

**DIN EN 13411-9**

ICS 21.060.70; 53.020.30

Ersatz für  
DIN 3091:1988-12**Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht –  
Sicherheit –  
Teil 9: Vollkauschen;  
Deutsche Fassung EN 13411-9:2021**

Terminations for steel wire ropes –  
Safety –  
Part 9: Solid thimbles;  
German version EN 13411-9:2021

Terminaisons pour câbles en acier –  
Sécurité –  
Partie 9: Cosses pleines;  
Version allemande EN 13411-9:2021

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 13411-9:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Gehänge und Zubehör - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 099-00-04 AA „Drahtseile, Seil-Endverbindungen und Anschlagseile“ im DIN-Normenausschuss Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN 3091:1988-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abmessungen in den Anhang verschoben;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 3091: 1976-11, 1988-12

Deutsche Fassung

Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht —  
Sicherheit —  
Teil 9: Vollkauschen

Terminations for steel wire ropes —  
Safety —  
Part 9: Solid thimbles

Terminaisons pour câbles en acier —  
Sécurité —  
Partie 9: Cosses pleines

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Dezember 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                         | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                              | 3     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                               | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                          | 4     |
| 3 Begriffe .....                                                                        | 5     |
| 4 Liste der Gefährdungen .....                                                          | 5     |
| 5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....                                    | 5     |
| 5.1 Werkstoff .....                                                                     | 5     |
| 5.2 Ausführung .....                                                                    | 5     |
| 5.3 Typprüfung .....                                                                    | 6     |
| 5.3.1 Allgemeines .....                                                                 | 6     |
| 5.3.2 Probenahme .....                                                                  | 6     |
| 5.3.3 Zugversuch .....                                                                  | 6     |
| 5.3.4 Dauerschwingversuch .....                                                         | 6     |
| 6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen .....                                           | 7     |
| 6.1 Qualifikation des Personals .....                                                   | 7     |
| 6.2 Typprüfung .....                                                                    | 7     |
| 6.2.1 Zugversuch .....                                                                  | 7     |
| 6.2.2 Dauerschwingversuch .....                                                         | 7     |
| 6.3 Werkstoff .....                                                                     | 7     |
| 6.4 Ausführung .....                                                                    | 7     |
| 7 Wiederverwendbarkeit .....                                                            | 8     |
| 8 Benutzerinformation .....                                                             | 8     |
| 8.1 Kennzeichnung .....                                                                 | 8     |
| 8.2 Prüfbescheinigung .....                                                             | 8     |
| Anhang A (normativ) Maße .....                                                          | 9     |
| Anhang B (informativ) Spezifikationen für eine Ausführung einer Vollkausche .....       | 11    |
| B.1 Allgemeines .....                                                                   | 11    |
| B.2 Werkstoff .....                                                                     | 11    |
| B.3 Abmessungen .....                                                                   | 11    |
| B.4 Ausführung .....                                                                    | 11    |
| Anhang C (informativ) Spezifikation für eine weitere Ausführung einer Vollkausche ..... | 15    |
| C.1 Allgemeines .....                                                                   | 15    |
| C.2 Werkstoff .....                                                                     | 15    |
| C.3 Abmessungen .....                                                                   | 15    |
| C.4 Ausführung .....                                                                    | 17    |
| Literaturhinweise .....                                                                 | 18    |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13411-9:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 168 „Ketten, Seile, Hebebänder, Gehänge und Zubehör- Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Normenreihe EN 13411, *Endverbindungen für Drahtseile — Sicherheit* besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Kauschen für Anschlagseile aus Stahldrahtseilen*
- Teil 2: *Spleißen von Seilschlaufen für Anschlagseile*
- Teil 3: *Pressklemmen und Verpressen*
- Teil 4: *Vergießen mit Metall und Kunstharz*
- Teil 5: *Drahtseilklemmen mit U-förmigem Klemmbügel*
- Teil 6: *Asymmetrische Seilschlösser*
- Teil 7: *Symmetrische Seilschlösser*
- Teil 8: *Stahlfittinge und Verpressungen*
- Teil 9: *Vollkauschen*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Mindestanforderungen für Vollkauschen aus Stahl oder Gusseisen für Endverbindungen von Stahldrahtseilen fest.

Dieses Dokument ist anwendbar auf verpresste Seil-Endverbindungen mit Vollkauschen in Verbindung mit Pressklemmen (siehe EN 13411-3), welche einen Wirkungsgradfaktor  $K_T$  von mindestens 0,9 haben, und gespleißten Endverbindungen mit Vollkauschen (siehe EN 13411-2), welche einen Wirkungsgradfaktor  $K_T$  von mindestens 0,8 haben und als Zubehör für Stahldrahtseile, wie Anschlagmittel oder Drahtseilbaugruppen, mit Hebe-, Senk- oder Tragwirkung in Hebezeugen verwendet werden.

Beispiele für Ausführungen von Vollkauschen, die den Anforderungen nach dieser Norm entsprechen, sind in den informativen Anhängen B und C aufgeführt.

Rundkauschen (um die Bohrung rotationssymmetrische Kauschen) sind nicht Gegenstand dieses Dokuments.

Dieses Dokument ist anwendbar für verpresste Seil-Endverbindungen, die nach dem Veröffentlichungsdatum dieser Norm hergestellt werden.

Gefährdungen, die in diesem Dokument behandelt werden, sind in Abschnitt 4 angegeben.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1562:2019, *Gießereiwesen — Temperguss*

EN 1563:2018, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

EN 10025 (alle Teile), *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen*

EN 10293:2015, *Stahlguss — Stahlguss für allgemeine Anwendungen*

EN 10340:2007, *Stahlguss für das Bauwesen*

EN 12385-2:2002+A1:2008, *Stahldrahtseile — Sicherheit — Teil 2: Begriffe, Bezeichnung und Klassifizierung*

EN 13411-3:2004+A.1:2008, *Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 3: Pressklemmen und Verpressen*

EN ISO 1461:2009, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken) — Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2009)*

EN ISO 7500-1:2018, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung — Beiblatt 1: Allgemeines zu Anforderungen und zur Prüfung und Kalibrierung von Zug-, Druck- und Biegeprüfmaschinen (ISO 7500-1:2018)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*