

DIN EN ISO 10893-1

ICS 23.040.10; 77.040.20

Ersatz für
DIN EN 10246-1:1996-04 und
DIN EN 10246-2:2000-06

**Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren –
Teil 1: Automatisierte elektromagnetische Prüfung nahtloser und
geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum
Nachweis der Dichtheit (ISO 10893-1:2011);
Deutsche Fassung EN ISO 10893-1:2011**

Non-destructive testing of steel tubes –

Part 1: Automated electromagnetic testing of seamless and welded (except submerged
arc-welded) steel tubes for the verification of hydraulic leaktightness (ISO 10893-1:2011);
German version EN ISO 10893-1:2011

Essais non destructifs des tubes en acier –

Partie 1: Contrôle automatisé électromagnétique pour vérification de l'étanchéité
hydraulique des tubes en acier sans soudure et soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en
poudre) (ISO 10893-1:2011);
Version allemande EN ISO 10893-1:2011

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN
Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10893-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Steel“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ECISS/TC 110 „Stahlrohre und Eisen- und Stahlittings“ (Sekretariat: UNI, Italien) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-09-06 UA „Zerstörungsfreie Prüfung von Rohren“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10246-1:1996-04 und DIN EN 10246-2:2000-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenfassung aller Festlegungen für die elektromagnetische Dichtheitsprüfung von Rohren in einer Norm;
- b) Aufnahme eines Abschnitts für Begriffe;
- c) Änderung des Anwendungsbereichs (Nennaußendurchmesser bis 250 mm für Durchlaufspulentechnik, bis 508 mm für Segmentspulentechnik);
- d) Festlegungen zur Qualifizierung des Prüfpersonals aufgenommen;
- e) Rohre sind grundsätzlich erneut zu prüfen, wenn die Festlegungen für die Einstellung der Prüfanlage nicht mehr erfüllt sind;
- f) Erweiterung der Festlegungen für den Prüfbericht;
- g) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 10246-1: 1996-04
DIN EN 10246-2: 2000-06

Deutsche Fassung

**Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren —
Teil 1: Automatisierte elektromagnetische Prüfung nahtloser und
geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter)
Stahlrohre zum Nachweis der Dichtheit
(ISO 10893-1:2011)**

Non-destructive testing of steel tubes —
Part 1: Automated electromagnetic testing of seamless and
welded (except submerged arc-welded) steel tubes for the
verification of hydraulic leaktightness
(ISO 10893-1:2011)

Essais non destructifs des tubes en acier —
Partie 1: Contrôle automatisé électromagnétique pour
vérification de l'étanchéité hydraulique des tubes en acier
sans soudure et soudés (sauf à l'arc immergé sous flux en
poudre)
(ISO 10893-1:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Dezember 2010 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-CENELEC 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, 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	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	6
5 Prüfverfahren	6
6 Referenzrohr	11
7 Einstellung und Überprüfung der Prüfanlage	16
8 Zulässigkeit	16
9 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Hinweise zu den Grenzen des Wirbelstromprüfverfahrens	18
Anhang B (normativ) Grenzen des Streuflussprüfverfahrens	19

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10893-1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 17 „Steel“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ECISS/TC 110 „Stahlrohre und Eisen- und Stahlittings“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2011 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 10246-1:1996, EN 10246-2:2000.

Die Norm besteht unter dem gemeinsamen Titel *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Automatisierte elektromagnetische Prüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum Nachweis der Dichtheit*
- *Teil 2: Automatisierte Wirbelstromprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum Nachweis von Unvollkommenheiten*
- *Teil 3: Automatisierte Streuflussprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) ferromagnetischer Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Unvollkommenheiten in Längs- und/oder Querrichtung*
- *Teil 4: Eindringprüfung nahtloser und geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Oberflächenunvollkommenheiten*
- *Teil 5: Magnetpulverprüfung nahtloser und geschweißter ferromagnetischer Stahlrohre zum Nachweis von Oberflächenunvollkommenheiten*
- *Teil 6: Durchstrahlungsprüfung der Schweißnaht geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Unvollkommenheiten*
- *Teil 7: Digitale Durchstrahlungsprüfung der Schweißnaht geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Unvollkommenheiten*
- *Teil 8: Automatisierte Ultraschallprüfung nahtloser und geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Dopplungen*
- *Teil 9: Automatisierte Ultraschallprüfung von Band/Blech, das für die Herstellung geschweißter Stahlrohre eingesetzt wird, zum Nachweis von Dopplungen*
- *Teil 10: Automatisierte Ultraschallprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Unvollkommenheiten in Längs- und/oder Querrichtung*
- *Teil 11: Automatisierte Ultraschallprüfung der Schweißnaht geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Unvollkommenheiten in Längs- und/oder Querrichtung*
- *Teil 12: Automatisierte Ultraschall-Wanddickenprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang*

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10893-1:2011 wurde vom CEN als EN ISO 10893-1:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 10893 legt die Anforderungen an die automatisierte elektromagnetische Prüfung nahtloser und geschweißter Stahlrohre — mit Ausnahme unterpulvergeschweißter (SAW-) Rohre — zur Verifizierung der Dichtheit fest. Das Dokument ist anwendbar für die Prüfung mittels Wirbelstromtechnik für Rohre mit einem Außendurchmesser ab 4 mm und für die Prüfung mittels Streuflusstechnik für Rohre mit einem Außendurchmesser größer als 10 mm.

Dieses Dokument kann auch für die Prüfung von Hohlprofilen angewendet werden.

ANMERKUNG Die elektromagnetische Prüfung mittels Streuflusstechnik ist für austenitische nichtrostende Stahlrohre nicht anwendbar.

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).

ISO 9712, *Non-destructive testing — Qualification and certification of personnel*

ISO 11484, *Steel products — Employer's qualification system for non-destructive testing (NDT) personnel*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 11484 und die folgenden Begriffe.

3.1

Bezugsstandard

Standard für die Kalibrierung von Anlagen für die zerstörungsfreie Prüfung (z. B.: Bohrungen, Nuten und Einfräsungen)

3.2

Referenzrohr

Rohr oder Rohrabschnitt, das/der den/die Bezugsstandard(s) enthält

3.3

Referenzprobe

Probenabschnitt, der den/die Bezugsstandard(s) enthält (z. B.: Rohr-/Band-/Blech-Segmente)

ANMERKUNG In diesem Teil der ISO 10893 wird nachfolgend nur der Begriff „Referenzrohr“ verwendet. Der Begriff „Referenzprobe“ ist damit ebenfalls abgedeckt.

3.4

Rohr

langes, an beiden Enden offenes Hohlzeugnis mit beliebig ausgeführtem Querschnitt

3.5

nahtloses Rohr

Rohr, das aus einem Vollstück durch Lochen zu einem hohlen Rohling geformt und anschließend durch Warm- oder Kaltumformen auf die Endabmessung weiterverarbeitet wird