

DIN EN ISO 683-17



ICS 77.140.10; 77.140.20

Ersatz für
DIN EN ISO 683-17:2015-02

**Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und
Automatenstähle –
Teil 17: Wälzlagerstähle (ISO 683-17:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 683-17:2023**

Heat-treated steels, alloy steels and free-cutting steels –
Part 17: Ball and roller bearing steels (ISO 683-17:2023);
German version EN ISO 683-17:2023

Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage –
Partie 17: Aciers pour roulements (ISO 683-17:2023);
Version allemande EN ISO 683-17:2023

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 683-17:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17/SC 4 „Heat treatable and alloy steels“ in Zusammenarbeit mit CEN/TC 459/SC 5 „Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle, Automatenstähle und nichtrostende Stähle“ (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeitet.

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

Das vorliegende Dokument enthält die technischen Lieferbedingungen für Wälzlagerstähle.

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

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

ISO 377	siehe	DIN EN ISO 377
ISO 6506-1	siehe	DIN EN ISO 6506-1
ISO 6508-1	siehe	DIN EN ISO 6508-1
ISO 9443	siehe	DIN EN ISO 9443
ISO 14284	siehe	DIN EN ISO 14284

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 683-17:2015-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Induktionshärtender Stahl 50CrMo4 und nichtrostender Stahl X30CrMoN15-1 wurden ergänzt;
- b) Anforderungen an Ca- und Ti-Anteile wurden für die durchhärtenden Wälzlagerstähle hinzugefügt;
- c) Anforderungen an den Sauerstoffanteil O wurden für durchhärtende und induktionshärtende Wälzlagerstähle erhöht;
- d) eine Option für den Wasserstoffanteil H für Wälzlagerstähle höherer Qualität wurde für durchhärtende, einsatzhärtende und induktionshärtende Wälzlagerstähle hinzugefügt;
- e) eine Option für die Überprüfung der nichtmetallischen Einschlüsse in Tabelle A.1 wurde für die direkthärtenden Wälzlagerstähle überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 17230: 1980-09

DIN EN ISO 683-17: 2000-04, 2015-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 377, *Stahl- und Stahlerzeugnisse — Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen (ISO 377)*

DIN EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1)*

DIN EN ISO 6508-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6508-1)*

DIN EN ISO 9443, *Oberflächengüteklassen für warmgewalzten Stabstahl und Walzdraht (ISO 9443)*

DIN EN ISO 14284, *Stahl und Eisen — Entnahme und Vorbereitung von Proben für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung (ISO 14284)*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle
und Automatenstähle —
Teil 17: Wälzlagerstähle (ISO 683-17:2023)

Heat-treated steels, alloy steels and free-
cutting steels —
Part 17: Ball and roller bearing steels
(ISO 683-17:2023)

Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers
pour décolletage —
Partie 17: Aciers pour roulements (ISO 683-17:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. September 2023 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	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Einteilung und Bezeichnung	6
4.1 Einteilung	6
4.2 Bezeichnung	6
5 Bestellangaben	7
5.1 Verbindliche Angaben	7
5.2 Optionen oder zusätzliche Anforderungen	7
6 Herstellverfahren	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Desoxidation, Vakuummentgasung und Wasserstoffentfernung	8
6.3 Wärmebehandlung und Oberflächenausführung bei der Lieferung	8
7 Anforderungen	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Chemische Zusammensetzung	8
7.3 Härbarkeit	8
7.4 Härte	8
7.5 Mikrogefüge	9
7.6 Nichtmetallische Einschlüsse	9
7.7 Innere Beschaffenheit	9
7.8 Oberflächenbeschaffenheit	9
7.9 Form, Maße und Grenzabmaße	10
8 Prüfung	10
8.1 Prüfverfahren und Arten von Prüfbescheinigungen	10
8.2 Häufigkeit der Prüfungen	10
8.3 Spezifische Prüfungen	10
9 Prüfverfahren	11
9.1 Chemische Analyse	11
9.2 Nachweis der Härte und Härbarkeit	11
10 Kennzeichnung	11
Anhang A (normativ) Zusatz oder Sonderanforderungen	22
Anhang B (informativ) Bezeichnungen von in den Tabelle 3, Tabelle 5 und Tabelle 6 aufgeführten Stählen und vergleichbaren Sorten in anderen Bezeichnungssystemen	25
Literaturhinweise	27

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 683-17:2023 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Steel“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 683-17:2023 durch das Technische Komitee CEN/TC 459/SC 5 „Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle, Automatenstähle und nichtrostenden Stähle“ übernommen, 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 April 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2024 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 683-17:2014.

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 683-17:2023 wurde von CEN als EN ISO 683-17:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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 17, *Steel*, Unterkomitee SC 4, *Heat treatable and alloy steels* erarbeitet, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 459/SC 5, *Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle, Automatenstähle und nichtrostenden Stähle*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung der technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung).

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 683-17:2014), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Induktionshärtender Stahl 50CrMo4 und nichtrostender Stahl X30CrMoN15-1 wurden ergänzt;
- Anforderungen an Ca und Ti-Anteile wurden für die durchhärtenden Wälzlagerstähle hinzugefügt;
- Anforderungen an den Sauerstoffanteil O wurden für durchhärtende und induktionshärtende Wälzlagerstähle erhöht;
- eine Option für den Wasserstoffanteil H für Wälzlagerstähle höherer Qualität wurde für durchhärtende, einsatzhärtende und induktionshärtende Wälzlagerstähle hinzugefügt;
- eine Option für die Überprüfung der nichtmetallischen Einschlüsse in Tabelle A.1 wurde für die direkthärtenden Wälzlagerstähle überarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 683 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument 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.

Dieses Dokument ist anwendbar für die in Tabelle 1 angegebenen Erzeugnisse und Wärmebehandlungszustände und die Oberflächenzustände nach Tabelle 2.

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).

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 the depth of decarburization*

ISO 4885, *Ferrous materials — Heat treatments — Vocabulary*

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

ISO 4969, *Steel — Etching method for macroscopic examination*

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*

ISO 6508-1, *Metallic materials — Rockwell hardness test — Part 1: Test method*

ISO 6929, *Steel products — Vocabulary*

ISO 9443, *Surface quality classes for hot-rolled bars and wire rod*

ISO 10474, *Steel and steel products — Inspection documents*

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

ISO 23825, *Method for evaluating the nodularity of spheroidal carbides — Steels for cold heading and cold extruding*

ASTM A892, *Standard Guide for Defining and Rating the Microstructure of High Carbon Bearing Steels*

JIS G0555, *Microscopic testing method for the non-metallic inclusions in steel*

SEP 1520, *Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 377, ISO 4885, ISO 4948-1, ISO 4948-2, ISO 6929, ISO 9443, ISO 14284 und der folgende Begriff.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1 Wälzlagerstahl
Stahl für Lagerringe und/oder für Wälzkörper bei denen Kugeln oder Rollen zur Trennung zwischen den sich bewegenden Teilen des Lagers verwendet werden

4 Einteilung und Bezeichnung

4.1 Einteilung

Die Einteilung der entsprechenden Stahlsorten erfolgt in Übereinstimmung mit ISO 4948-1 und ISO 4948-2. Alle in diesem Dokument 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.

ANMERKUNG Bezeichnungen von in diesem Dokument aufgeführten Stählen und vergleichbaren Sorten in anderen Bezeichnungssystemen sind in Anhang B zu finden.