

DIN EN 14399-1

ICS 21.060.10; 21.060.20

Ersatz für
DIN EN 14399-1:2005-06
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

Hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubenverbindungen für den Metallbau –**Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 14399-1:2005**

High-strength structural bolting assemblies for preloading –
Part 1: General requirements;
German version EN 14399-1:2005

Boulonnerie de construction métallique à haute résistance apte à la précontrainte –
Partie 1: Exigences générales;
Version allemande EN 14399-1:2005

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN EN-Norm ist vom Februar 2006 an anwendbar.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente mit und ohne Gewinde und Zubehör“, unter Mitwirkung des Arbeitsausschusses NA 067-03-04 AA „Stahlbauverschraubungen“ des Normenausschusses Mechanische Verbindungselemente (FMV), als eine harmonisierte Norm erstellt.

Die Erarbeitung dieser Europäischen Norm erfolgte auf der Grundlage eines Mandates der Europäischen Kommission im Zusammenhang mit der Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG.

Die Neuausgabe der Norm erfolgte auf Grund der Umsetzung der CMC-Resolution 4 vom 2005-08-05 und der Veröffentlichung des geänderten Zurückziehungstermins (DOW) für etwaige entgegenstehende nationale Normen im Amtsblatt der Europäischen Union. Das geänderte Datum September 2007 wurde im Vorwort erfasst und ist mit einem Seitenstrich gekennzeichnet.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen bestehen mit der gleichen Norm-Nummer identische DIN-Normen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14399-1:2005-06 wurden folgende Berichtigungen vorgenommen:

- a) Datum DOW wurde von September 2005 in September 2007 geändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14399-1: 2005-06

Deutsche Fassung

Hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubenverbindungen für den Metallbau – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

High-strength structural bolting assemblies for preloading –
Part 1: General requirements

Boulonnerie de construction métallique à haute résistance
apte à la précontrainte – Partie 1: Exigences générales

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Februar 2005 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
5 Prüfung für die Konformitätsbewertung	10
6 Konformitätsbewertung	11
7 Dokumentation der Prüfergebnisse.....	16
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU- Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) betreffen.....	17
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14399-1:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 185 „Mechanische Verbindungselemente mit und ohne Gewinde und Zubehör“ 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 September 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2007 zurückgezogen werden.

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 Dokumentes ist.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

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

Einleitung

Dieses Dokument über Schraubenverbindungen für den Metallbau gibt die Situation in Europa wieder, wo zwei unterschiedliche technische Lösungen existieren, um für Garnituren aus Schrauben, Muttern und Scheiben die notwendige Duktilität zu erreichen. Bei diesen Lösungen werden unterschiedliche Systeme (HR und HV) für die Garnituren aus Schrauben, Muttern und Scheiben benutzt, siehe Tabelle 1. Beide Systeme sind gut bewährt und die Entscheidung für eines der beiden Systeme bleibt den verantwortlichen Sachverständigen im Metallbau überlassen.

Für die Funktion der Garnitur ist es jedoch wichtig, Verwechslungen der Komponenten beider Systeme zu vermeiden. Aus diesem Grund sind die Schrauben und Muttern der beiden Systeme jeweils in einem eigenen Teil dieser Europäischen Norm genormt und die Kennzeichnung der Komponenten desselben Systems erfolgt einheitlich.

Tabelle 1 — Systeme für Garnituren aus Schrauben, Muttern und Scheiben

	Garnituren aus Schrauben/Muttern und Scheiben System HR		Garnituren aus Schrauben/Muttern und Scheiben System HV
Allgemeine Anforderungen	EN 14399-1		
Garnitur aus Schraube und Mutter	EN 14399-3		EN 14399-4
Kennzeichnung	HR		HV
Festigkeitsklasse	8.8/8	10.9/10	10.9/10
Scheibe(n)	EN 14399-5 oder EN 14399-6		EN 14399-5 oder EN 14399-6
Kennzeichnung	H		H
Eignungsprüfung für das Vorspannen	EN 14399-2		EN 14399-2

Vorgespannte Schraubenverbindungen reagieren sehr empfindlich auf Unterschiede in der Herstellung und Schmierung. Es ist deshalb wichtig, dass die Garnitur von einem einzigen Hersteller geliefert wird, der stets für die Funktion der Verbindung verantwortlich ist.

Aus dem gleichen Grund ist es wichtig, dass das Aufbringen von Überzügen auf die Komponenten unter der Aufsicht des Herstellers erfolgt.

Die Funktion der Garnitur erfordert, dass neben den mechanischen Eigenschaften der Komponenten auch die geforderte Vorspannung erreicht wird, wenn die Verbindung nach einem geeigneten Verfahren angezogen wird. Zu diesem Zweck wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem die Eignung der Komponenten für die Vorspannung geprüft und mit dem nachgewiesen wird, dass die Schraubenverbindung die Funktion erfüllt.

Zurzeit sind die Produktnormen EN 14399-3 und EN 14399-4 die einzigen Europäischen Normen, die sich auf die allgemeinen Anforderungen nach EN 14399-1 beziehen. Es sind jedoch weitere Normen für

- Passschrauben,
- Senkschrauben und
- lastanzeigende Scheiben

für die Verwendung in hochfesten vorspannbaren Schraubenverbindungen im Metallbau in Vorbereitung.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die allgemeinen Anforderungen an die Komponenten von Garnituren aus Schrauben, Muttern und Scheiben für hochfeste Schraubenverbindungen für den Metallbau fest, die zum Vorspannen geeignet sind, sowie an die Garnituren selbst.

Beispiele für Komponenten, die die Anforderungen dieses Dokumentes erfüllen, sind in den Normen EN 14399-3, EN 14399-4, EN 14399-5 und EN 14399-6 festgelegt.

ANMERKUNG Abschnitte dieser Europäischen Norm, die sich auf Forderungen der Bauproduktenrichtlinie beziehen, sind im Anhang ZA angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Änderungen).

EN 1090-1, *Ausführung von Tragwerken aus Stahl — Teil 1: Allgemeine Regeln und Regeln für Hochbauten*

EN 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 14399-2, *Hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubenverbindungen für den Metallbau — Teil 2: Prüfung der Eignung zum Vorspannen*

EN 14399-3, *Hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubenverbindungen für den Metallbau — Teil 3: System HR — Garnituren aus Sechskantschrauben und -muttern*

EN 14399-4, *Hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubenverbindungen für den Metallbau — Teil 4: System HV — Garnituren aus Sechskantschrauben und -muttern*

EN 14399-5, *Hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubenverbindungen für den Metallbau — Teil 5: Flache Scheiben*

EN 14399-6, *Hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubenverbindungen für den Metallbau — Teil 6: Flache Scheiben mit Fase*

EN 20225, *Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Bemaßung (ISO 225:1983)*

EN 20898-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkraften — Regelgewinde (ISO 898-2:1992)*

EN ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben (ISO 898-1:1999)*

EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6507-1:1997)*

EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die im „Leitfaden für die Anwendung der nach dem neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfassten Richtlinien“ und in ENV 1090-1:1996 festgelegten sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Garnitur

besteht aus zusammengehörender Schraube und Mutter und der (den) erforderlichen Scheibe(n)

3.2

Herstellungslos

Menge von Verbindungselementen mit gleicher Bezeichnung, einschließlich Produktklasse, Festigkeitsklasse und Größe¹⁾, die aus Stangen, Draht, Walzdraht oder Flachzeug aus einer einzigen Schmelze, durch gleiche oder ähnliche Prozessschritte, entweder gleichzeitig oder fortlaufend, und, soweit zutreffend, mit gleichen Prozessen für Wärmebehandlung und/oder Aufbringung eines Überzuges hergestellt wurde

ANMERKUNG 1 Gleicher Prozess für Wärmebehandlung oder Aufbringung eines Überzuges bedeutet:

- bei einem kontinuierlichen Prozess, gleicher Behandlungszyklus ohne Änderung der Prozessparameter;
- bei einem diskontinuierlichen Prozess, gleicher Behandlungszyklus für gleiche aufeinander folgende Beladungen (Herstellmengen).

ANMERKUNG 2 Das Herstellungslos darf aus Gründen der Handhabung in eine Anzahl von Herstellmengen aufgeteilt und dann wieder zu einem Herstellungslos zusammengefügt werden.

ANMERKUNG 3 In Anlehnung an ISO 15330.

3.3

Garniturenlos

Garnituren geliefert als Satz bestehend aus:

- Schrauben aus einem einzigen Herstellungslos;
- Muttern aus einem einzigen Herstellungslos;
- Scheiben aus einem einzigen Herstellungslos

3.4

erweitertes Garniturenlos

Herstellungslos der Komponente, die das Ergebnis des Gebrauchseignungstests hauptsächlich beeinflusst, kombiniert mit den anderen Komponenten vom gleichen Lieferanten, ausgewählt mit einer dokumentierten Methode

ANMERKUNG Die Komponente mit dem hauptsächlichsten Einfluss wird auf der Grundlage der Prüfergebnisse ermittelt.

4 Anforderungen

4.1 Bestellangaben

Bei Bestellung müssen dem Hersteller folgende Angaben zur Verfügung stehen:

- Liefermenge;
- Produktbezeichnung;
- die k -Klasse nach 4.4.4; falls keine k -Klasse festgelegt ist, gilt die k -Klasse K0;
- sonstige zwischen Lieferer und Käufer vereinbarte Anforderungen (zum Beispiel: Anforderungen im Hinblick auf niedrige Temperaturen), soweit diese nicht im Widerspruch zu gesetzlichen Anforderungen stehen.

4.2 Herstellungsprozess

4.2.1 Gefährliche Stoffe

Die Werkstoffe, die für die Produkte verwendet werden, dürfen keine gefährlichen Stoffe freisetzen, deren Menge über die in der maßgebenden Europäischen Norm für den Werkstoff festgelegten oder in nationalen Richtlinien des Mitgliedslandes, für das das Produkt bestimmt ist, zulässigen Menge hinausgeht.

1) Bei Schrauben bedeutet Größe Gewindedurchmesser und Länge.