

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0683
vom 3. September 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Nagelanker SNA

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Dübel zur Verwendung im Beton für
redundante nicht-tragende Systeme

Hersteller

RAPTOR A/S
Skanderborgvej 277
8260 VIBY J
DÄNEMARK

Herstellungsbetrieb

RAPTOR A/S

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

11 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 330747-00-0601, Edition 06/2018

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.

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 Nagelanker SNA ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl (SNA) oder nichtrostendem Stahl (SNA R) oder aus hochkorrosionsbeständigem Stahl (SNA HCR). Der Dübel wird in ein vorgebohrtes, zylindrisches Bohrloch gesetzt und lastkontrolliert verspreizt.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel 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 Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden 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 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|----------------------|------------------|
| Brandverhalten | Klasse A1 |
| Feuerwiderstand | Siehe Anhang C 2 |

3.2 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|---|--------------------------|
| Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen) | Siehe Anhang B 2 und C 1 |
| Dauerhaftigkeit | Siehe Anhang B 1 |

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

Gemäß den Europäischen Bewertungsdokumenten EAD Nr. 330747-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/161/EG].

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.

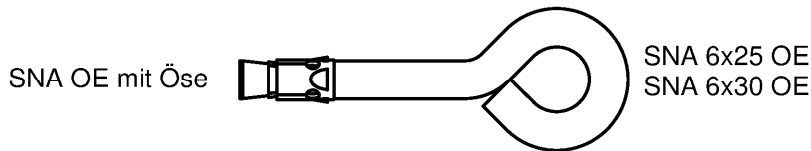
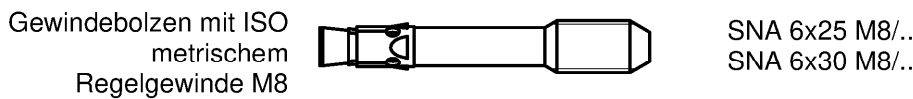
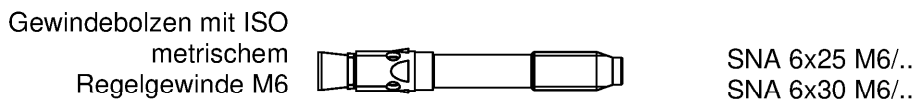
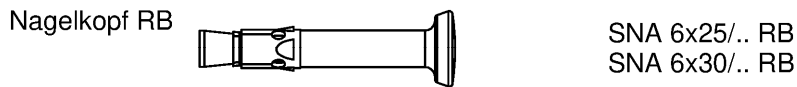
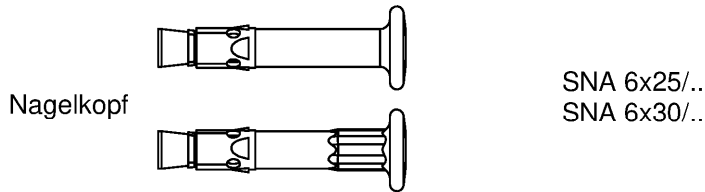
Ausgestellt in Berlin am 3. September 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

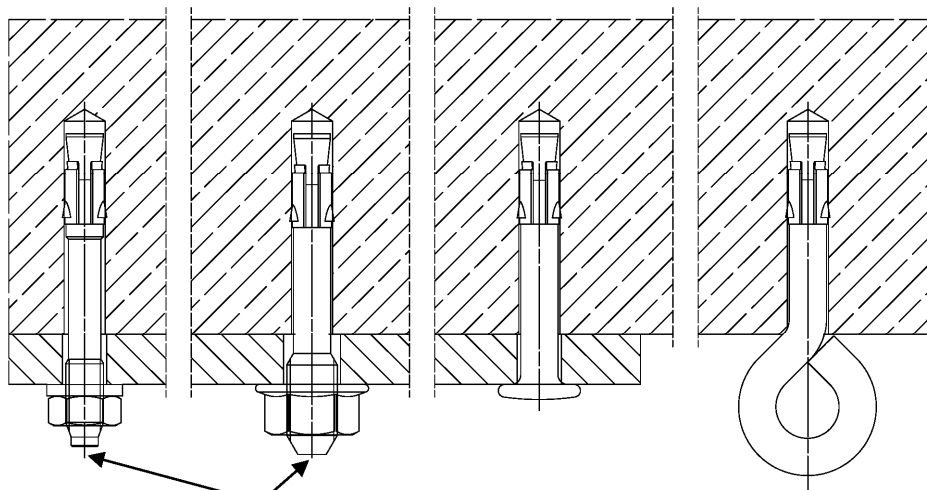
Beglaubigt
Baderschneider

Nur für die Verwendung zur Befestigung von redundanten nichttragenden Systemen nach EN 1992-4:2018

Ausführungsarten:



Verwendungszweck:



Zusätzliche Markierung nur bei galvanisch verzinktem Stahl für $h_{ef} = 25$ mm (Zentrierung, Balken oder Punkt)

(Abbildungen nicht maßstäblich)

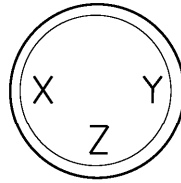
Nagelanker SNA

Produktbeschreibung
Produkt und Verwendungszweck

Anhang A 1

Prägung:

Nagelkopf



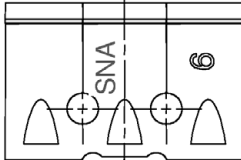
Prägung bei **X**: "O" für $h_{ef} = 25$ mm
und "I" für $h_{ef} = 30$ mm;

Prägung bei **Y**: t_{fix}

Prägung bei **Z**: "R" oder "HCR"
(nichtrostender Stahl)

Spreizhülse (oder Bolzen)

z.B.:



Für nichtrostender Stahl zusätzliche
Markierung "R" oder "HCR"

Markierungs-Codes für Y:

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | A | Q | T | N | P | B | L | H | U |
| t_{fix} | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | D | V | S | W | X | E | M | Z | K |
| t_{fix} | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |

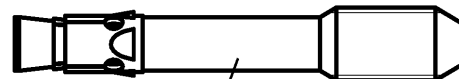
| | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | (A) | F | (B) | (D) | (E) | G | J |
| t_{fix} | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 |

Für $t_{fix} > 125$ mm wird die entsprechende
Zahl geprägt.

Schaft (Gewindebolzen)



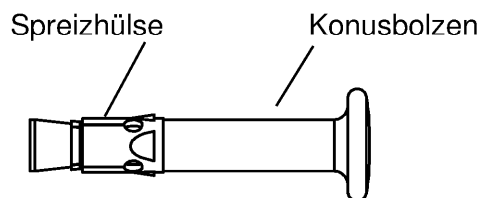
Prägung z.B.: 6/10
Gewindegröße / Nutzlänge



Prägung z. B.: 8/10
Gewindegröße / Nutzlänge
Ausnahme: 8/5 keine Markierung

Tabelle A2.1: Materialien SNA

| Teil | Beschreibung | Material | | |
|------|--------------|---|--|--|
| | | SNA | SNA R | SNA HCR |
| | Stahlart | Stahl | nichtrostender Stahl R | Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR |
| | | Verzinkung $\geq 5 \mu\text{m}$, EN ISO 4042:2018 | Gemäß EN 10088:2014 Korrosionsbeständigkeits- klasse CRC III gemäß EN 1993-1-4:2015 | Gemäß EN 10088:2014 Korrosionsbeständigkeits- klasse CRC V gemäß EN 1993-1-4:2015 |
| 1 | Spreizhülse | Kaltband, EN 10139:2016 oder nichtrostender Stahl EN 10088:2014 | nichtrostender Stahl EN 10088:2014 | nichtrostender Stahl EN 10088:2014 |
| 2 | Konusbolzen | Kaltstauchstahl oder Automatenstahl | | Hochkorrosionsbeständiger Stahl EN 10088:2014 |



(Abbildungen nicht maßstäblich)


Nagelanker SNA

Produktbeschreibung
Prägung und Materialien

Anhang A 2

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

| | |
|---|---------------------|
| Größe | SNA, SNA R, SNA HCR |
| Hammergebohrt mit Standard-Bohrer  | Alle Ausführungen |
| Statische und quasi-statische Belastungen | ✓ |
| Gerissener und ungerissener Beton | |
| Brandbeanspruchung | |

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern gemäß (gerissen und ungerissen) gemäß EN 206:2013+A1:2016
- Festigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (SNA, SNA R, SNA HCR) mit $h_{ef} \geq 25$ mm
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006 + A1:2015, abhängig von der Korrosionswiderstandsklasse
 - CRC III: für SNA R mit $h_{ef} \geq 30$ mm
 - CRC V: für SNA HCR mit $h_{ef} \geq 30$ mm

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. In den Konstruktionszeichnungen ist die Position der Dübel anzugeben (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.)
- Nur zur Verwendung zur Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen nach EN 1992-4:2018, Abschnitt 7.3
- Bemessung vereinfachtes Verfahren C erfolgt nach EN 1992-4:2018 Anhang G

Einbau:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile
- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Dübel gesetzt werden soll, nicht niedriger ist, als die Festigkeitsklasse des Betons, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z. B. keine signifikanten Hohlräume
- Bohrloch senkrecht +/- 5° zur Oberfläche des Verankerungsgrundes erstellen, ohne die Bewehrung zu beschädigen
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird (z.B. FIS HB, FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus) und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebracht Last liegt

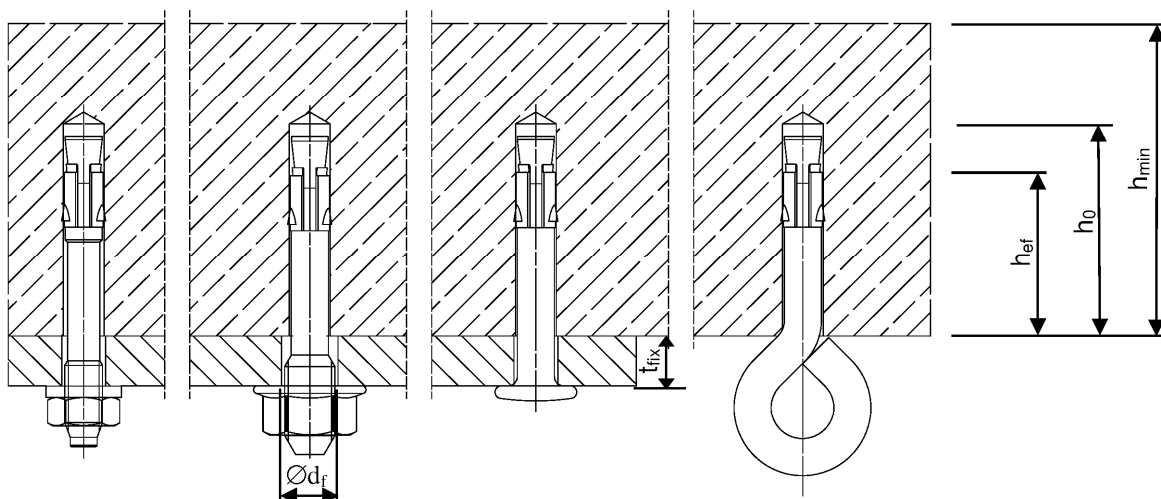
Nagelanker SNA

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B2.1: Montagekennwerte

| | | | | |
|---|----------------------|------|-----|----|
| Effektive Verankerungstiefe | $h_{ef} \geq$ | [mm] | 25 | 30 |
| Nomineller Bohrdurchmesser | $d_0 =$ | | 6 | |
| Schneidendurchmesser des Bohrers | $d_{cut,max} \leq$ | | 6,4 | |
| Tiefe des Bohrlochs | $h_0 \geq$ | | 31 | 36 |
| Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil für alle SNA außer M8 und OE | $d_f \leq$ | | 7 | |
| Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil für M8 | $d_f \leq$ | | 9 | |
| Maximales Drehmoment (nur Typen mit Gewinde) | $max. T_{inst} \leq$ | [Nm] | 4 | |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 80 | |
| Maximale Anbauteildicke | $max. t_{fix}$ | | 400 | |



(Abbildungen nicht maßstäblich)

Nagelanker SNA

Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B 2

Montageanleitung:

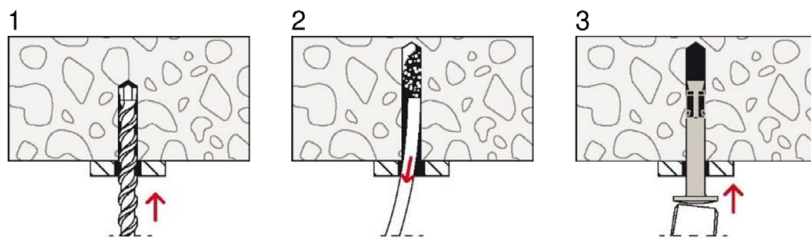
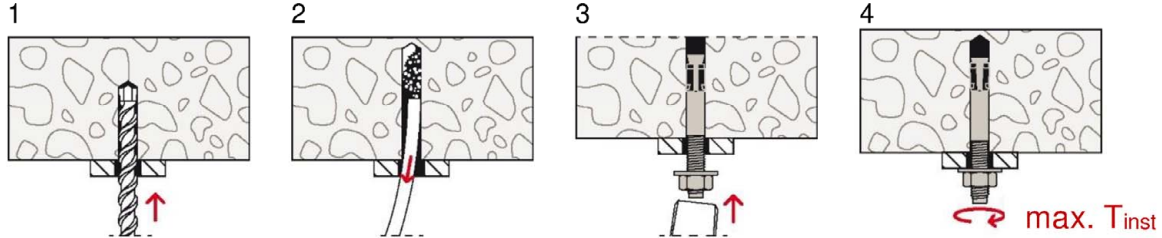
Bohrloch erstellen

Bohrloch reinigen

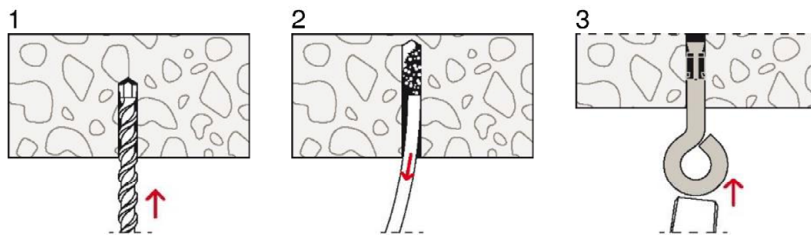
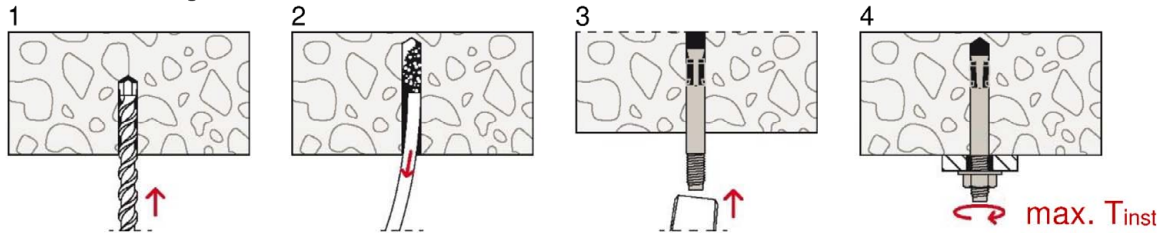
Anker setzen

Anker mit dem Montagedrehmoment max. T_{inst} verspreizen

Durchsteckmontage



Vorsteckmontage



(Abbildungen nicht maßstäblich)

Nagelanker SNA

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 3

Tabelle C1.1: Charakteristischer Widerstand eines Befestigungspunktes¹⁾ für alle Lastrichtungen

| Dübeltyp | | SNA 6x25/.. | SNA 6x25 M6/.. SNA 6x25 M8/.. | SNA 6x25 OE | SNA 6x30 OE | SNA 6x30/.. | SNA 6x30 M6/.. SNA 6x30 M8/.. |
|--|----------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|------------------------|-------------|----------------------------------|
| Material | | SNA | | | SNA, SNA R, SNA HCR | | |
| Effektive Verankerungstiefe | $h_{ef} \geq$ [mm] | 25 | | | 30 | | |
| Montagebeiwert | γ_{inst} [-] | 1,0 | | | | | |
| Charakteristisches Biegemoment | $M^0_{Rk,s}$ [Nm] | 10,7 | 9,2 | | 13,2 | 9,2 | |
| Teilsicherheitsbeiwert | γ_{Ms} [-] | 1,25 | | | | | |
| Maximale Last und dazugehörige Achs- und Randabstände | | | | | | | |
| Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾ | $a_1 = a_2 \geq$ | [mm] | 200 | | | | |
| Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunktes ¹⁾ | $s_{cr} =$ | | 50 | | | | |
| Charakteristischer Widerstand F_{Rk} C20/25 bis C50/60 (C12/15) | $c_{cr}^{(2)} \geq 100$ mm | [kN] | 3,0 (2,5) | 1,5 | 5,0 (4,0) | | |
| | $c_{cr}^{(2)} \geq 50$ mm | | 2,35 (1,9) | | 2,35 (1,9) | | |
| Teilsicherheitsbeiwert | γ_M [-] | 1,5 | | | | | |
| Reduzierte Lasten für reduzierte Achs- und dazugehörige Randabstände | | | | | | | |
| Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾ | $a_1 = a_2 \geq$ | [mm] | 100 | | | | |
| Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunktes ¹⁾ | $s_{cr} =$ | | 50 | | | | |
| Charakteristischer Widerstand F_{Rk} C20/25 bis C50/60 (C12/15) | $c_{cr}^{(2)} \geq 200$ mm | [kN] | 3,0 (2,5) | 1,5 | 5,0 (4,0) | | |
| | $c_{cr}^{(2)} \geq 50$ mm | | 1,7 (1,2) | 1,5 (1,2) | 1,7 (1,2) | | |
| Teilsicherheitsbeiwert | γ_M [-] | 1,5 | | | | | |
| Reduzierte Lasten für minimalen Achs- und Randabstand | | | | | | | |
| Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾ | $a_1 = a_2 \geq$ | [mm] | 100 | | | | |
| Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunktes ¹⁾ | $s_{cr} =$ | | 40 | | | | |
| Charakteristischer Widerstand F_{Rk} C20/25 bis C50/60 (C12/15) | $c_{cr} \geq 40$ mm | [kN] | 1,30 (0,85) | | | | |
| Teilsicherheitsbeiwert | γ_M [-] | 1,5 | | | | | |
| Nagelanker SNA | | | | | | | Anhang C 1 |
| Leistungen Charakteristischer Widerstand | | | | | | | |

¹⁾ Siehe EN 1992-4:2018, Bild 3.4

²⁾ Zwischenwerte für c dürfen linear interpoliert werden

Tabelle C2.1: Charakteristischer Widerstand eines Befestigungspunktes ²⁾ unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für alle Lastrichtungen für $h_{ef} = 25$ mm

| Dübeltyp | Achs- abstand | Rand- abstand | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristischer Widerstand $F_{Rk,fi}$ [kN] | | | |
|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|---|------|------|-------|
| | | | | R 30 | R 60 | R 90 | R 120 |
| | $s_{cr,fi} \geq$ [mm] | $c_{cr,fi} \geq$ [mm] | $h_{ef} \geq$ [mm] | R 30 | R 60 | R 90 | R 120 |
| SNA 6x25/.. | 100 | 50 | 25 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,3 |
| SNA 6x25 M6/.. | | | | | 0,35 | 0,3 | |
| SNA 6x25 M8/.. | | | | | | | |
| SNA 6x25 OE | | | | 0,3 | 0,2 | | 0,1 |

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für alle Lastrichtungen für $h_{ef} = 30$ mm

| Dübeltyp | Achs- abstand | Rand- abstand | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristischer Widerstand $F_{Rk,fi}$ [kN] | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|---|------|------|-------|
| | | | | R 30 | R 60 | R 90 | R 120 |
| | $s_{cr,fi} \geq$ [mm] | $c_{cr,fi} \geq$ [mm] | $h_{ef} \geq$ [mm] | R 30 | R 60 | R 90 | R 120 |
| SNA 6x30/.. | 120 | 60 | 30 | 0,9 | 0,8 | 0,5 | 0,3 |
| | 100 | 50 | | 0,6 | 0,6 | | |
| SNA 6x30 M6/.. | 120 | 60 | | | 0,35 | 0,3 | |
| SNA 6x30 M8/.. | 100 | 50 | | | | | |
| SNA 6x30/..R/HCR | 120 | 60 | | 0,9 | | 0,7 | |
| | 100 | 50 | | 0,6 | | 0,5 | |
| SNA 6x30 M6/.. R/HCR | 120 | 60 | | 0,9 | | 0,7 | |
| SNA 6x30 M8/.. R/HCR | 100 | 50 | | 0,6 | | 0,5 | |
| SNA 6x30 OE R/HCR | 100 | 50 | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | |

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für alle Lastrichtungen für $h_{ef} = 30 + 5^{1)}$ mm

| Dübeltyp | Achs- abstand | Rand- abstand | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristischer Widerstand $F_{Rk,fi}$ [kN] | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|---|------|------|-------|
| | | | | R 30 | R 60 | R 90 | R 120 |
| | $s_{cr,fi} \geq$ [mm] | $c_{cr,fi} \geq$ [mm] | $h_{ef} \geq$ [mm] | R 30 | R 60 | R 90 | R 120 |
| SNA 6x30/.. R/HCR | 140 | 70 | 30+5 ¹⁾ | 1,3 | | 1,0 | 0,7 |
| SNA 6x30 M6/.. R/HCR | | | | 0,7 | | 0,6 | |
| SNA 6x30 M8/.. R/HCR | 100 | 50 | | | | | |

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für Querlast ohne Hebelarm

| Dübeltyp | Charakteristischer Widerstand $M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm] | | | |
|--|---|------|------|-------|
| | R 30 | R 60 | R 90 | R 120 |
| SNA 6x25 OE/.. | 0,2 | 0,1 | 0,08 | 0,07 |
| SNA 6x25..; SNA 6x25 .. RB; /.. | 0,9 | 0,7 | 0,4 | 0,3 |
| SNA 6x25 M6..; SNA 6x25 M8.. / .. | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| SNA 6x30..; SNA 6x30 .. RB; /.. R/HCR | 4,4 | 2,0 | 1,2 | 0,8 |
| SNA 6x30 M6..; SNA 6x30 M8.. /.. R/HCR | 2,8 | 1,3 | 0,8 | 0,5 |

¹⁾ Die effektive Verankerungstiefe $h_{ef} = 30 + 5$ mm wird erreicht, indem der Dübel SNA 6x30/.. um 5 mm tiefer gesetzt und die Nutlänge um 5 mm größer gewählt wird, als für das verwendete Anbauteil notwendig.

²⁾ Ein Befestigungspunkt ist definiert als Einzelanker oder Dübelgruppen von 2 oder 4 Ankeren

Bei Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite beträgt der Randabstand $c_{fi,min} \geq 300$ mm

Nagelanker SNA

Leistungen
Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung

Anhang C 2