

DIN EN 1515-4



ICS 21.060.10; 21.060.20; 23.040.60

Ersatz für
DIN EN 1515-4:2021-06

**Flansche und ihre Verbindungen –
Schrauben und Muttern –
Teil 4: Auswahl von Schrauben und Muttern zur Anwendung im
Gültigkeitsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU;
Deutsche Fassung EN 1515-4:2021 + AC:2022**

Flanges and their joints –
Bolting –

Part 4: Selection of bolting for equipment subject to the Pressure Equipment Directive
2014/68/EU;

German version EN 1515-4:2021 + AC:2022

Brides et leurs assemblages –
Boulonnerie –

Partie 4: Sélection de la boulonnerie pour équipements relevant de la Directive Equipements
sous pression 2014/68/EU;

Version allemande EN 1515-4:2021 + AC:2022

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1515-4:2021 + AC:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 74 „Flansche und Flanschverbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 082-00-16 AA „Flansche und ihre Verbindungen; Spiegelausschuss zu CEN/TC 74“ im DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 261:1998	siehe	DIN ISO 261:1999-11
ISO 965-1	siehe	DIN ISO 965-1
ISO 965-2:1998	siehe	DIN ISO 965-2:1999-11
ISO 965-3	siehe	DIN ISO 965-3
ISO 965-4	siehe	DIN ISO 965-4
ISO 965-5	siehe	DIN ISO 965-5
ISO 8992	siehe	DIN ISO 8992

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1515-4:2010-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erläuterung von Anforderungen an Ausgangswerkstoffe nach EN 10269:2013;
- b) einige Temperaturbereiche und die Zuordnung von Werkstoffgruppen in Tabelle 3 wurden geändert;
- c) Möglichkeit der Rückverfolgbarkeit mittels Loskennzeichnung anstelle von Prüfbescheinigungen aufgenommen;
- d) an nicht in EN 10269:2013 enthaltene Schrauben und Muttern wurden gesonderte Anforderungen gestellt;
- e) Anforderungen an die Verhinderung von Sprödbruch wurden aktualisiert.

Gegenüber DIN EN 1515-4:2021-06 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) in Tabelle 3, Zeile 9 (Nr. „8“) muss die Fußnote c durch die Fußnote b ersetzt werden;
- b) redaktionelle Korrekturen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1515-4: 2010-04, 2021-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 261:1999-11, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Übersicht (ISO 261:1998)*

DIN ISO 965-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 1: Prinzipien und Grundlagen*

DIN ISO 965-2:1999-11, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 2: Grenzmaße für Außen- und Innengewinde allgemeiner Anwendung; Toleranzklasse mittel (ISO 965-2:1998)*

DIN ISO 965-3, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 3: Grenzabmaße für Konstruktionsgewinde*

DIN ISO 965-4, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 4: Grenzmaße für feuerverzinkte Außengewinde, passend für Innengewinde der Toleranzfeldlagen H oder G nach Aufbringung des Überzuges*

DIN ISO 965-5, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 5: Grenzmaße für Innengewinde, passend für feuerverzinkte Außengewinde mit Höchstmaßen der Toleranzfeldlage h vor Aufbringung des Überzuges*

DIN ISO 8992, *Verbindungselemente — Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Flansche und ihre Verbindungen —
Schrauben und Muttern —
Teil 4: Auswahl von Schrauben und Muttern zur Anwendung
im Gültigkeitsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU**

Flanges and their joints —
Bolting —

Part 4: Selection of bolting for equipment subject to the
Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

Brides et leurs assemblages —
Boulonnerie —

Partie 4: Sélection de la boulonnerie pour équipements
relevant de la Directive Equipements sous pression
2014/68/EU

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 01. Februar 2021 angenommen und enthält das Corrigendum, das von CEN am 10. August 2022 herausgegeben wurde.

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	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole und Einheiten	8
4 Auswahl der Arten und Werkstoffe von Schrauben und Muttern	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Auswahl der Arten von Schrauben und Muttern	8
4.3 Auswahl der Werkstoffkombinationen von Schrauben und Muttern	9
4.4 Anforderungen an Schrauben und Muttern in Bezug auf Festigkeitsklassen	12
5 Herstellung	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Beschichtung	13
6 Technische Lieferbedingungen	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Anforderungen für die Verhinderung von Sprödbruch bei tiefen Temperaturen	14
7 Rückverfolgbarkeit und Prüfbescheinigungen	16
7.1 Rückverfolgbarkeit	16
7.2 Prüfbescheinigungen	16
7.3 Alternative zu Prüfbescheinigungen	17
8 Bestellinformationen	17
Anhang A (normativ) Gewindebolzen mit durchgehendem Gewinde	18
Anhang B (informativ) Zusätzliche Arten und Werkstoffe von Schrauben und Muttern nach allgemein gebräuchlichen nationalen Normen	19
Anhang C (informativ) Zusätzliche Anforderungen an feuerverzinkte Schrauben und Muttern aus Kohlenstoffstahl	20
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU	21
Literaturhinweise	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1515-4:2021 + AC:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 74 „Flansche und Flanschverbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 1515-4:2009.

EN 1515, *Flansche und ihre Verbindungen — Schrauben und Muttern*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Auswahl von Schrauben und Muttern*
- *Teil 2: Klassifizierung von Schraubenwerkstoffen für Stahlflansche, nach PN bezeichnet*
- *Teil 3: Klassifizierung von Schraubenwerkstoffen für Stahlflansche, nach Class bezeichnet*
- *Teil 4: Auswahl von Schrauben und Muttern zur Anwendung im Gültigkeitsbereich der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU*

Wesentliche Änderungen im Vergleich zur Ausgabe EN 1515-4:2009:

- Erläuterung von Anforderungen an Ausgangswerkstoffe nach EN 10269:2013;
- einige Temperaturbereiche und die Zuordnung von Werkstoffgruppen in Tabelle 3 wurden geändert;
- Möglichkeit der Rückverfolgbarkeit mittels Loskennzeichnung anstelle von Prüfbescheinigungen aufgenommen;
- an nicht in EN 10269:2013 enthaltene Schrauben und Muttern wurden gesonderte Anforderungen gestellt;
- Anforderungen an die Verhinderung von Sprödbruch wurden aktualisiert.

Dieses Dokument enthält die Berichtigung EN 1515-4:2021/AC:2022, die Tabelle 3 korrigiert.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen   angezeigt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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 ist anzuwenden für die Auswahl von Schrauben und Muttern für Flanschverbindungen bei Geräten, die der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU unterliegen.

Es legt Normen und zusätzliche Anforderungen an Maße, Werkstoffeigenschaften und technische Lieferbedingungen für Schrauben und Muttern fest.

ANMERKUNG 1 Unterlegscheiben liegen nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Die Auswahl beruht auf allgemein gebräuchlichen Schrauben und Muttern. Sie umfasst übliche Temperaturbereiche für den allgemeinen Betrieb von Flanschen.

Bei der Auswahl von Schrauben und Muttern nach diesem Dokument ist es unerlässlich, Umgebungsbedingungen und weitere Parameter einschließlich der Art von Flüssigkeiten, Korrosionsgefährdungen, sauren Betriebsbereichen, Sprödbrech bei niedrigen Temperaturen und Relaxation bei erhöhten Temperaturen zu berücksichtigen.

Der Zweck dieses Dokuments ist es, eine Auswahl der gebräuchlichsten Arten und Werkstoffkombinationen von Schrauben und Muttern bereitzustellen.

Es ist nicht beabsichtigt, sämtliche möglichen Anwendungen festzulegen, sondern eine Leitlinie für die gebräuchlichsten Anwendungen bereitzustellen. Beispielsweise werden Anwendungsgrenzen von Werkstoffen im Zeitstandbereich in diesem Dokument nicht explizit behandelt. Wenn in einer Werkstoffnorm mechanische Eigenschaften für den Zeitstandbereich bereitgestellt werden, wird in Tabelle 3 darauf entsprechend verwiesen.

ANMERKUNG 2 Spezielle Betriebsbereiche und Umgebungsbedingungen können das Aufbringen von Beschichtungen erfordern. Die diesbezügliche Entscheidung liegt beim Besteller. In Abhängigkeit von der verwendeten Beschichtung kann eine Überprüfung der in Tabelle 3 und Tabelle 4 angegebenen Temperaturbereiche erforderlich sein.

ANMERKUNG 3 Anhang B enthält Arten und Werkstoffkombinationen von Schrauben und Muttern entsprechend gebräuchlicher nationaler Normen, die nicht in Tabelle 2, Tabelle 3 und Tabelle 4 aufgeführt sind.

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 764-5:2014, *Druckgeräte — Teil 5: Prüfbescheinigungen für metallische Werkstoffe und Übereinstimmung mit der Werkstoffspezifikation*

EN 1092-1:2018, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

EN 1759-1:2004, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach Class bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche, NPS 1/2 bis 24*

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10269:2013, *Stähle und Nickellegierungen für Befestigungselemente für den Einsatz bei erhöhten und/oder tiefen Temperaturen*