

DIN EN ISO 4014



ICS 21.060.10

Ersatz für
DIN EN ISO 4014:2011-06

**Verbindungselemente –
Sechskantschrauben mit Schaft –
Produktklassen A und B (ISO 4014:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 4014:2022**

Fasteners –
Hexagon head bolts –
Product grades A and B (ISO 4014:2022);
German version EN ISO 4014:2022

Fixations –
Vis à tête hexagonale partiellement filetées –
Grades A et B (ISO 4014:2022);
Version allemande EN ISO 4014:2022

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4014:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 067-00-02 AA „Verbindungselemente mit metrischem Außengewinde“ im DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV).

Für Schrauben nach dieser Norm gilt Sachmerkmal-Leiste DIN 4000-160-1.

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

ISO 225	siehe	DIN EN ISO 225
ISO 888	siehe	DIN EN ISO 888
ISO 898-1	siehe	DIN EN ISO 898-1
ISO 965-1	siehe	DIN ISO 965-1
ISO 1891-4	siehe	DIN EN ISO 1891-4
ISO 3269	siehe	DIN EN ISO 3269
ISO 3506-1	siehe	DIN EN ISO 3506-1
ISO 3506-6	siehe	DIN EN ISO 3506-6
ISO 4017	siehe	DIN EN ISO 4017
ISO 4042	siehe	DIN EN ISO 4042
ISO 4753	siehe	DIN EN ISO 4753
ISO 4759-1	siehe	DIN EN ISO 4759-1
ISO 6157-1	siehe	DIN EN 26157-1
ISO 6157-3	siehe	DIN EN 26157-3
ISO 8992	siehe	DIN ISO 8992
ISO 10683	siehe	DIN EN ISO 10683
ISO 10684	siehe	DIN EN ISO 10684
ISO 16048	siehe	DIN EN ISO 16048
ISO/TR 20491	siehe	DIN CEN ISO/TR 20491*

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

* Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments in Erarbeitung (Schluss-Entwurf).

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4014:2011-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Tabellen für Maße wurden komplett neu strukturiert, so dass der Anwender die festgelegten Werte zuverlässig finden kann (ohne Gefahr, das falsche Maß auszuwählen), siehe Abschnitt 4 und Anhang A;
- b) M7 wurde hinzugefügt;
- c) $d_{w,min}$ wurde für die Größen $d \leq M5$ von $s_{min} - IT16$ in $s_{min} - IT15$ geändert, um eine größere Auflagefläche und damit geringere Flächenpressung zu erhalten;
- d) die Regeln für die kürzesten und größten Normlängen wurden ergänzt und entsprechend geändert;
- e) für Schrauben aus Stahl wurden die Festigkeitsklassen 4.8 und 12.9/12.9 hinzugefügt;
- f) für Schrauben aus nichtrostendem Stahl wurden die Stahlsorten D4 und D6 und die Festigkeitsklasse 80 hinzugefügt;
- g) die Festigkeitsklasse 9.8 und Schrauben aus Nichteisenmetallen wurden gestrichen;
- h) Festlegungen für Kennzeichnung und Etikettierung wurden als Abschnitt 6 hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 932-1: 1926-01
 DIN 932-2: 1926-01
 DIN Kr 551: 1935-11, 1936-11
 DIN 931-2: 1926-01, 1942-04
 DIN 931: 1967-12, 1970-11
 DIN 931-1: 1926-01, 1942-04, 1952-12, 1963-03, 1982-07, 1987-09
 DIN 532: 1929x-11
 DIN 600: 1926x-10
 DIN ISO 4014: 1987-09, 1989-09
 DIN EN 24014: 1992-02
 DIN EN ISO 4014: 2001-03, 2011-06
 DIN EN ISO 4014 Berichtigung 1: 2006-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TR 20491, *Mechanische Verbindungselemente — Grundlagen der Wasserstoffversprödung in Verbindungselementen aus Stahl**

DIN EN 26157-1, *Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Schrauben für allgemeine Anforderungen*

DIN EN 26157-3, *Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Schrauben für spezielle Anforderungen*

DIN EN ISO 225, *Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Bemaßung*

DIN EN ISO 888, *Verbindungselemente — Schrauben — Nenn- und Gewindelängen*

DIN EN ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde*

DIN EN ISO 1891-4, *Mechanische Verbindungselemente — Wortschatz — Teil 4: Prüfung, Überwachung, Lieferung, Annahme und Qualität*

DIN EN ISO 3269, *Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung*

DIN EN ISO 3506-1, *Mechanische Verbindungselemente — Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen*

DIN EN ISO 3506-6, *Mechanische Verbindungselemente — Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen — Teil 6: Allgemeine Regeln für die Auswahl von nichtrostenden Stählen und Nickellegierungen für Verbindungselemente*

DIN EN ISO 4017, *Mechanische Verbindungselemente — Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf — Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanisch aufgebrachte Überzugsysteme*

DIN EN ISO 4753, *Mechanische Verbindungselemente — Enden von Teilen mit metrischem ISO-Außengewinde*

DIN EN ISO 4759-1, *Toleranzen für Verbindungselemente — Teil 1: Schrauben und Muttern — Produktklassen A, B und C*

DIN EN ISO 10683, *Verbindungselemente — Nichtelektrolytisch aufgebrachte Zinklamellenüberzugsysteme*

DIN EN ISO 10684, *Verbindungselemente — Feuerverzinkung*

DIN EN ISO 16048, *Passivierung von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen*

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

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

Deutsche Fassung

Verbindungselemente —
Sechskantschrauben mit Schaft —
Produktklassen A und B (ISO 4014:2022)

Fasteners —
Hexagon head bolts —
Product grades A and B (ISO 4014:2022)

Fixations —
Vis à tête hexagonale partiellement filetées —
Grades A et B (ISO 4014:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. September 2021 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
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Maße	7
5 Technische Lieferbedingungen und in Bezug genommene Internationale Normen	15
6 Kennzeichnung und Etikettierung	17
6.1 Kennzeichnung auf dem Produkt	17
6.2 Kennzeichnung auf der Verpackung	17
7 Bezeichnung	17
Anhang A (normativ) Maße für Schrauben M1,6 bis M14 mit Produktklasse B	18
Literaturhinweise	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4014:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 2 „Fasteners“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente“ 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 Januar 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2023 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 ISO 4014:2011.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4014:2022 wurde von CEN als EN ISO 4014:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 2, *Fasteners*, Unterkomitee SC 11, *Fasteners with metric external thread*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 185, *Mechanische Verbindungselemente*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese fünfte Ausgabe ersetzt die vierte Ausgabe (ISO 4014:2011), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- die Tabellen für Maße wurden komplett neu strukturiert, so dass der Anwender die festgelegten Werte zuverlässig finden kann (ohne Gefahr, das falsche Maß auszuwählen), siehe Abschnitt 4 und Anhang A;
- M7 wurde hinzugefügt;
- $d_{w,min}$ wurde für die Größen $d \leq M5$ von $s_{min} - IT16$ in $s_{min} - IT15$ geändert, um eine größere Auflagefläche und damit geringere Flächenpressung zu erhalten;
- die Regeln für die kürzesten und größten Normlängen wurden ergänzt und entsprechend geändert;
- für Schrauben aus Stahl wurden die Festigkeitsklassen 4.8 und 12.9/12.9 hinzugefügt;
- für Schrauben aus nichtrostendem Stahl wurden die Stahlsorten D4 und D6 und die Festigkeitsklasse 80 hinzugefügt;
- die Festigkeitsklasse 9.8 und Schrauben aus Nichteisenmetallen wurden gestrichen;