

DIN EN 17263



ICS 77.150.30

Einsprüche bis 2018-06-20

Entwurf

**Kupfer und Kupferlegierungen –
Wirbelstromprüfung auf der Außenseite von Stangen, Rechteckstangen,
Hohlstangen und Drähten zur Messung von Fehlern mit umfassender
Spule;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17263:2018**

Copper and copper alloys –

Eddy current testing on the outer surface of rods, bars, hollow rods and wires for the detection of defects by encircling test coil;

German and English version prEN 17263:2018

Cuivre et alliages de cuivre –

Méthode de contrôle par courants de Foucault avec une bobine encerclante sur la paroi externe des barres, barres creuses et fils pour le mesurage des défauts;

Version allemande et anglaise prEN 17263:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-04-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 fnne@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17263:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 066-02-04 AA „Strangpress- und Zieherzeugnisse“ des DIN-Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Kupfer und Kupferlegierungen — Wirbelstromprüfung auf der Außenseite von Stangen, Rechteckstangen, Hohlstangen und Drähten zur Messung von Fehlern mit umfassender Spule

Cuivre et alliages de cuivre — Méthode de contrôle par courants de Foucault avec une bobine encerclante sur la paroi externe des barres, barres creuses et fils pour le mesurage des défauts

Copper and copper alloys — Eddy current testing on the outer surface of rods, bars, hollow rods and wires for the detection of defects by encircling test coil

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	5
5 Qualifikation des Personals	6
6 Wirbelstrom-Prüfausrüstung	6
6.1 Prüfanordnung	6
6.1.1 Nennfrequenz	6
6.1.2 Prüfspule	7
6.2 Bezugsnorm	7
7 Kalibrierung und Verifizierung	9
8 Abnahmekriterien	10
8.1 Erkennung einer einzelnen lokalen Unregelmäßigkeit durch Außendurchlaufsensorssysteme	10
8.2 Erkennung mehrerer einzelner lokaler Unregelmäßigkeiten durch Außendurchlaufsensorssysteme mit niedrigerer Nachweisschwelle	10
9 Weitere Verfahren	11
10 Dokumentation	11
Literaturhinweise	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17263:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Das in dieser Norm beschriebene Wirbelstromprüfverfahren hat das Ziel, zerstörungsfrei Defekte zu erkennen, die sich an oder nahe der Außenseite von Stangen, Rechteckstangen, Hohlstangen und Drähten aus Kupfer und Kupferlegierungen befinden.

Das Wirbelstromprüfverfahren nach dieser Norm kann signifikante kurze, abrupte Unregelmäßigkeiten (wie beispielsweise Risse, Dopplungen, Grate, Schalen, eingewalztes Material) mittels des Differenzialverfahrens mit Außendurchlaufensensoren erkennen. Inhomogenitäten, die sich gleichmäßig in Längsrichtung über einen großen Bereich erstrecken, können mit diesem Verfahren nicht immer erkannt werden.

Es ist nicht Zweck dieser Norm, ein Verfahren zur Messung der tatsächlichen Ausdehnung der Werkstoff-inhomogenitäten anzugeben, da die Signalamplitude auch von Faktoren wie beispielsweise dem Volumen, der Form und der Lage der Inhomogenität abhängig ist.

Für geprüfte Stangen, Rechteckstangen, Hohlstangen und Drähte, bei denen keine Inhomogenitäten erkannt wurden, können keine Rückschlüsse bezüglich der Funktionalität der Teile gezogen werden, die aus diesen Stangen, Rechteckstangen, Hohlstangen und Drähten gefertigt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur vollautomatischen Wirbelstromprüfung ohne Beteiligung eines Bedieners mithilfe eines Außendurchlaufsenors fest, um Defekte an der Außenseite von Stangen, Rechteckstangen, Hohlstangen und Drähten aus Kupfer und Kupferlegierungen mit einem Mindestdurchmesser oder einer Schlüsselweite zu erkennen, die in den entsprechenden Produktnormen festgelegt sind.

Dieses Prüfverfahren kann je nach Produkt kontinuierlich oder punktuell angewandt werden.

Der Produktabmessungsbereich und die Abnahmekriterien der Prüfung sind in den maßgebenden Produktnormen festgelegt.

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).

EN ISO 12718, *Zerstörungsfreie Prüfung — Wirbelstromprüfung — Terminologie (ISO 12718)*

EN ISO 9712, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung (ISO 9712)*

EN ISO 15549, *Zerstörungsfreie Prüfung — Wirbelstromprüfung — Allgemeine Grundlagen (ISO 15549)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12718.

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

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

4 Allgemeine Anforderungen

Es wird das Wirbelstromprüfverfahren mit Selbstvergleichsmodus unter Einsatz von Außendurchlaufsenoren verwendet. Es wird ein geeigneter Außendurchlaufsenor gewählt, der den Abmessungen der zu prüfenden Stangen, Rechteckstangen, Hohlstangen oder Drähten entspricht. Da die Verteilung der Wirbelströme mit zunehmendem Abstand von der Prüfspule abnimmt, nimmt auch die Amplitude der Fehlersignale mit zunehmendem Abstand von der Prüfspule ab. Die mechanische Anordnung muss so gewählt werden, dass der Werkstoff die Prüfspule so konzentrisch und vibrationsfrei wie möglich durchlaufen kann. Der Einfluss der Prüfgeschwindigkeit auf die Signalamplitude muss mit einer geeigneten Kompensationseinheit für dynamische Effekte korrigiert werden. Die Signalauswertung wird automatisch durchgeführt. Alle Werkstoffe mit Signalen, die gleich oder höher sind als die vorgegebenen Abnahmekriterien, gelten als fehlerhaft.

Kontinuierliche Wirbelstromprüfungen vor dem Schneiden auf Länge unterliegen nicht dem Endeneffekt. Während der Prüfung von einzelnen Stangen tritt ein nicht geprüfter Bereich an beiden Enden der Stange auf.

Zur Unterdrückung von magnetischen Wirkungen kann eine zusätzliche Gleichfeldmagnetisierung erforderlich sein.

Falls die Beurteilung mithilfe der Phasenwahl durchgeführt wird, müssen die zu erkennenden Inhomogenitäten innerhalb des festgelegten auszuwertenden Bereichs liegen. Es muss berücksichtigt werden, dass die Phase von der Art und Lage der Inhomogenität abhängig ist.

Stangen, Rechteckstangen, Hohlstangen und Drähte müssen hinreichend sauber und gerade sein, um einen zufriedenstellenden Betrieb des Antriebsmechanismus und der Wirbelstromprüfausrüstung zu ermöglichen.

5 Qualifikation des Personals

Die Wirbelstromprüfung muss von in dieser Technik ausgebildeten Bedienern überwacht werden, und sie muss unter der Verantwortung von qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt werden.

Wenn dies zwischen dem Käufer und dem Lieferanten vereinbart ist, muss die Qualifikation des Überwachungspersonals nach EN ISO 9712 zertifiziert sein.

6 Wirbelstrom-Prüfausrüstung

6.1 Prüfanordnung

6.1.1 Nennfrequenz

Die Werkstoffe werden typischerweise mit einer Frequenz zwischen 1 und 100 kHz geprüft.

Die Standard-Eindringtiefe hängt von der Erregerfrequenz und der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit des Prüflings ab. Bild 1 zeigt die Entwicklung dieses Parameters bei unterschiedlicher spezifischer elektrischer Leitfähigkeit und damit unterschiedlichen Werkstoffen.