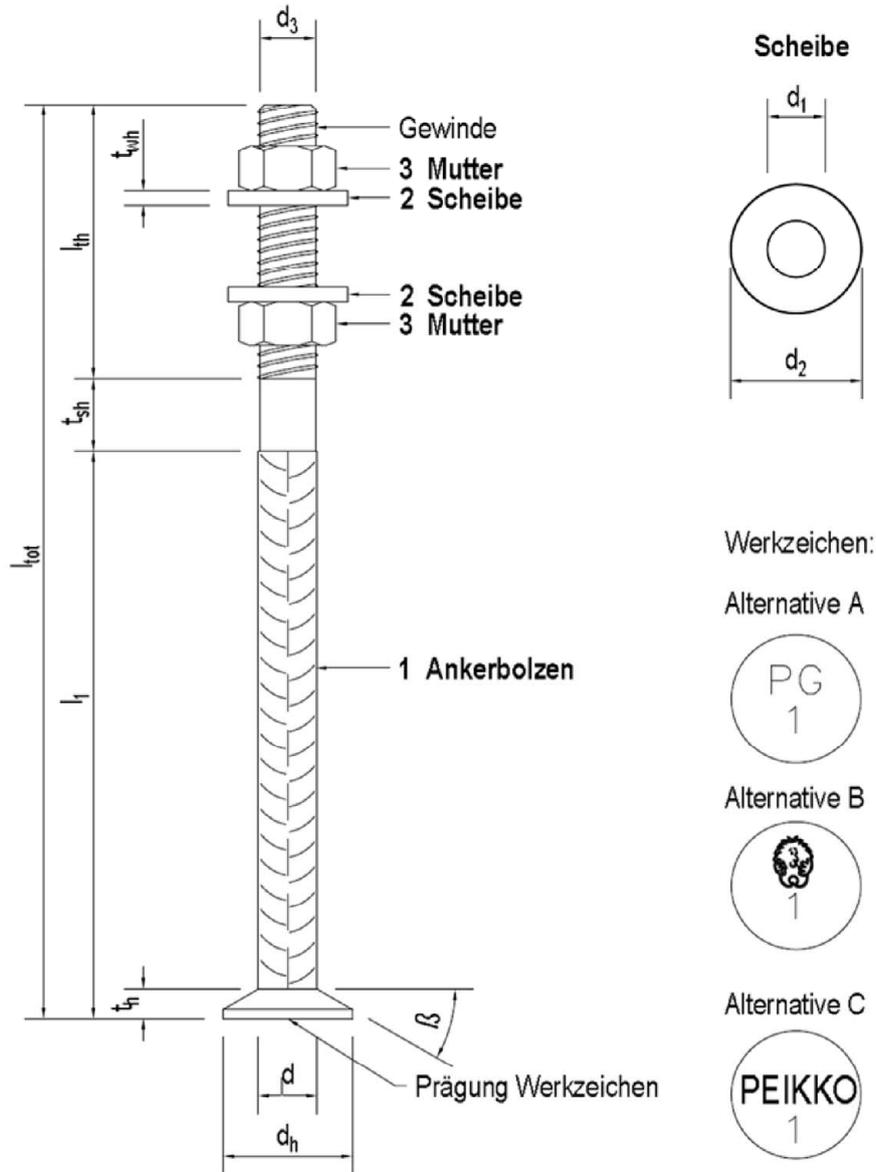


Tabelle 1: Abmessungen [mm]

Typ	1 Ankerbolzen									2 Scheibe			3 Sechskant-Mutter <sup>1)</sup>
	d	d <sub>h</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>tot</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>th</sub>	l <sub>sh</sub>	t <sub>h</sub>	β	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t <sub>wh</sub>	
HPM <sup>®</sup> 16-L	16	38	16	280	140	105	35	10	30°	18	38	5	M16
HPM <sup>®</sup> 20-L	20	46	20	350	210	115	25	12		22	46	6	M20
HPM <sup>®</sup> 24-L	25	55	24	430	260	130	40	13		25	55	6	M24
HPM <sup>®</sup> 30-L	32	70	30	500	310	150	40	15		31	65	8	M30
HPM <sup>®</sup> 39-L	40	90	39	700	500	185	15	18		41	90	8	M39

1) Abmessungen nach EN ISO 4032:2012

HPM<sup>®</sup>-L Ankerbolzen

Produktbeschreibung  
Ankerbolzenteile und Abmessungen

Anhang A2

**Tabelle 2: Material**

Bauteil		Material
1	Ankerbolzen	Ø16-40 Betonstahl B 500B bzw. B500C entsprechend EN 1992-1-1:2004 + AC:2010, Anhang C
2	Scheibe	Baustahl S355J2 nach EN 10025: 2004
3	Mutter	entsprechend EN ISO 4032:2012 und Festigkeitsklasse 8 und 10 gemäß EN 898-2:2012

**HPM®-L Ankerbolzen**

Produktbeschreibung  
Material

**Anhang A3**

## Anwendungsbedingungen

### Beanspruchung der Ankerbolzen:

- Statisch und quasi-statische Belastung durch Zug- und Querkraft

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1:2000.
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 nach EN 206-1:2000.
- Gerissener und ungerissener Beton.

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume  
=> Ankerbolzen gemäß Anhang A3, Tabelle 2
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen (z.B. ständiges abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder im Spritzbereich von Seewasser, chloridhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgasentschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden)).  
=> Ankerbolzen gemäß Anhang A3, Tabelle 2 mit entsprechender Betondeckung gemäß EN 1992-1-1:2004 + AC:2010

### Bemessung:

- Ankerbolzen müssen unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs bemessen werden.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Anker anzugeben (z.B. Lage der Anker zur Bewehrung oder zu den Auflagern).
- Die Bemessung von Ankerbolzen unter statischer und quasi-statischer Belastung erfolgt gemäß CEN/TS 1992-4-2:2009.
- Es wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass der Beton gerissen ist und die auftretenden Spaltkräfte von der Bewehrung aufgenommen werden. Der erforderliche Querschnitt einer Mindestbewehrung wird entsprechend CEN/TS 1992-4-2:2009, Abschnitt 6.2.6.2 b) ermittelt.

### Einbau:

#### Einbetonieren der Ankerbolzen

- Einbau der Ankerbolzen erfolgt durch entsprechend qualifiziertes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Verwendung des Produktes nur so, wie vom Hersteller geliefert.
- Einbau nach der Montageanleitung des Herstellers gemäß Anhang B3.
- Ankerbolzen sind so auf der Schalung, Bewehrung oder Hilfskonstruktion zu fixieren, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht bewegen.
- Einwandfreie Verdichtung des Betons unter dem Kopf der Ankerbolzen.
- Angegebene Drehmomente gemäß Anhang B2 dürfen nicht überschritten werden.

## HPM<sup>®</sup>-L Ankerbolzen

Verwendungszweck  
Spezifikation

**Anhang B1**

**Tabelle 3: Montagekennwerte**

<b>Ankerbolzen HPM®-L</b>			<b>M 16</b>	<b>M 20</b>	<b>M 24</b>	<b>M 30</b>	<b>M 39</b>
wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	165	223	287	335	502
minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	80	100	100	130	150
minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	50	70	70	100	130
Länge des Ankerbolzens oberhalb des Betonbauteils / Gewindelänge	$l_{th}$	[mm]	105	115	130	150	180
Mindestdicke des Betonbauteils	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + l_{th} + c_{nom}^{1)}$				
maximales Drehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	90	180	230	640	1400

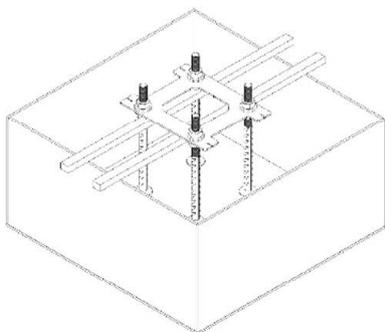
- 1) erforderliche Betondeckung gemäß EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 und nationalen Regelungen

**HPM®-L Ankerbolzen**

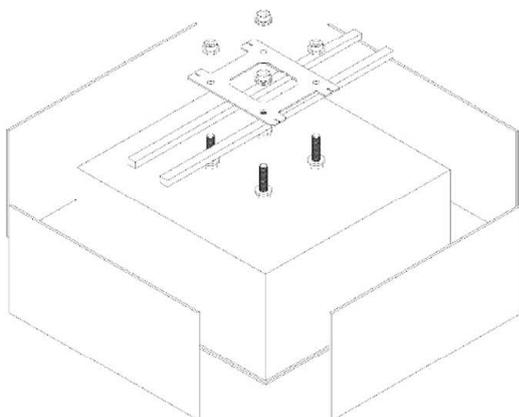
Verwendungszweck  
Montagekennwerte

**Anhang B2**

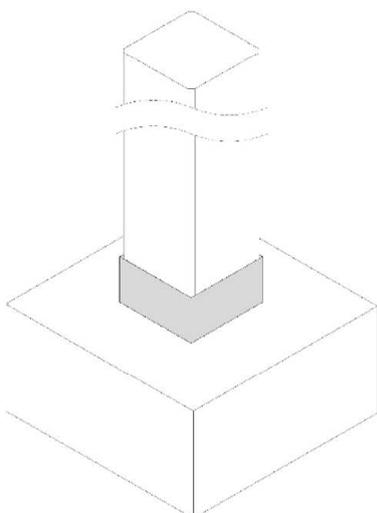
## Montageanleitung



- Installiere die HPM®-L Ankerbolzen in der Schalung mit Hilfe einer Peikko® Einbauschablone entsprechend der Bauteilzeichnung um die richtige Position, Größe und Länge ( $l_{th}$ ) der Ankerbolzen einzuhalten.
- Achte auf eine ausreichende Befestigung, um Verschiebungen der Ankerbolzen während des Betonierens zu vermeiden.
- Verdichte den Beton im Bereich der Ankerbolzen sorgfältig.



- Entferne die Schalung nach Aushärtung des Betons.



- Für die Montage der Betonfertigteilstütze mit den Peikko® HPKM® Stützenschuhen werden die unteren Muttern auf das richtige Höhenniveau eingestellt.
- Fixiere die Verbindung durch Anziehen der oberen Muttern.
- Das Anzugsdrehmoment  $T_{inst}$  nach Anhang B2, Tabelle 3 darf nicht überschritten werden.
- Für die einwandfreie Funktion der Verbindung ist die exakte Einhaltung des Anzugsdrehmoments nicht erforderlich.
- Fülle die Montagefuge und die Aussparungen der Stützenschuhe vollflächig mit einem hochfesten und schwindarmen Vergussmörtel.

### HPM®-L Ankerbolzen

Verwendungszweck  
Montageanleitung

Anhang B3

**Tabelle 4: Charakteristische Widerstände unter Zuglast**

Ankerbolzen HPM®-L		M16	M20	M24	M30	M39
<b>Stahlversagen</b>						
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	86	134	194	308	537
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	1,4				
<b>Herausziehen aus dem Beton für gerissenen Beton</b>						
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p}$ [kN]	140	200	250	450	750
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mp}^{1)}$	1,5				
<b>Betonausbruch</b>						
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	165	223	287	335	502
Achsabstand	$S_{cr,N}$ [mm]= $S_{cr,sp}^{2)}$	$3h_{ef}$				
Randabstand	$C_{cr,N}$ [mm] = $C_{cr,sp}^{2)}$	$1,5h_{ef}$				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5				
Faktor zur Berücksichtigung des Verankerungsmechanismus in	gerissemem Beton	$k_{cr}$				
	ungerissemem Beton	$k_{ucr}$				
<b>Lokaler Betonausbruch</b>						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mcb}^{1)}$	1,5				

- 1) Sofern andere nationale Regelungen fehlen
- 2) Vorausgesetzt eine ausreichende Bewehrung zur Aufnahme der Spaltkräfte und Begrenzung der Rissbreite auf  $w_k \leq 0,3$  mm nach CEN/TS 1992-4-2:2009, Abschnitt 6.2.6.2 ist vorhanden.

**Tabelle 5: Verschiebungen unter Zuglast**

Ankerbolzen HPM®-L	M16	M20	M24	M30	M39
Verschiebungen <sup>1)</sup> bis zu $\delta_{N0} = 0,9$ mm bei nebenstehenden Lasten [kN]	41	64	92	147	256

- 1) Die angegebenen Verschiebungen gelten für Kurzzeitbelastungen, bei Dauerbelastungen können sich die Verschiebungen bis auf  $\delta_{N\infty} = 1,8$  mm erhöhen.

**HPM®-L Ankerbolzen**

Leistungsdaten  
Charakteristische Widerstände und Verschiebungen unter Zuglast

**Anhang C1**

**Tabelle 6: Charakteristische Widerstände unter Querlast**

Ankerbolzen HPM®-L		M16	M20	M24	M30	M39
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>						
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$ [kN]	39	60	87	138	241
Faktor gem. CEN/TS 1992-4: 2009, Abschnitt 6.3.3.1	$k_2$	1,0				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	1,5				
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>						
Charakteristische Biegetragfähigkeit	$M^{\circ}_{Rk,s}$ [Nm]	183	357	618	1237	2778
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	1,5				
<b>Rückwärtiger Betonausbruch</b>						
Faktor in Gleichung (32) CEN/TS 1992-4-2:2009, Abschnitt 6.3.4	$k_3$ <sup>1)</sup>	2,0				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mcp}$ <sup>2)</sup>	1,5				
<b>Betonkantenbruch</b>						
Wirksame Ankerbolzenlänge bei Querlast	$l_f = h_{ef}$ [mm]	165	223	287	335	502
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom} = d_3$ [mm]	16	20	24	30	39
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$ <sup>2)</sup>	1,5				

- 1) Ist eine Zusatzbewehrung vorhanden, ist der Faktor  $k_3$  mit 0,75 zu multiplizieren.  
2) Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Tabelle 7: Verschiebungen unter Querlast**

Ankerbolzen HPM®-L	M16	M20	M24	M30	M39
Verschiebungen <sup>3)</sup> bis $\delta_{v0} = 1,5$ mm unter nebenstehenden Lasten in [kN]	18	25	41	66	115

- 3) Die angegebenen Verschiebungen gelten für Kurzzeitbelastungen, bei Dauerbelastungen können sich die Verschiebungen bis auf  $\delta_{v\infty} = 2,0$  mm erhöhen.

**Kombinierte Zug- und Querlast**

Der Faktor gemäß CEN/TS 1992-4-2:2009, Abschnitt 6.4.1.3:  $k_7 = 2/3$

**HPM®-L Ankerbolzen**

Leistungsdaten  
Charakteristische Widerstände und Verschiebungen unter Querlast, kombinierte Zug- und Querlast

**Anhang C2**