

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0508
vom 15. Dezember 2020

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

CELO Hülsenanker DNBOLT

Mechanische Dübel zur Verwendung im Beton

CELO Befestigungssysteme GmbH
Industriestraße 6
86551 Aichach
DEUTSCHLAND

Werk 11
Werk 13

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

EAD 330232-00-0601, Edition 10/2016

ETA-15/0508 vom 23. September 2015

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 CELO Hülsenanker DNBOLT ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch kraftkontrollierte Verspreizung verankert wird.

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 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen) | Siehe Anhang B 2 und C1 |
| Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen) | Siehe Anhang C 2 |
| Verschiebungen (statische und quasi-statische Einwirkungen) | Siehe Anhang C 1 und C 2 |
| Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Leitungskategorien C1 und C2 | Leistung nicht bewertet |
| Dauerhaftigkeit | Siehe Anhang B 1 |

3.2 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|----------------------|-------------------------|
| Brandverhalten | Klasse A1 |
| Feuerwiderstand | Leistung nicht bewertet |

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

Gemäß den Europäischen Bewertungsdokumenten EAD Nr. 330232-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderlichen technischen Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

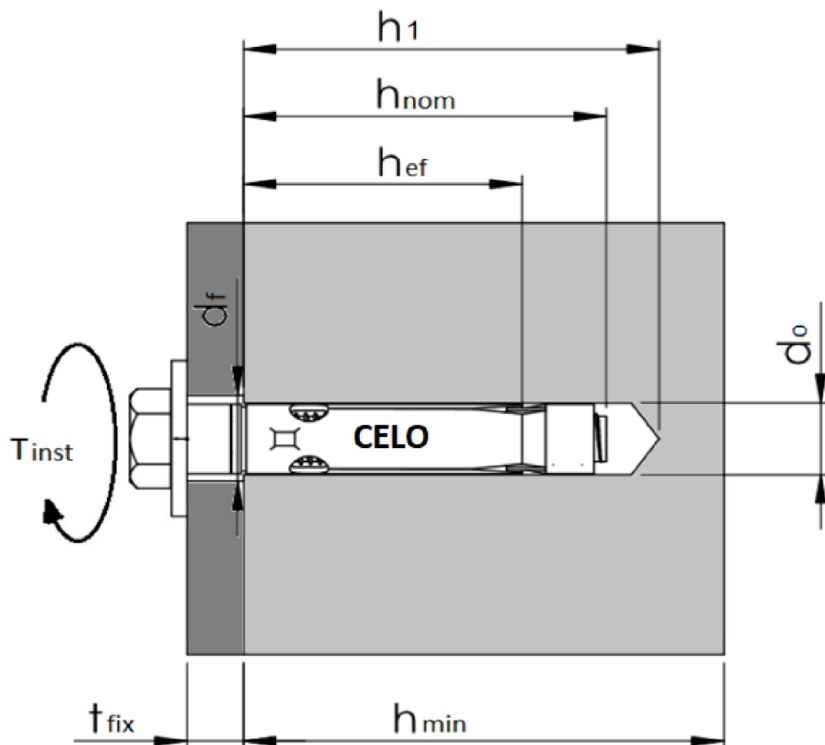
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 15. Dezember 2020 vom Deutschen Institut für Bautechnik.

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Baderschneider

CELO Hülseanker DNBOLT (nach Einbau im Beton)



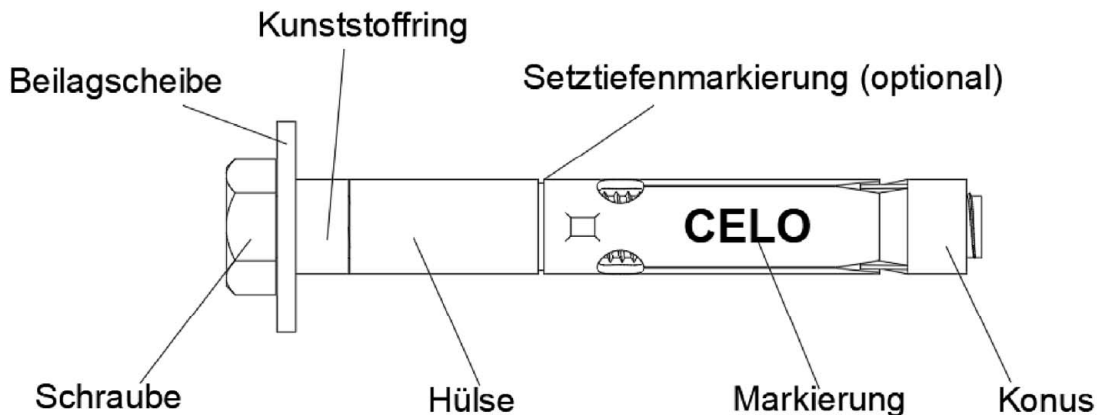
- h_{nom} = Setztiefe
- h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- h_{min} = Mindestdicke des Bauteils
- t_{fix} = Dicke des Anbauteils
- h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe
- d_o = Bohrlochdurchmesser
- d_f = Durchmesser Anbauteil
- T_{inst} = Setzdrehmoment

CELO Hülseanker DNBOLT

Produktbeschreibung
Einbaubedingungen

Anhang A 1

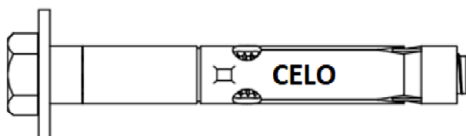
CELO Hülseanker DNBOLT (Zusammenbau)



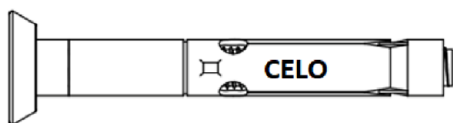
Kennzeichnung: Firmenname (CELO) oder Logo, Ankername
Durchmesser – Länge (optional) / max. Klemmstärke

Beispiel für die
Kennzeichnung: CELO Dnbolt 10-80/30 oder 10/30

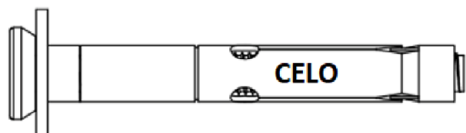
Ankertypen:



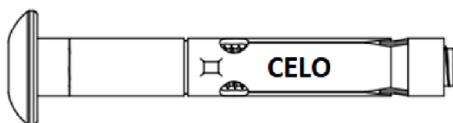
Typ DT – Schraube nach DIN 933:1987-09
oder EN ISO 4017:204 und Beilagscheibe



Typ DV - Senkkopfschraube



Typ ARPHO – Senkkopfschraube und Scheibe



Typ DB - Halbrundschraube

CELO Hülseanker DNBOLT

Produktbeschreibung
Zusammenbau, Kennzeichnung, Ankertypen

Anhang A 2

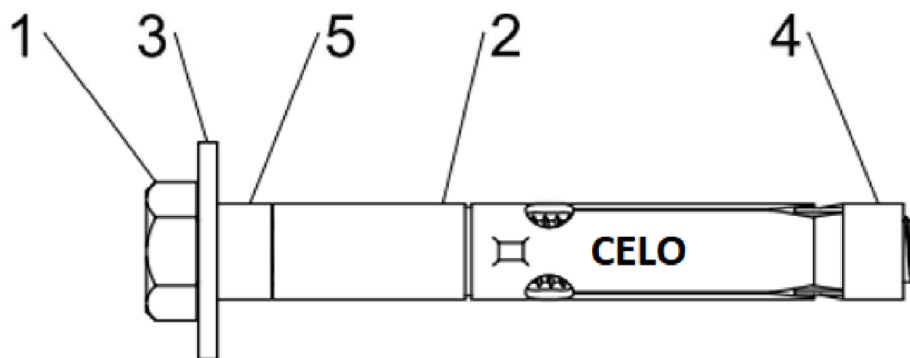


Tabelle A1: Teile und Materialien

| Teil | Bezeichnung | Material |
|------|---------------|----------------------------------------------------|
| 1 | Schraube | Stahl, nach EN ISO 898-1:2012, Klasse 6.8 oder 8.8 |
| 2 | Hülse | Stahl mit Härte 90-150 Hv |
| 3 | Beilagscheibe | Stahl mit Härte > 90 Hv |
| 4 | Konus | Stahl mit Härte > 150 Hv |
| 5 | Distanzring | Kunststoff |

Alle Einzelteile aus Stahl sind galvanisch verzinkt und blau passiviert $\geq 5 \mu\text{m}$ gemäß EN ISO 4042:2018

Tabelle A2: Abmessungen

| Anker | d_o | Breite Distanzring | Beilagscheibe | \varnothing Schraube | Länge der Hülse | Länge der Schraube | SW |
|-----------|-------|-----------------------|----------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|------|
| | [mm] | [mm] | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| DNBOLT 8 | 8 | 4,5 | DIN 9021:1990-03 oder EN ISO 7093:2000 | M6 | $\geq 30,5$ | ≥ 45 | 10 |
| DNBOLT 10 | 10 | 5,5 | DIN 9021:1990-03 oder EN ISO 7093:2000 | M8 | $\geq 40,5$ | ≥ 60 | 13 |
| DNBOLT 12 | 12 | 6,5 | DIN 9021:1990-03 oder EN ISO 7093:2000 | M10 | ≥ 47 | ≥ 70 | 17 |

CELO Hülseanker DNBOLT

Produktbeschreibung
Teile, Materialien und Abmessungen

Anhang A 3

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten.

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter und unbewehrter Normalbeton ohne Fasern entsprechend EN 206:2013+A1:2016.
- Festigkeitsklasse C20/25 - C50/60 gemäß EN 206:2013 + A1:2016.
- Ungerissener Beton.

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerung und des Betonbaues erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. In den Bemessungszeichnungen ist die Lage der Anker anzugeben (z.B. Lage der Anker zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw).
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt nach EN 1992-4:2018 in Verbindung mit Technical Report TR 055, Stand Februar 2018
- Anwendungen mit einer effektiven Verankerungstiefe $h_{ef} < 40$ mm sind auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt (z.B. leichte abgehängte Decken in trockenen Innenräumen) und über die ETA abgedeckt

Installation:

- Bohrlochherstellung nur durch Hammerbohren.
- Einbau der Anker durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung.

CELO Hülsenanker DNBOLT

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

| CELO Hülsenanker DNBOLT | | | Größe | | |
|------------------------------------------------|----------------|------|----------|-----------|-----------|
| | | | DNBOLT 8 | DNBOLT 10 | DNBOLT 12 |
| Bohrerinnendurchmesser | d_o | [mm] | 8 | 10 | 12 |
| Maximaler Bohrerdurchmesser | $d_{cut,max}$ | [mm] | 8,45 | 10,45 | 12,50 |
| Bohrlochtiefe am tiefsten Punkt | $h_1 \geq$ | [mm] | 45 | 55 | 65 |
| Effektive Verankerungstiefe | $h_{ef} \geq$ | [mm] | 30 | 37 | 43 |
| Setztiefe | $h_{nom} \geq$ | [mm] | 40 | 50 | 60 |
| Durchgangsloch-Ø im anzuschließenden Anbauteil | $d_f \leq$ | [mm] | 9 | 12 | 14 |
| Dicke des Anbauteils | t_{fix} | [mm] | 5...250 | 5...300 | 10...300 |
| Schlüsselweite der Mutter | SW | [mm] | 10 | 13 | 17 |
| Setz-Drehmoment | T_{inst} | [Nm] | 10 | 15 | 30 |

Tabelle B2: Mindestbauteildicke und minimaler Achs- und Randabstand

| CELO Hülsenanker DNBOLT | | | Größe | | |
|-------------------------|-----------|------|----------|-----------|-----------|
| | | | DNBOLT 8 | DNBOLT 10 | DNBOLT 12 |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 100 | 100 | 110 |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 40 | 50 | 60 |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 40 | 50 | 60 |

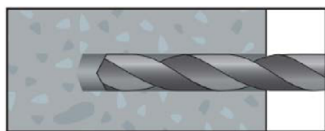
CELO Hülsenanker DNBOLT

Verwendungszweck

Montagekennwerte, Mindestbauteildicke, minimaler Achs- und Randabstand

Anhang B 2

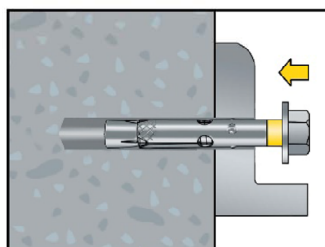
Einbauanleitung



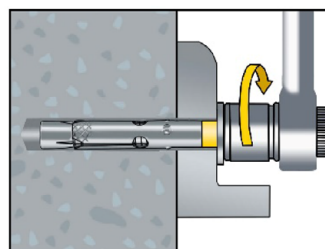
1. Loch bohren mit Hammer-Bohrer



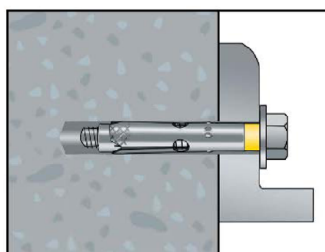
2. Reinigen des Bohrlochs vom Bohrmehl



3. Anker ins Bohrloch setzen (Mindestsetztiefe beachten)



4. Schraube mit Drehmomentschlüssel bis zum Drehmoment T_{inst} festziehen



5. Endzustand der Montage

CELO Hülseanker DNBOLT

Anhang B 3

Verwendungszweck
Einbauanleitung

Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

| CELO Hülsenanker DNBOLT | | | Größe | | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | DNBOLT 8 | DNBOLT 10 | DNBOLT 12 |
| Stahlversagen Festigkeitsklasse 6.8 | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit (Stahl) | $N_{Rk,s}$ | [kN] | 12,1 | 22,0 | 34,8 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,N}$ | [-] | 1,5 | | |
| Stahlversagen Festigkeitsklasse 8.8 | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit (Stahl) | $N_{Rk,s}$ | [kN] | 16,1 | 29,3 | 46,4 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,N}$ | [-] | 1,5 | | |
| Versagen durch Herausziehen | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton \geq C20/25 | $N_{Rk,p}$ | [kN] | 6,0 | 7,5 | 12,0 |
| Erhöhungsfaktor für Beton | ψ_c | [-] | 1,0 | | |
| Montagebeiwert | γ_{inst} | [-] | 1,0 | 1,0 | 1,2 |
| Versagen durch Betonausbruch | | | | | |
| Faktor für gerissenen Beton | k_{cr} | [-] | Keine Leistung bewertet | | |
| Faktor für ungerissenen Beton | k_{ucr} | [-] | 11,0 | | |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 30 | 37 | 43 |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ | [mm] | 3 h_{ef} | | |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ | [mm] | 1,5 h_{ef} | | |
| Versagen durch Spalten | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit | $N^0_{Rk,sp}$ | [kN] | $N^0_{Rk,sp} = \min(N_{Rk,p}; N^0_{Rk,c}{}^{1)})$ | | |
| Achsabstand (Spalten) | $s_{cr,sp}$ | [mm] | 180 | 200 | 240 |
| Randabstand (Spalten) | $c_{cr,sp}$ | [mm] | 90 | 100 | 120 |
| Montagebeiwert | γ_{inst} | [-] | 1,0 | 1,0 | 1,2 |

¹⁾ $N^0_{Rk,c}$ nach EN 1998-4:2018

Tabelle C2: Verschiebung des Ankers unter Zugbeanspruchung

| CELO Hülsenanker DNBOLT | | | Größe | | |
|-------------------------|--------------------|------|----------|-----------|-----------|
| | | | DNBOLT 8 | DNBOLT 10 | DNBOLT 12 |
| Zuglast | N | [kN] | 2,5 | 3,3 | 5,7 |
| Zugehörige Verschiebung | δ_{No} | [mm] | 0,35 | 0,33 | 0,39 |
| Zugehörige Verschiebung | $\delta_{N\infty}$ | [mm] | 2,15 | | |

CELO Hülsenanker DNBOLT

Lesitungen

Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung
Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

Anhang C 1

Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung

| CELO Hülsenanker DNBOLT | | | Größe | | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|----------|-----------|-----------|
| | | | DNBOLT 8 | DNBOLT 10 | DNBOLT 12 |
| Stahlversagen ohne Hebelarm, Festigkeitsklasse 6.8 | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit | $V_{RK,s}^0$ | [kN] | 6,0 | 11,0 | 17,4 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,V}$ | [-] | 1,25 | | |
| Stahlversagen ohne Hebelarm, Festigkeitsklasse 8.8 | | | | | |
| Charakteristische Tragfähigkeit | $V_{RK,s}^0$ | [kN] | 8,0 | 14,6 | 23,2 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,V}$ | [-] | 1,25 | | |
| Stahlversagen mit Hebelarm, Festigkeitsklasse 6.8 | | | | | |
| Charakteristisches Biegemoment | $M_{RK,s}^0$ | [Nm] | 9,2 | 22,5 | 44,9 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,V}$ | [-] | 1,25 | | |
| Stahlversagen mit Hebelarm, Festigkeitsklasse 8.8 | | | | | |
| Charakteristisches Biegemoment | $M_{RK,s}^0$ | [Nm] | 12,2 | 30,0 | 59,8 |
| Teilsicherheitsbeiwert | $\gamma_{Ms,V}$ | [-] | 1,25 | | |
| Duktilitätsfaktor | k_7 | [-] | 0,8 | | |
| Betonausbruch auf lastabgewandter Seite | | | | | |
| k-Faktor | k_8 | [-] | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Montagebeiwert | γ_{inst} | [-] | 1,0 | | |
| Betonkantenbruch | | | | | |
| Wirksame Dübellänge bei Querkraft | l_f | [mm] | 30 | 37 | 43 |
| Wirksamer Außendurchmesser | d_{nom} | [mm] | 6 | 8 | 10 |
| Montagebeiwert | γ_{inst} | [-] | 1,0 | | |

Der Kunststoffring darf zur Kraftübertragung nicht herangezogen werden.

Tabelle C4: Verschiebung unter Querbeanspruchung

| CELO Hülsenanker DNBOLT | | | Größe | | |
|-------------------------|---------------------|------|----------|-----------|-----------|
| | | | DNBOLT 8 | DNBOLT 10 | DNBOLT 12 |
| Querlast | V | [kN] | 2,9 | 5,2 | 6,9 |
| Zugehörige Verschiebung | δ_{V_0} | [mm] | 0,17 | 0,56 | 0,53 |
| Zugehörige Verschiebung | δ_{V_∞} | [mm] | 0,26 | 0,84 | 0,80 |

CELO Hülsenanker DNBOLT

Leistungen

Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung
Verschiebungen unter Querbeanspruchung

Anhang C 2