

DIN EN 15689

ICS 93.100

**Bahnanwendungen –
Oberbau - Weichen und Kreuzungen –
Gegossener austenitischer Manganstahl für Herzstückbauteile;
Deutsche Fassung EN 15689:2009**

Railway applications –
Track - Switches and crossings –
Crossing components made of cast austenitic manganese steel;
German version EN 15689:2009

Applications ferroviaires –
Voie - Appareils de voie –
Coeurs ou composants de coeur en acier moulé au manganèse;
Version allemande EN 15689:2009

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15689:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist NA 087-00-01-05 UA „Weichen und Kreuzungen“ im Normenausschuss „Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)“.

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen — Oberbau - Weichen und Kreuzungen —
Gegossener austenitischer Manganstahl für Herzstückbauteile**

Railway applications — Track — Switches and crossings -
Crossing components made of cast austenitic
manganese steel

Applications ferroviaires — Voie - Appareils de voie —
Cœurs ou composants de cœur en acier moulé
au manganèse

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Oktober 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	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Qualitätssicherungen	5
5 Zulassungsprüfung	5
6 Allgemeine Anforderungen.....	6
6.1 Werkstoffe (Schmelzanalyse)	6
6.2 Mikro-(Fein-)gefüge	6
6.3 Oberflächenbeschaffenheiten	6
6.3.1 Unbearbeitete und wärmebehandelte Oberflächen.....	6
6.3.2 Festlegung der Oberflächenbereiche	7
6.3.3 Bearbeitete Oberflächen	7
6.3.4 Toleranzen	7
6.4 Innerer Befund	8
6.4.1 Allgemeines	8
6.4.2 Festlegung der Zonen und Annahmezustand	8
6.4.3 Häufigkeit der Durchstrahlungsprüfung	12
6.5 Arbeitsweise der Gießerei.....	12
7 Abnahmeprüfungen.....	13
7.1 Chemische Analyse	13
7.2 Schlag-Biegeprobe	13
7.3 Metallographische Prüfungen	13
7.4 Sichtprüfung.....	13
7.5 Farbeindring-Prüfung.....	13
7.6 Durchstrahlungsprüfung	14
7.6.1 Allgemeines	14
7.6.2 Methode der Durchstrahlungsprüfung.....	14
8 Zusätzliche Anforderungen für vor-verfestigte Herzstücke	14
8.1 Qualifizierung	14
8.1.1 Allgemeines	14
8.1.2 Farbeindringprüfung	14
8.1.3 Anforderungen an die Härte	14
8.2 Prüfungen der laufenden Fertigung.....	16
8.3 Überwachung des Vor-Verfestigungsverfahrens	16
9 Ausbesserung von Unstetigkeiten der Oberfläche durch Schweißen	16
9.1 Qualifizierung des Schweißverfahrens und des Schweißers	16
9.2 Festlegung der Bereiche für die Ausbesserung, max. Abmessung der Vertiefungen.....	17
9.3 Prüfung der Ausbesserung durch Schweißen	17
9.4 Aufzeichnungen über das Schweißen	17
10 Identifizierung und Markierung	18
11 Dokumentation.....	18
12 Andere Bauarten als einfache, gegossene Manganstahl-Herzstücke.....	18
Literaturhinweise	19

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15689:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ 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 Mai 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 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.

Diese Europäische Norm ergänzt die Normenreihe EN 13232 „*Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen*“, die die Ausführungsformen und die Qualität von Weichen und Kreuzungen aus Breitfußschienen behandelt.

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

Der Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm ist:

- Anforderungen an den Werkstoff für gegossene austenitische starre, einfache Herzstücke und Betten für Herzstücke mit beweglichen Bauteilen festzulegen, die vorgesehen sind, mit den Gleisschienen verschweißt oder verlascht zu werden;
- Richtlinien für die Durchführung der Abnahme und Prüfung von unbearbeiteten und bearbeiteten, wärmebehandelten Gussteilen zu formulieren;
- Verfahren aufzulisten, durch die Herzstücke zu kennzeichnen und rückzuverfolgen sind;
- Grenzwerte für die Ausbesserung durch Schweißen durch den Lieferanten festzulegen;
- Spezielle Anforderungen an vor-verfestigte Herzstücke.

Geometrische Gesichtspunkte, wie die Bearbeitungstoleranzen und die Abnahme fertig bearbeiteter Herzstücke werden in EN 13232-6 und EN 13232-7 behandelt und sind deshalb nicht Teil dieser Norm.

Diese Norm definiert die Mindest-Anforderungen für Herzstücke aus gegossenem Manganstahl. Spezielle Anwendungsbereiche wie z. B. Straßenbahnsysteme können in bestimmten Kapiteln unterschiedliche Anforderungen haben und müssen zwischen Verbraucher und Lieferanten vereinbart werden.

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 444:1994, *Zerstörungsfreie Prüfung — Grundlagen für die Durchstrahlungsprüfung von metallischen Werkstoffen mit Röntgen- und Gammastrahlen*

EN 462-3:1996, *Zerstörungsfreie Prüfung — Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen — Teil 3: Bildgüteklassen für Eisenwerkstoffe*

EN 473:2008, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung — Allgemeine Grundlagen*

EN 571-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

EN 1370, *Gießereiwesen — Prüfung der Oberflächenrauheit mit Hilfe von Vergleichsmustern*

EN 1371-1, *Gießereiwesen — Eindringprüfung — Teil 1: Sand-, Schwerkraftkokillen- und Niederdruckkokillengußstücke*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 13232-1:2003, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen — Teil 1: Definitionen*

EN 13232-6:2005, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen — Teil 6: Starre einfache und doppelte Herzstücke*

EN 13232-7:2006, *Bahnanwendungen — Oberbau — Weichen und Kreuzungen — Teil 7: Herzstücke mit beweglichen Bauteilen*

EN ISO 11970, *Anforderungen und Anerkennung von Schweißverfahren für das Produktionsschweißen von Stahlguss (ISO 11970:2001)*

ISO 8062, *Gußstücke — System für Maßtoleranzen und Bearbeitungszugaben*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13232-1:2003, 7.4 und 7.5, EN 13232-6:2005, 3.1, EN 13232-7:2006, Abschnitt 4 und die folgenden Begriffe.

3.1

einschweißbares Herzstück

Herzstücke mit Schienenenden, die geeignet sind zum Einschweißen in das Gleis

3.2

gelaschte Herzstücke

Herzstücke mit Schienenenden, die geeignet sind für die Verlaschung mit dem Gleis

3.3

vor-verfestigt

Berührungsfläche und Fahrfläche sind bewusst vor dem Einbau in das Gleis verfestigt

3.4

Gusskernstütze

metallische Kernstütze, die in der fertig bearbeiteten Oberfläche verbleibt

3.5

Verbraucher

Betreiber oder Benutzer der Weichenanlagen, oder der Einkäufer der Weichenanlagen im Namen des Benutzers

3.6

Lieferant

Verantwortlicher für die Anwendung dieser Europäischen Norm unter Berücksichtigung der Anforderungen des Verbrauchers

4 Qualitätssicherungen

Der Lieferant, der für die Herstellung des Herzstückes verantwortlich ist, muss zertifiziert sein und ein geprüftes Qualitäts-Managementsystem oder ein vom Verbraucher genehmigtes Qualitäts-Managementsystem haben.

5 Zulassungsprüfung

Die Eignung der Modell-Konstruktion, das Verfahren zur Vorbereitung der Gießform, die Bedingungen für das Gießen und das Wärmebehandlungs-Verfahren müssen durch die Herstellung eines Prototyp-Gusses für jedes neue Modell nachgewiesen werden.

Die Zulassungsprüfung für den Lieferanten ist für jedes neue Modell erforderlich. Bei irgendwelchen nachfolgenden Modifikationen des Fertigungsverfahrens, die einen Einfluss auf die Qualität des Herzstück-Bauteiles haben, ist es in der Verantwortung der Gießerei dies zu prüfen und zu dokumentieren. Der Verbraucher hat das Recht des Zugriffs auf diese Dokumentation.

Alle Prüfungen entsprechend Abschnitt 7 sind für die Zulassungsprüfung durchzuführen. Die Durchstrahlungsprüfung ist eine verbindliche Anforderung für alle Zulassungsprüfungen. In Sonderfällen kann der Verbraucher auf die Durchstrahlungsprüfung verzichten, dies muss aber ausdrücklich in den Ausschreibungsunterlagen festgelegt sein.