

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0188  
vom 9. Februar 2018

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

C4 & C5 TRAK-IT® XH, HD Nägel  
und DCN890 XH Nägel

Setzbolzen als Mehrfachbefestigung von  
nichttragenden Systemen zur Verankerung im Beton

Stanley Black & Decker Deutschland GmbH  
Richard-Klinger-Straße 11  
65510 Idstein  
DEUTSCHLAND

Manufacturing Plant 4 and Plant 9

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

EAD 330083-02-0601

ETA-12/0188 vom 7. Oktober 2016

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

Die C4 & C5 TRAK-IT® XH, HD Nägel und DCN890 XH Nägel sind Setzbolzen, die mit Hilfe der gasbetriebenen Setzgeräte TRAK-IT® C4 oder C5 oder eines Akkubetriebenen Setzgerätes DCN 890 ohne Vorbohrung in den Beton eingetrieben werden. Sie sind durch Versinterung und mechanischen Formschluss im Beton verankert.

Der Setzbolzen (Nagel) besteht aus galvanisch verzinktem Stahl. Die Nägel sind magaziniert und mit einem Plastikstreifen verbunden, der zur Nagelführung im Setzgerät dient.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

Die in Anhang A nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Setzbolzens entsprechen den in der technischen Dokumentation<sup>1</sup> dieser Europäischen Technischen Bewertung festgelegten Angaben.

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

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

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Setzbolzens von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene 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 der Tragfähigkeit und Verschiebungen	Siehe Anhang C1
Dauerhaftigkeit	Die Dauerhaftigkeit ist sichergestellt, wenn die Angaben zum Verwendungszweck gemäß Anhang B beachtet werden.

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C1

<sup>1</sup> Die technische Dokumentation dieser ETA ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330083-02-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1997/463/EG (EU).

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

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

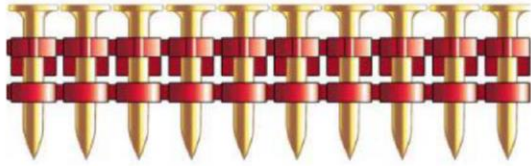
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 9. Februar 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

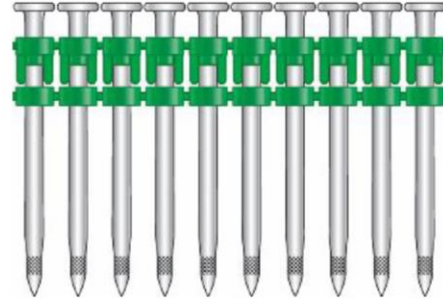
BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt:

### Nageltypen



TRAK-IT® XH Extra gehärtete Nägel

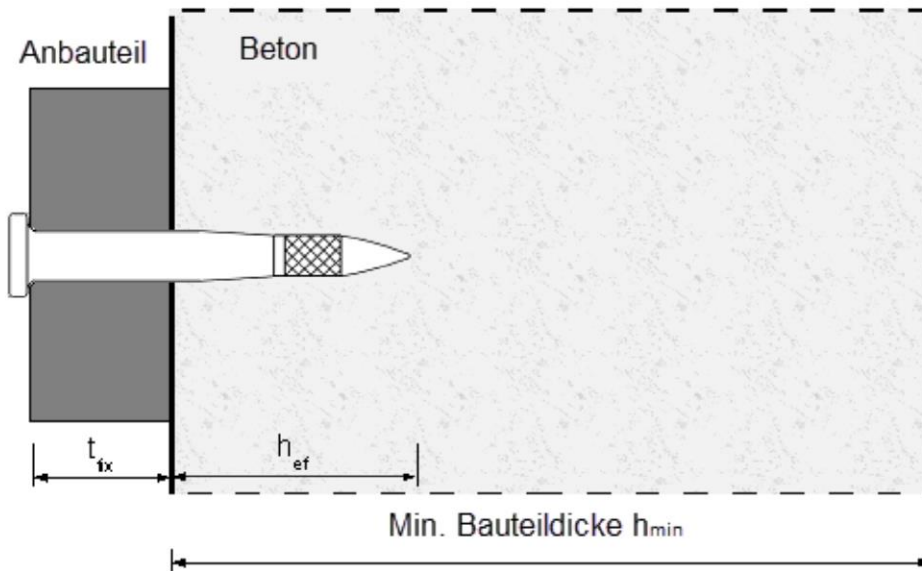


TRAK-IT® HD Nägel



DCN890 XH Extra gehärtete Nägel

### Einbauzustand



C4 & C5 TRAK-IT® XH , HD Nägel und DCN890 XH Nägel

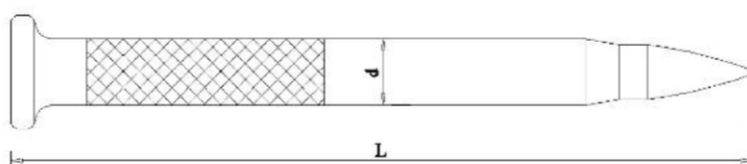
Produkt

Anhang A1

TRAK-IT® HD Nägel



TRAK-IT® XH und DCN890 XH Nägel



**Tabelle 1: Material und Abmessungen**

		HD Nägel	XH Nägel	XH Nägel	XH Nägel
Verwendung mit Setzgerät	[-]	C4	C4	C5	DCN890
Länge des Nagels L	[mm]	22-65	22-38	22-38	19-57
Schaft-Durchmesser d	[mm]	3,7	3,0	3,0	3,0
Kopfdurchmesser D	[mm]	6,3	6,3	6,3	6,3
Material des Nagels	[-]	Gehärteter C-Stahl			
Material Plastikstreifen	[-]	Polyäthylen			
Verzinkung	[-]	Mechanisch min. 8 µm	Mech. oder El. galvanisiert min. 5 µm	Mech. oder El. galvanisiert min. 5 µm	Mech. oder El. galvanisiert min. 5 µm

C4 & C5 TRAK-IT® XH , HD Nägel und DCN890 XH Nägel

Material und Abmessungen

**Anhang A2**

## Spezifizierung des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten.

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1:2000.
- Gerissener und ungerissener Beton.
- Verankerungen in zweidimensionalen Tragstrukturen (Decken & Wände).
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000 bei Verwendung des Setzgerätes C4.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C40/50 gemäß EN 206-1:2000 bei Verwendung des Setzgerätes C5.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000 bei Verwendung des Setzgerätes DCN890.

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.

### Bemessung:

- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Setzbolzens anzugeben (z. B. Lage des Setzbolzens zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.).
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt nach ETAG 001, Anhang C, Bemessungsmethode C, August 2010 oder nach CEN/TS 1992-4-4:2009, Bemessungsmethode C.
- Die Bemessung der Verankerungen unter Brandbeanspruchung erfolgt nach EOTA TR 020, Mai 2004 oder nach CEN/TS 1992-4:2009, Anhang D. Es ist sicherzustellen, dass keine Betonabplatzungen auftreten.
- Die Befestigungselemente für C4 und C5 Setzgeräte dürfen nur für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen mit folgender Definition verwendet werden:
  - Anzahl der Befestigungsstellen  $n_1 \geq 4$ ,
  - Anzahl Setzbolzen je Befestigungsstelle  $n_2 = 1$ ,
  - Bemessungswert der Einwirkungen  $F_{sd}$  je Befestigungsstelle  $n_3 \leq 0,6$  kN.
- Die Befestigungselemente für DCN890 Setzgerät dürfen nur für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen mit folgender Definition verwendet werden:
  - Anzahl der Befestigungsstellen  $n_1 \geq 6$ ,
  - Anzahl Setzbolzen je Befestigungsstelle  $n_2 = 1$ ,
  - Bemessungswert der Einwirkungen  $F_{sd}$  je Befestigungsstelle  $n_3 \leq 0,3$  kN.
- Das zu befestigende Bauteil ist so zu bemessen, dass im Falle von übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Setzbolzens die Last auf benachbarte Setzbolzen übertragen werden kann und hierbei nicht wesentlich von den Anforderungen an das zu befestigende Bauteil bezüglich des Grenzzustandes der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit abgewichen wird.

### Einbau:

- Einbau durch entsprechend qualifiziertes Personal und unter Aufsicht der für technische Angelegenheiten verantwortlichen Person.

**C4 & C5 TRAK-IT® XH , HD Nägel und DCN890 XH Nägel**

Verwendungszweck

**Anhang B1**

**Tabelle 2: Montagekennwerte (keine Vorbohrung erforderlich)**

			HD Nägel	XH Nägel	XH Nägel	XH Nägel
Verwendung mit Setzgerät		[-]	C4	C4	C5	DCN890
Maximale Betonfestigkeitsklasse		[-]	C50/60	C50/60	C40/50	C50/60
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	$\geq 18$	$\geq 18$	$\geq 18$	$\geq 15$
Mittlere Verankerungstiefe bei maximaler Betonfestigkeitsklasse	$h_{ef,m}$	[mm]	22	25	22	19
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	$d_f$	[mm]	4,0	3,5	3,5	3,5
Maximale Dicke des Anbauteiles	$t_{fix}$	[mm]	L - 21 mm	L - 21 mm	L - 21 mm	L - 23 mm
<b>Bauteildicke, Achs- und Randabstände</b>						
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	80	80	80	80
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	200	200	200	200
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	100	100	100	100

**Montageanleitung:**

- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den angegebenen Setzgeräten.
- Einbau des Setzbolzens senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes.
- Beim Setzen ist auf Setzausfälle zu achten. Ein Setzausfall liegt vor, wenn der Nagel per Hand aus dem Beton herausgezogen werden kann.
- Beim Einbau der Setzbolzen ist sicherzustellen, dass die minimale effektive Verankerungslänge von 18 mm eingehalten wird. Wenn die Einbindelänge kleiner ist als die minimale effektive Verankerungslänge, ist dieser Nagel als Setzausfall anzusehen und darf nicht belastet werden.
- Schäden an der Betonoberfläche, die aus Setzausfällen resultieren, sind entsprechend EN 1504 zu sanieren. Ein neuer Setzbolzen ist mindestens im Abstand von 100 mm vom Rand der geschädigten Oberfläche zu setzen.
- Verwendung der Setzgeräte entsprechend Anhang B3 und Anhang B4. Die Setzgeräte müssen EN 792-13:2009 entsprechen.

**C4 & C5 TRAK-IT<sup>®</sup> XH , HD Nägel und DCN890 XH Nägel**

Montagekennwerte, Montageanleitung

**Annex B2**



### Gasbetriebene Setzgeräte und Gas-Kartuschen

TRAK-IT® C4

150 Joule gasbetriebenes Setzgerät



TRAK-IT® C5 (lange Führungsschiene) und TRAK-IT® C5-ST (kurze Führungsschiene)  
105 Joule gasbetriebenes Setzgerät



C4 & C5 TRAK-IT® XH , HD Nägel und DCN890 XH Nägel

Gasbetriebene Setzgeräte und zugehörige Gaskartuschen

**Anhang B3**

**DCN 890 Akkubetriebenes Setzgerät 18V XR**



**C4 & C5 TRAK-IT® XH , HD Nägel und DCN890 XH Nägel**

DEWALT DCN 890 Akkubetriebenes Setzgerät

**Anhang B4**

**Tabelle 3: Charakteristische Kennwerte, Bemessungsverfahren C**

			HD und XH Nägel	XH Nägel
Verwendung mit Setzgerät			<b>C4 und C5</b>	<b>DCN 890</b>
Charakteristischer Widerstand für alle Lastrichtungen	$F_{Rk}$	[N]	44	40
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ <sup>1)</sup>	[-]	1,5	
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr}$	[mm]	200	
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr}$	[mm]	150	
Verschiebungen für alle Lastrichtungen	$\delta_0, \delta_\infty$	[mm]	$\leq 0,1$	

<sup>1)</sup> Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

**Tabelle 4: Charakteristische Kennwerte bei Brandbeanspruchung**

Feuer- widerstandsklasse			HD und XH Nägel	XH Nägel
R 30	Verwendung mit Setzgerät		<b>C4 und C5</b>	<b>DCN 890</b>
	Charakteristischer Widerstand für alle Lastrichtungen	$F_{Rk,fi}$	[N]	11
	Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{M,fi}$ <sup>1)</sup>	[-]	1,0
	Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr}$	[mm]	200
	Charakteristischer Randabstand	$c_{cr}$	[mm]	150 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

<sup>2)</sup> Bei einer Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite muss der Randabstand  $c \geq 300$  mm betragen.

**C4 & C5 TRAK-IT® XH , HD Nägel und DCN890 XH Nägel**

Charakteristische Kennwerte

**Anhang C1**