Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Member of EOTA
www.eota.eu

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung

ETA-19/0401 vom 26. Februar 2020

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	Pakon - Trittschallboxen HQW
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Querkraftdornen für strukturelle Verbindungen unter statischer und quasi-statischer Beanspruchung
Hersteller	Pakon AG Bahnhofstraße 33 8867 NIEDERURNEN SCHWEIZ
Herstellungsbetrieb	Pakon AG M 20 Areal, Wasterkingerweg 2 8193 Eglisau-Hüntwangen SCHWEIZ
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	20 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	ETAG 030, Teil 1, Version April 2013, verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

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.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Trittschallbox HQW besteht aus drei funktionalen Einheiten Wandelement, Tragelement und Laufhülse mit Portal.

Das Tragelement (Dorn) wird in den Varianten feuerverzinkter Baustahl und nichtrostender Stahl zugelassen.

Die Trittschallbox wird in den Typen HQW-60/40 und HQW-60/60 zugelassen.

Die detaillierte Produktbeschreibung ist im Anhang A dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen im Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das Produkt entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Produkts von mindestens 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
Tragfähigkeiten	Anhang C1 und Anhang C2

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument ETAG 030, Teil1 gilt folgende Rechtsgrundlage: [2003/639/EC(EU)].

Folgendes System ist anzuwenden: [2+]

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach diesem Europäischen Bewertungsdokument folgende europäische Rechtsgrundlage: 96/603/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: [4]

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

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 26. Februar 2020 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

HQW 60 / 60

HQW 60 / 40

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang A1
Produktbeschreibung Systemübersicht	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

HQW 60 / 60 (Laufhülse Blech verzinkt)

HQW 60 / 40 und HQW 60 / 60 (Laufhülse Kunststoff)

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang A2
Produktbeschreibung Baustoffe	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

HQW 60 / 60

HQW 60 / 40

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang A3
Produktbeschreibung Statisches System	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Laufhülse mit Portal für HQW 60/60 (Laufhülse Blech verzinkt)

Laufhülse (Kunststoff) mit Portal für HQW 60/40 und HQW 60/60 (Klammerwerte)

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang A4
Produktbeschreibung Abmessungen und Bezeichnungen für Laufhülse mit Portal	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

HQW 60 / 60

Tragelement Rechteckhohlprofil

Draufsicht

Ansicht

Material: S275 feuerverzinkt
S355 feuerverzinkt

Edelstahl: 1.4301, 1.4404, 1.4571 } S275 bzw. S355

Bezeichnungen:

- HQW 60/60/4, S275, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/60/4, S355, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/60/5, S275, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/60/5, S355, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/60/4, S275, L= xxx - feuerverzinkt
- HQW 60/60/4, S355, L= xxx - feuerverzinkt
- HQW 60/60/5, S275, L= xxx - feuerverzinkt
- HQW 60/60/5, S355, L= xxx - feuerverzinkt

L ist entsprechend der Fugenbreite den Tabellen in Anhang C zu entnehmen.

HQW 60 / 40

Tragelement Rechteckhohlprofil

Draufsicht

Ansicht

Material: S275 feuerverzinkt
S355 feuerverzinkt

Edelstahl: 1.4301, 1.4404, 1.4571 } S275 bzw. S355

Bezeichnungen:

- HQW 60/40/4, S275, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/40/4, S355, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/40/5, S275, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/40/5, S355, L= xxx - Edelstahl
- HQW 60/40/4, S275, L= xxx - feuerverzinkt
- HQW 60/40/4, S355, L= xxx - feuerverzinkt
- HQW 60/40/5, S275, L= xxx - feuerverzinkt
- HQW 60/40/5, S355, L= xxx - feuerverzinkt

L ist entsprechend der Fugenbreite den Tabellen in Anhang C zu entnehmen.

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang A5
Produktbeschreibung Abmessungen und Bezeichnungen des Tragelements	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Wandelement 10 für HQW 60/60
Wandelement 20 für HQW 60/60

Wandelement 10 = 10 mm Elastomerdicke
Wandelement 20 = 20 mm Elastomerdicke

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang A6
Produktbeschreibung Abmessungen und Bezeichnungen des Wandelements HQW 60/60	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Wandelement 10 für HQW 60/40
Wandelement 20 für HQW 60/40

Wandelement 10 = 10 mm Elastomerdicke
Wandelement 20 = 20 mm Elastomerdicke

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang A7
Produktbeschreibung Abmessungen und Bezeichnungen des Wandelements HQW 60/40	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Einbau

Der Querkraftdorn HQW besteht aus einem rechteckigen Stahlhohlprofil, welches einerseits in einer Laufhülse gleitet und auf der anderen Seite der Fuge in einer Trittschallbox gelagert ist. Die Hülse ist verbunden mit einer Stahlplatte, an der Betonstähle angeschweißt sind. Alle Bauteilkomponenten werden separat im Werk hergestellt und auf der Baustelle montiert.
Es gibt verschiedene Kombinationen der HQW Bauteilkomponenten, dargestellt in Anhang A1. Im Allgemeinen basiert der HQW Querkraftdorn auf zwei unterschiedlichen Stahlhohlprofilen 60/40 mm und 60/60 mm mit Wanddicken von 4 mm und 5 mm, siehe Anhang A5.
Die Trittschallbox, welche in eine Beton- oder Mauerwerkswand eingebaut werden muss, ist mit 10 mm und 20 mm dicken Elastomerlagern erhältlich. Für eine gleichmäßige Lastverteilung ist zwischen Dorn und Elastomerlager eine Stahlplatte in der Trittschallbox angeordnet. Zum Einbau kann die Trittschallbox direkt auf ebenen Betonflächen platziert werden. Bei Mauerwerkswänden ist ein Mörtelbett oder eine Betonschicht für den Einbau der Trittschallbox erforderlich.
Die Laufhülse ist ein zweiteiliges Kunststoffbauteil oder ein einteiliges Stahlbauteil. Die Hülse ist mit einem Stahlportal verbunden, an dem Betonstähle angeschweißt sind, die als zusätzliche Bewehrung dienen.

Allgemeine Abmessungen, Abstände und bauseitige Bewehrung:

Die Mindestplattendicke beträgt 160 mm für den HQW 60/40, bzw. 200 mm für den HQW 60/60. Die regulären Betondeckungen sind 20 mm für den HQW 60/40 und 35 mm für den HQW 60/60. Geringere Betondeckungen können in Übereinstimmung mit den Expositionsklassen und den zugehörigen Regelungen der DIN EN 1992-1-1 gewählt werden. Größere Betondeckungen führen zu einer Vergrößerung der rechnerischen Fugenweite und müssen dementsprechend mit einer Reduktion der Widerstandswerte von Anhang C berücksichtigt werden. Weiterhin sind Mindestabstände in Anhang B2 angegeben.
Das HQW Dornsystem bedarf einer bauseitigen Betonstahlbewehrung. In den Anhängen B4 bis B7 sind die Stahlpositionen und die Menge der bauseitigen Bewehrung gegeben. Die Positionen 1 und 3 der Betonstahlbewehrung sind vertikal angeordnete Stecker. Position 1 muss senkrecht zur Fuge neben der zusätzlichen Bewehrung des vorgefertigten Dornsystems mit einem lichten Abstand von jeweils 20 mm angeordnet werden. Position 2 muss parallel zur Fuge innerhalb Position 1 angeordnet werden. Auch Position 3 wird parallel zur Fuge innerhalb Position 1 nahe dem Ende der Hülse angeordnet.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang B1
Verwendungszweck Spezifikation	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Einbau

HQW 60/40 - Abmessungen, Abstände und ergänzende bauseitige Bewehrung

			HQW 60/40
Plattendicke	h		≥160 mm
Betondeckung	c_v		20 mm
horizontaler Randachsabstand	a_R		≥ max [0,75 h ≤ 200 mm; 170 mm]
horizontaler Achsabstand	a_D		≥ max [1,5 h ≤ 400 mm; 320 mm]
vertikaler Randabstand	e		≥60 mm
Abstand zum Bewegungsnullpunkt der Platte	a_T	10 mm Elastomer	≤ 3 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
		20 mm Elastomer	≤ 6 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
bauseitige Bewehrung	A_{sx}	Pos.1	2 x 3 ∅ 10 mm
	A_{sy}	Pos.2	1 x 3 ∅ 10 mm
	A_{sy}	Pos.3	1 x 2 ∅ 10 mm

HQW 60/60 - Abmessungen, Abstände und ergänzende bauseitige Bewehrung

			HQW 60/60
Plattendicke	h		≥ 200 mm
Betondeckung	c_v		35 mm
horizontaler Randachsabstand	a_R		≥ max [0,75 h ≤ 300 mm; 200 mm]
horizontaler Achsabstand	a_D		≥ max [1,5 h ≤ 600 mm; 340 mm]
vertikaler Randabstand	e		≥ 70 mm
Abstand zum Bewegungsnullpunkt der Platte	a_T	10 mm Elastomer	≤ 3 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
		20 mm Elastomer	≤ 6 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
bauseitige Bewehrung	A_{sx}	Pos.1	2 x 3 ∅ 12 mm
	A_{sy}	Pos.2	1 x 3 ∅ 12 mm
	A_{sy}	Pos.3	1 x 2 ∅ 12 mm

Pakon – Trittschallbox HQW

Verwendungszweck
Einbausituation

Anhang B2

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang B3
Verwendungszweck Einbausituation	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Vorderansicht

Seitenansicht

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang B4
Verwendungszweck Bauseitige Bewehrung HQW 60/60	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Elementanordnung

			HQW 60/60
Plattendicke	h		≥ 200 mm
Betondeckung	c_v		35 mm
horizontaler Randachsabstand	a_R		≥ max [0,75 h ≤ 300 mm; 200 mm]
horizontaler Achsabstand	a_D		≥ max [1,5 h ≤ 600 mm; 340 mm]
vertikaler Randabstand	e		≥ 70 mm
Abstand zum Bewegungsnullpunkt der Platte	a_T	10 mm Elastomer	≤ 3 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
		20 mm Elastomer	≤ 6 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
bauseitige Bewehrung	A_{sx}	Pos.1	2 x 3 ∅ 12 mm
	A_{sy}	Pos.2	1 x 3 ∅ 12 mm
	A_{sy}	Pos.3	1 x 2 ∅ 12 mm

Biegeform

Pos.	Bemaßte Biegeform (unmaßstäblich)
Pos. 1= A_{sx}	$h - 2 \times c_{nom}$; $2 \times h + l_o$
Pos. 2= A_{sy} (randnah) (H= 120 mm Portalbreite)	$h - 2 \times c_{nom} - 2 \times Ø A_{sx}$; $a_R + 2 \times h + l_o + H$
Pos. 2= A_{sy} (randfern)	$2 \times (2 \times h + l_o) + H$
Pos. 3	$h - 2 \times c_{nom} - 2 \times Ø A_{sx}$; $\min \begin{cases} (h + l_o) \\ a_R + c_{nom} + 70\ mm \end{cases}$

Die Übergreifung mit anschließender Bewehrung hat entsprechend DIN EN 1992-1-1 zu erfolgen.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Pakon – Trittschallbox HQW

Verwendungszweck
Elementanordnung, Abstände und bauseitige Bewehrung HQW 60/60

Anhang B5

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Vorderansicht

Seitenansicht

Pakon – Trittschallbox HQW	Anhang B6
Verwendungszweck Bauseitige Bewehrung HQW 60/40	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Elementanordnung

			HQW 60/40
Plattendicke	h		≥160 mm
Betondeckung	c_v		20 mm
horizontaler Randachsabstand	a_R		≥ max [0,75 h ≤ 200 mm; 170 mm]
horizontaler Achsabstand	a_D		≥ max [1,5 h ≤ 400 mm; 320 mm]
vertikaler Randabstand	e		≥60 mm
Abstand zum Bewegungsnullpunkt der Platte	a_T	10 mm Elastomer	≤ 3 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
		20 mm Elastomer	≤ 6 mm /($\varepsilon_S + \varepsilon_T$)
bauseitige Bewehrung	A_{sx}	Pos.1	2 x 3 ∅ 10 mm
	A_{sy}	Pos.2	1 x 3 ∅ 10 mm
	A_{sy}	Pos.3	1 x 2 ∅ 10 mm

Biegeform

Pos.	Bemaßte Biegeform (unmaßstäblich)
Pos. 1= A_{sx}	$h - 2 \times c_{com}$; $2 \times h + l_o$
Pos. 2= A_{sy} (randnah) (H= 120 mm Portalbreite)	$h - 2 \times c_{com} - 2 \times Ø A_{sx}$; $a_R + 2 \times h + l_o + H$
Pos. 2= A_{sy} (randfern)	$2 \times (2 \times h + l_o) + H$
Pos. 3	$h - 2 \times c_{com} - 2 \times Ø A_{sx}$; $\min \begin{cases} (h + l_o) \\ a_R + c_{com} + 70 \text{ mm} \end{cases}$

Die Übergreifung mit anschließender Bewehrung hat entsprechend DIN EN 1992-1-1 zu erfolgen.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Pakon – Trittschallbox HQW

Verwendungszweck
Elementanordnung, Abstände und bauseitige Bewehrung HQW 60/40

Anhang B7

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bemessungswerte der Tragfähigkeit V_{Rd} für HQW 60/60

HQW 60/60/4 mit Plattendicke h ≥ 200 mm und Betondeckung c_v = 35 mm

Fugen-breite	Dorn-länge	S275			S355		
		Betonfestigkeitsklasse			Betonfestigkeitsklasse		
[mm]		C20/25	C25/30	≥ C30/37	C20/25	C25/30	≥ C30/37
10	350	44,9	44,9	44,9	55,9	58,0	58,0
20	360	41,8	41,8	41,8	53,9	54,0	54,0
30	370	38,9	38,9	38,9	50,2	50,2	50,2
40	380	36,2	36,2	36,2	46,8	46,8	46,8
50	390	33,8	33,8	33,8	43,6	43,6	43,6
60	400	31,5	31,5	31,5	40,6	40,6	40,6
70	410	29,4	29,4	29,4	37,9	37,9	37,9
80	420	27,5	27,5	27,5	35,5	35,5	35,5
90	430	25,8	25,8	25,8	33,3	33,3	33,3
100	440	24,3	24,3	24,3	31,4	31,4	31,4
110	450	23,0	23,0	23,0	29,7	29,7	29,7
120	460	21,8	21,8	21,8	28,2	28,2	28,2

HQW 60/60/5 mit Plattendicke h ≥ 200 mm und Betondeckung c_v = 35 mm

Fugen-breite	Dorn-länge	S275			S355		
		Betonfestigkeitsklasse			Betonfestigkeitsklasse		
[mm]		C20/25	C25/30	≥ C30/37	C20/25	C25/30	≥ C30/37
10	350	54,3	54,3	54,3	55,9	62,9	69,2
20	360	50,6	50,6	50,6	53,9	60,7	65,3
30	370	47,0	47,0	47,0	52,1	58,6	60,7
40	380	43,8	43,8	43,8	50,4	56,5	56,5
50	390	40,8	40,8	40,8	48,8	52,6	52,6
60	400	38,0	38,0	38,0	47,2	49,0	49,0
70	410	35,4	35,4	35,4	45,8	45,8	45,8
80	420	33,1	33,1	33,1	42,8	42,8	42,8
90	430	31,1	31,1	31,1	40,2	40,2	40,2
100	440	29,3	29,3	29,3	37,9	37,9	37,9
110	450	27,7	27,7	27,7	35,8	35,8	35,8
120	460	26,3	26,3	26,3	34,0	34,0	34,0

Hinweise:
- Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.
- Die angegebenen Betonfestigkeiten stellen die jeweiligen Mindestanforderungen dar.
- Für höhere Betonfestigkeiten sind die Bemwessungswerte für C30/37 zu verwenden.

Betonkantenbruch
Stahlversagen

Pakon – Trittschallbox HQW

Leistung
Tragfähigkeit und Stabilität Trittschallbox HQW 60/60

Anhang C1

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bemessungswerte der Tragfähigkeit V_{Rd} für HQW 60/40

HQW 60/40/4 mit Plattendicke h ≥ 160 mm und Betondeckung c_v = 20 mm

Fugen-breite	Dorn-länge	S275			S355		
		Betonfestigkeitsklasse			Betonfestigkeitsklasse		
[mm]	[mm]	C20/25	C25/30	≥ C30/37	C20/25	C25/30	≥ C30/37
10	300	31,3	31,3	31,3	40,4	40,4	40,4
20	310	28,6	28,6	28,6	36,9	36,9	36,9
30	320	26,2	26,2	26,2	33,8	33,8	33,8
40	330	24,0	24,0	24,0	31,0	31,0	31,0
50	340	22,0	22,0	22,0	28,4	28,4	28,4
60	350	20,3	20,3	20,3	26,2	26,2	26,2
70	360	18,7	18,7	18,7	24,2	24,2	24,2
80	370	17,4	17,4	17,4	22,4	22,4	22,4
90	380	16,2	16,2	16,2	20,9	20,9	20,9
100	390	15,2	15,2	15,2	19,6	19,6	19,6
110	400	14,3	14,3	14,3	18,4	18,4	18,4
120	410	13,5	13,5	13,5	17,4	17,4	17,4

HQW 60/40/5 mit Plattendicke h ≥ 160 mm und Betondeckung c_v = 20 mm

Fugen-breite	Dorn-länge	S275			S355		
		Betonfestigkeitsklasse			Betonfestigkeitsklasse		
[mm]	[mm]	C20/25	C25/30	≥ C30/37	C20/25	C25/30	≥ C30/37
10	300	37,6	37,6	37,6	40,4	45,5	48,5
20	310	34,3	34,3	34,3	38,6	43,5	44,3
30	320	31,3	31,3	31,3	37,0	40,4	40,4
40	330	28,6	28,6	28,6	35,5	37,0	37,0
50	340	26,3	26,3	26,3	33,9	33,9	33,9
60	350	24,2	24,2	24,2	31,2	31,2	31,2
70	360	22,3	22,3	22,3	28,8	28,8	28,8
80	370	20,7	20,7	20,7	26,7	26,7	26,7
90	380	19,3	19,3	19,3	24,9	24,9	24,9
100	390	18,1	18,1	18,1	23,3	23,3	23,3
110	400	17,0	17,0	17,0	21,9	21,9	21,9
120	410	16,0	16,0	16,0	20,7	20,7	20,7

Hinweise:
- Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.
- Die angegebenen Betonfestigkeiten stellen die jeweiligen Mindestanforderungen dar.
- Für höhere Betonfestigkeiten sind die Bemwessungswerte für C30/37 zu verwenden.

Betonkantenbruch
Stahlversagen

Pakon – Trittschallbox HQW

Leistung
Tragfähigkeit und Stabilität Trittschallox HQW 60/40

Anhang C2

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-19/0401