DEUTSCHE NORM **Entwurf** April 2013

DIN EN ISO 683-17

DIN

ICS 77.140.10; 77.140.20

Einsprüche bis 2013-06-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 683-17:2000-04

Entwurf

Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle – Teil 17: Wälzlagerstähle (ISO/DIS 683-17:2013); Deutsche Fassung prEN ISO 683-17:2013

Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels –
Part 17: Ball and roller bearing steels (ISO/DIS 683-17:2013);
German version prEN ISO 683-17:2013

Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage –
Partie 17: Aciers pour roulements (ISO/DIS 683-17:2013);
Version allemande prEN ISO 683-17:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-04-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fes@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN, 40042 Düsseldorf, Postfach 10 51 45 (Hausanschrift: Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 683-17:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Steel“, Unterkomitee SC 4 „Heat treatable and alloy steels“ in Zusammenarbeit mit ECISS/TC 105 „Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle, Automatenstähle und nichtrostende Stähle“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-05-02 UA „Wälzlagerstähle“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 683-17:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit spezifischer Prüfung ist jetzt die Standardprüfbescheinigung;

b) es gelten verbindlich Anforderungen an die nichtmetallischen mikroskopischen Einschlüsse; eine Überprüfung der nichtmetallischen mikroskopischen Einschlüsse kann vereinbart werden;

c) die Oberflächenzustände walzgeschält und bearbeitet wurden zusammengefasst;

d) die europäischen Werkstoffnummern sind im Anhang B zu finden;

e) redaktionelle Änderungen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

— *Entwurf* —

ECISS/TC 105

Datum: 2013-02

prEN ISO 683-17:2013

ECISS/TC 105

Sekretariat: DIN

Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle — Teil 17: Wälzlagerstähle (ISO/DIS 683-17:2013)

Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage — Partie 17 : Aciers pour roulement (ISO/DIS 683-17:2013)

Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels — Part 17: Ball and roller bearing steels (ISO/DIS 683-17:2013)

ICS: 77.140.10 ; 77.140.20

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe:
Dokumentsprache: D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe 5

4 Einteilung und Bezeichnung 5
4.1 Einteilung 5
4.2 Bezeichnung 5

5 Bestellangaben 5
5.1 Verbindliche Angaben 5
5.2 Optionen oder zusätzliche Anforderungen 6

6 Herstellverfahren 6
6.1 Allgemeines 6
6.2 Desoxidation 6
6.3 Wärmebehandlung und Oberflächenausführung bei der Lieferung 6

7 Anforderungen 7
7.1 Chemische Zusammensetzung und Härtbarkeit 7
7.2 Mikrogefüge 7
7.3 Nichtmetallische Einschlüsse 8
7.4 Innere Beschaffenheit 8
7.5 Oberflächenbeschaffenheit 8
7.6 Form, Maße und Grenzabmaße 8

8 Prüfung 8
8.1 Prüfverfahren und Arten von Prüfbescheinigungen 8
8.2 Häufigkeit der Prüfungen 9
8.3 Spezifische Prüfungen 9

9 Prüfverfahren 9
9.1 Chemische Analyse 9
9.2 Nachweis der Härte und Härtbarkeit 10

10 Kennzeichnung 10

Anhang A (normativ) Zusatz- oder Sonderanforderungen 20

Anhang B (informativ) Bezeichnungen von in den Tabellen 3, 5 und 6 aufgeführten Stählen und vergleichbaren Sorten in anderen Bezeichnungssystemen 23

Anhang C (informativ) Anwendbare Maßnormen auf Erzeugnisse dieser Internationalen Norm 25

Literaturhinweise 26

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 683-17:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Steel“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ECISS/TC 105 „Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle, Automatenstähle und nichtrostende Stähle“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 683-17:1999 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 683-17:2013 wurde vom CEN als prEN ISO 683-17:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil von ISO 683 enthält die technischen Lieferbedingungen für fünf Gruppen von Wälzlagerstählen, wie in Tabelle 3 aufgeführt, nämlich

— durchhärtende Wälzlagerstähle (Stähle mit ungefähr 1 % C und 1 % bis 2 % Cr),

— einsatzhärtende Wälzlagerstähle,

— induktionshärtende Wälzlagerstähle (unlegiert und legiert),

— nichtrostende Wälzlagerstähle,

— warmharte Wälzlagerstähle.

1.2 Dieser Teil von ISO 683 gilt für die in Tabelle 1 angegebenen Erzeugnisse und Wärmebehandlungszustände und die Oberflächenzustände nach Tabelle 2.

1.3 Zusätzlich zu diesem Teil von ISO 683 gelten die allgemeinen technischen Lieferbedingungen nach ISO 404.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

ISO 377*, Steel and steel products — Location and preparation of samples and test pieces for mechanical testing*

ISO 404, *Steel and steel products — General technical delivery requirements*

ISO 642, *Steels — Hardenability test by end quenching (Jominy test)*

ISO 643, *Steels — Micrographic determination of the apparent grain size*

ISO 3763, Wrought steels — Macroscopic methods for assessing the content of non-metallic inclusion.

ISO 3887, *Steels — Determination of depth of decarburization*

ISO 4948-1, *Steels — Classification — Part 1: Classification of steels into unalloyed and alloy steels based on chemical composition*

ISO 4948-2, *Steels — Classification — Part 2: Classification of unalloyed and alloy steels according to main quality classes and main property or application characteristics*

ISO/TS 4949, *Steel names based on letter symbols*

ISO 4967, *Steel — Determination of content of non-metallic inclusions — Micrographic method using standard diagrams*

ISO 4969, *Steel — Macroscopic examination by etching with strong mineral acids*

ISO 5949, *Tool steels and bearing steels — Micrographic method for assessing the distribution of carbides using reference photomicrographs*

ISO 6506-1, *Metallic materials — Brinell hardness test — Part 1: Test method*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

ISO 6929, *Steel products — Definitions and classification*

ISO 9443, *Heat-treatable and alloy steels — Surface quality classes for hot-rolled round bars and wire rods — Technical delivery conditions*

ISO/TR 9769, *Steel and iron — Review of available methods of analysis*

ISO 10474:1991, *Steel and steel products — Inspection documents (Corrected and reprinted in 1992-12)*

ISO 14284, *Steel and iron — Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 6929 und der folgende Begriff.

3.1
Wälzlagerstähle
Stähle mit drehenden Elementen wie Kugeln oder Rollen, verwendet zur Trennung zwischen den sich bewegenden Teilen und dem Lager

4 Einteilung und Bezeichnung

4.1 Einteilung

Die Einteilung der entsprechenden Stahlsorten erfolgt in Übereinstimmung mit ISO 4948-1 and ISO 4948-2. Alle in dieser Norm aufgeführten Stahlsorten sind Edelstähle.

4.2 Bezeichnung

Für die in diesem Dokument enthaltenen Stahlsorten werden die Stahlnamen, wie in den entsprechenden Tabellen angegeben, in Übereinstimmung mit ISO/TS 4949 gebildet.

5 Bestellangaben

5.1 Verbindliche Angaben

Der Hersteller muss bei der Anfrage und Bestellung folgende Information vom Besteller erhalten.

a) die zu liefernde Menge;

b) die Bezeichnung der Erzeugnisform (Knüppel, Stäbe, Walzdraht, Draht, Hohlstangen, Ringe und Scheiben usw.);

c) entweder die Bezeichnung der Maßnorm und Maße und der daraus ausgewählten Grenzabmaße (siehe 7.6) oder der Bezeichnung eines anderen Schriftstückes, dass die für das Erzeugnis verlangten Maße und Grenzabmaße enthält;

d) die verweisung auf diese Norm ISO 683-17;

e) die Bezeichnung der Stahlsorte (siehe Tabelle 3);

f) das Kurzzeichen für den Wärmebehandlungszustand bei der Lieferung (siehe 6.3.1 und Tabelle 1);

g) üblicherweise die Bezeichnung für ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 oder, falls verlangt, ein Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach ISO 10474.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

5.2 Optionen oder zusätzliche Anforderungen

Eine Anzahl von Optionen ist in dieser Internationalen Norm festgelegt und nachstehend aufgeführt. Falls der Besteller nicht ausdrücklich seinen Wunsch zur Berücksichtigung einer dieser Optionen äußert, muss nach den Grundanforderungen dieser Norm geliefert werden (siehe 5.1).

a) Falls ein anderer Oberflächenzustand als ‘warmgeformt’ oder eine besondere Oberflächengüte verlangt wird, der Oberflächenzustand (siehe Tabelle 2) und die Oberflächengüte (siehe 7.5);

b) etwaige Anforderungen an die Härtbarkeit (+H, +HH, +HL) (siehe 7.1.3 und Tabelle 5)

c) etwaige zusätzliche Anforderungen die zu erfüllen sind, das zugehörige Kennzeichen und, falls notwendig, die weiteren Einzelheiten der zusätzlichen Anforderungen (siehe Anhang A);

d) sowie der Nachweis der Härtbarkeit und, falls vereinbart, die Information zur Berechnung der Härtbarkeit (siehe 9.2.2), wenn eine spezifische Prüfung bestellt wird, wird der Nachweis auf jedem Fall durchgeführt (siehe 8.3.1).

BEISPIEL 50 warmgewalzte Rundstäbe nach ISO 1035-1 mit einem Nenndurchmesser von 50,0 mm, einer Nennlänge von 8 000 mm und Grenzabmaße des Durchmessers nach Klasse S von ± 0,40 mm und Grenzabmaße der Länge nach Klasse L2 von +100/-0 nach ISO 1035-4, mit einer warmgeformten Oberfläche, hergestellt aus einer Stahlsorte nach ISO 683-17 100Cr6 (siehe Tabelle 3) im Zustand geglüht auf kugelige Karbide (+AC), mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach ISO 10474:

50 Rundstäbe ISO 1035-1/-4 – 50,0 S x 8 000 L2
Stahlsorte ISO 683-17 – 100Cr6+AC
Abnahmeprüfzeugnis ISO 10474 – 3.1

6 Herstellverfahren

6.1 Allgemeines

Das Herstellungsverfahren des Stahles und der Erzeugnisse bleibt, mit den Einschränkungen nach 6.2 und 6.3 dem Hersteller überlassen.

Das Stahlherstellungsverfahren ist dem Besteller auf Wunsch bekanntzugeben.

Umschmelzen des Stahls kann bei der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.

6.2 Desoxidation

Alle Stähle müssen beruhigt sein.

6.3 Wärmebehandlung und Oberflächenausführung bei der Lieferung

6.3.1 Wärmebehandlung

Die Erzeugnisse sind in einem der in Tabelle 1, Linien 2 bis 11, angegebenen Wärmebehandlungszuständen wie bei der Anfrage und Bestellung vereinbart zu liefern. Falls nichts festgelegt wurde, ist das Erzeugnis im unbehandelten, d. h. warmgeformten Zustand zu liefern.

6.3.2 Besondere Oberflächenausführung

Falls bei der Anfrage und Bestellung vereinbart, sind die Erzeugnisse in einem der besonderen Oberflächenzustände zu liefern entsprechend Tabelle 2, Linien 3 bis 9.

6.3.3 Rückverfolgbarkeit der Schmelze

Jedes Erzeugnis muss bis zur Schmelze rückverfolgbar sein, siehe Abschnitt 10.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04

7 Anforderungen

7.1 Chemische Zusammensetzung und Härtbarkeit

7.1.1 Allgemeines

Tabelle 1 zeigt Kombinationen üblicher Wärmebehandlungszustände bei Lieferung, Erzeugnisform und Anforderungen entsprechend den Tabellen 3 bis 6 (Chemische Zusammensetzung, Härtbarkeit, Höchsthärte, Härtespanne).

7.1.2 Chemische Zusammensetzung

Für die chemische Zusammensetzung nach der Schmelzenanalyse gelten die Angaben in Tabelle 3.

Die Stückanalyse darf von den angegebenen Grenzwerten der Schmelzenanalyse um die in Tabelle 4 aufgeführten Werte abweichen.

Die Stückanalyse muss durchgeführt werden, wenn sie bei der Anfrage und Bestellung vereinbart wurde (siehe 9.1 und A.1).

7.1.3 Härtbarkeit

Falls der Stahl nicht mit Härtbarkeitsanforderungen bestellt wird, das heißt, wenn die Stahlbezeichnungen nach Tabelle 3 verwendet werden und nicht die Bezeichnung nach Tabelle 5 verwendet wird, gelten für den jeweiligen Wärmebehandlungszustand die Anforderungen an die Härte nach Tabelle 6 (siehe auch Tabelle 1, Spalte 9). In diesem Falle handelt es sich bei den in Tabelle 5 angegebenen Härtbarkeitswerten nur um Anhaltswerte.

Falls der Stahl unter Verwendung der in Tabelle 5 angegebenen Bezeichnungen mit Härtbarkeits-anforderungen bestellt wird, gelten die in Tabelle 5 angegebenen Werte der Härtbarkeit zusätzlich zu den in Tabelle 1, Spalte 9 (siehe auch Fußnote b zu Tabelle 3), genannten Anforderungen.

7.1.4 Härte

Die Härte in den üblichen Lieferbedingungen ist in Tabelle 6 angegeben.

7.2 Mikrogefüge

7.2.1 Austenitkorngröße von einsatzhärtenden und induktionshärtenden Wälzlagerstählen

Einsatzstähle und induktionshärtende Stähle müssen ein Feinkorngefüge aufweisen. Diese Anforderung ist als erfüllt anzusehen, falls:

a) bei einsatzhärtenden Stählen nach einem Halten des Stahles für 4 h bei (925 ± 10) °C, das nach einem der in ISO 643 angegebenen Verfahren sichtbar gemachte Mikrogefüge zu mindestens 70 % aus Körnern der Größe 5 und feiner besteht;

b) bei induktionshärtenden Stählen nach einem Halten für 1,5 h bei (850 ± 10) °C, das nach einem der in ISO 643 angegebenen Verfahren sichtbar gemachte Mikrogefüge aus Körnern der Größe 5 und feiner besteht.

Für einen Nachweis der Korngröße siehe Anhang A.2.

7.2.2 Einformung und Verteilung der Carbide

7.2.2.1 Bei Lieferungen in den Behandlungszuständen +AC und +AC+C müssen die Carbide durchhärtender Stähle kugelig eingeformt und die Carbide der nichtrostenden und warmharten Wälzlagerstähle überwiegend kugelig eingeformt sein. Einsatzstähle dürfen unvollständig eingeformte Carbide aufweisen. Bezüglich des Einformungsgrads siehe A.3.

7.2.2.2 Für die Verteilung der Carbide siehe Anhang A.4.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 683-17:2013-04