

DIN EN 1515-4

ICS 21.060.10; 21.060.20; 23.040.60

**Flansche und ihre Verbindungen –
Schrauben und Muttern –
Teil 4: Auswahl von Schrauben und Muttern zur Anwendung im
Gültigkeitsbereich der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG;
Deutsche Fassung EN 1515-4:2009**

Flanges and their joints –

Bolting –

Part 4: Selection of bolting for equipment subject to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC;

German version EN 1515-4:2009

Brides et leurs assemblages –

Boulonnerie –

Partie 4: Sélection de la boulonnerie pour équipements relevant de la Directive Equipements sous pression 97/23/CE;

Version allemande EN 1515-4:2009

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1515-4:2009) ist vom Technischen Komitee CEN/TC 74 „Flansche und ihre Verbindungen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) unter deutscher Mitwirkung ausgearbeitet worden.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 082-00-16 AA „Flansche und ihre Verbindungen“ im Normenausschuss „Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)“ verantwortlich.

Deutsche Fassung

Flansche und ihre Verbindungen — Schrauben und Muttern —
Teil 4: Auswahl von Schrauben und Muttern zur Anwendung im
Gültigkeitsbereich der Druckgeräte-richtlinie 97/23/EG

Flanges and their joints — Bolting — Part 4: Selection of
bolting for equipment subject to the Pressure Equipment
Directive 97/23/EC

Brides et leurs assemblages — Boulonnerie — Partie 4:
Sélection de la boulonnerie pour équipements relevant de
la Directive Equipements sous pression 97/23/CE

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. November 2009 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 Management-Zentrum des CEN 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Einheiten	7
4 Auswahl der Art und Werkstoffe von Schrauben und Muttern	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Auswahl der Arten von Schrauben und Muttern	8
4.3 Auswahl der Werkstoffkombinationen von Schrauben und Muttern	8
5 Herstellung	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Beschichtung	11
6 Technische Lieferbedingungen	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Anforderungen für die Verhinderung von Sprödbbruch bei tiefen Temperaturen	11
7 Rückverfolgbarkeit und Prüfbescheinigungen	13
7.1 Rückverfolgbarkeit	13
7.2 Prüfbescheinigungen	13
8 Bestellinformationen	14
Anhang A (normativ) Gewindebolzen mit durchgehendem Gewinde	15
Anhang B (informativ) Zusätzliche Arten und Werkstoffe von Schrauben und Muttern nach allgemein gebräuchlichen nationalen Normen	16
Anhang C (informativ) Zusätzliche Anforderungen für feuerverzinkte Verschraubungen (Schrauben und Muttern) aus Kohlenstoffstahl	17
Anhang ZA (normativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 97/23/EG	18
Literaturhinweise	19
 Tabellen	
Tabelle 1 — Symbole und Einheiten	7
Tabelle 2 — Arten von Schrauben und Muttern	8
Tabelle 3 — Auswahl der Werkstoffkombinationen von Schrauben und Muttern mit geeigneten Temperaturbereichen	9
Tabelle 4 — Anforderungen zur Vermeidung von Sprödbbruch mit Referenzdicken für Schrauben und Muttern für $t_M \geq -10\text{ °C}$	12
Tabelle 5 — Anforderungen zur Vermeidung von Sprödbbruch mit Referenzdicken für Schrauben und Muttern aus Ausgangswerkstoffen nach EN 10269	12

Tabelle 6 — Anforderungen zur Vermeidung von Sprödbruch mit Referenzdicken für Schrauben nach EN ISO 3506-1 und Muttern nach EN ISO 3506-2.....	13
Tabelle B.1 — Auswahl der Arten von Schrauben und Muttern nach allgemein gebräuchlichen nationalen Normen.....	16
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 97/23/EG	18

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1515-4:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 74 „Flansche und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

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

EN 1515 „Flansche und ihre Verbindungen — Schrauben und Muttern“ besteht aus den folgenden vier 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 97/23/EG.*

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für die Auswahl von Schrauben und Muttern zur Anwendung im Gültigkeitsbereich der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Sie legt Normen und zusätzliche Anforderungen an Maße, Werkstoffe und technische Lieferbedingungen für Schrauben und Muttern fest.

Schrauben und Muttern nach dieser Europäischen Norm, sind für die zur Verwendung zusammen mit Flanschen nach der Normenreihe EN 1092 (nach PN bezeichnete Flansche) sowie der Normenreihe EN 1759 (nach Class bezeichnete Flansche) vorgesehen.

Die Auswahl beruht auf allgemein gebräuchlichen Werkstoffen, Schrauben und Muttern. Sie umfasst Temperaturbereiche für den allgemeinen Betrieb von Normflanschen (auf der Grundlage von PN und Class).

ANMERKUNG 1 Die Auswahl von Schrauben und Muttern kann auch in Kombination mit nicht normgerechten Flanschen verwendet werden, vorausgesetzt der Anwendungsbereich der Ausrüstung, für den die Schrauben und Muttern bestimmt sind, ist berücksichtigt. Die Entscheidung liegt beim Besteller.

Bei der Auswahl von Schrauben und Muttern nach dieser Europäischen Norm ist es erforderlich, weitere Parameter wie Art des Fluids, Korrosionsgefährdungen und Relaxation bei erhöhten Temperaturen zu berücksichtigen.

Zweck dieser Europäischen Norm ist es, eine Auswahl der gebräuchlichsten Arten und Werkstoffkombinationen und von Schrauben und Muttern bereitzustellen, um eine einfache Auswahl der geeigneten Schrauben und Muttern für Ausrüstungen zu ermöglichen.

Es ist nicht vorgesehen, sämtliche möglichen Anwendungen festzulegen, sondern eine Leitlinie für die gebräuchlichsten Anwendungen bereitzustellen. Dementsprechend werden z. B. Grenzen der Anwendung von Werkstoffen innerhalb des Kriechbereiches in dieser Europäischen Norm nicht explizit behandelt, aber einige der aufgeführten Werkstoffe von Schrauben und Muttern (siehe Tabelle 3, Fußnote h) sind für die Anwendung in diesem Temperaturbereich geeignet. An den Stellen, an denen das Ausgangsmaterial mechanische Eigenschaften für diesen Temperaturbereich liefert, wurde in Tabelle 3 entsprechend verwiesen.

ANMERKUNG 2 Spezielle Betriebs- und Umgebungsbedingungen können das Aufbringen von Beschichtungen erfordern. Die Entscheidung darüber obliegt dem Besteller. In Abhängigkeit von der verwendeten Beschichtung kann eine Überprüfung der in Tabelle 3 angegebenen Temperaturbereiche erforderlich sein.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 764-5:2002, *Druckgeräte — Teil 5: Prüfbescheinigungen für metallische Werkstoffe und Übereinstimmung mit der Werkstoffspezifikation*

EN 1092-1:2007, *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 10269:1999, *Stähle und Nickellegierungen für Befestigungselemente für den Einsatz bei erhöhten und/oder tiefen Temperaturen*