

**Magnetische Relaiswerkstoffe
(Eisen und Stahl)**

Deutsche Fassung EN 10304:2001

DIN**EN 10304**

ICS 77.140.40; 77.140.50

Magnetic materials (iron and steel) for use in relays;
German version EN 10304:2001

Matériaux magnétiques pour relais (fer et acier);
Version allemande EN 10304:2001

Die Europäische Norm EN 10304:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.**Nationales Vorwort**

Die Europäische Norm EN 10304:2001 ist vom Technischen Komitee (TC) 24 „Elektroblech und -band – Güte-, Maß- und besondere Prüfnormen“ (Sekretariat: Frankreich) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss 07 „Elektroblech und -band“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Der technische Inhalt der vorliegenden Erstausgabe einer Deutschen Norm beruht im Wesentlichen auf IEC 60404-8-10:1994-11.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Normen, soweit sich die Norm-Nummer ändert, wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

IEC 60050(221) siehe IEV Kapitel 221

ISO 8457-1 siehe DIN 59110

**Nationaler Anhang NA
(informativ)****Literaturhinweise**

IEV Kapitel 221, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 221: Magnetische Werkstoffe und Bauelemente; Identisch mit IEC 60050-221:1990.*

DIN 59110, *Walzdraht aus Stahl – Maße, zulässige Abweichungen, Gewichte.*

Fortsetzung 15 Seiten EN

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

**Documents**

Document Sharing Hub

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Magnetische Relaiswerkstoffe
(Eisen und Stahl)**

Magnetic materials (iron and steel) for use in relays

Matériaux magnétiques pour relais (fer et acier)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 08. März 2001 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Einteilung	4
5 Bezeichnung	4
6 Allgemeine Anforderungen	5
6.1 Herstellverfahren	5
6.2 Lieferform	5
6.3 Lieferzustand	5
6.4 Oberflächenbeschaffenheit	6
7 Technische Anforderungen	6
7.1 Magnetische Eigenschaften	6
7.2 Geometrische Eigenschaften und Grenzabweichungen	6
8 Prüfung	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Probenentnahme	13
8.3 Probenvorbereitung	14
8.4 Prüfverfahren	14
9 Kennzeichnung und Verpackung	15
10 Beanstandungen	15
11 Bestellangaben	15

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 24 „Elektroblech und -band – Güte-, Maß- und besondere Prüfnormen“ 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 September 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2001 zurückgezogen werden.

Diese Norm basiert auf IEC 60404-8-10.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und Vereinigtes Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die allgemeinen Anforderungen, magnetischen Eigenschaften, geometrischen Daten und Grenzabmaße ebenso wie Prüfverfahren für magnetische Werkstoffe fest, die in erster Linie für Relais eingesetzt werden.

Diese Europäische Norm bezieht sich auf im Allgemeinen im nicht-schlussgeglühten Zustand gelieferte Reineisen- und Stahlerzeugnisse.

Diese Werkstoffe entsprechen den Abschnitten A, B, C1 und C2 von IEC 60404-1.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 10021, *Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse.*

EN 10029, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an – Grenzabmaße, Formtoleranzen, zulässige Gewichtsabweichungen.*

EN 10051, *Kontinuierlich warmgewalztes Blech und Band ohne Überzug aus unlegierten und legierten Stählen – Grenzabmaße und Formtoleranzen.*

EN 10131, *Kaltgewalzte Flacherzeugnisse ohne Überzug aus weichen Stählen sowie aus Stählen mit höherer Streckgrenze zum Kaltumformen – Grenzabmaße und Formtoleranzen.*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen.*

EN 10251, *Magnetische Werkstoffe – Verfahren zur Bestimmung der geometrischen Kenngrößen von Elektroblech und -band.*

prEN 10058:2000, *Warmgewalzter Flachstahl für allgemeine Verwendung.*

prEN 10059:2000, *Warmgewalzter Vierkantstahl für allgemeine Verwendung.*

prEN 10060:2000, *Warmgewalzter Rundstahl für allgemeine Verwendung.*

IEC 60050 (221), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 221: Magnetic materials and components.*

IEC 60404-7, *Magnetic materials – Part 7: Method of measurement of the coercivity of magnetic materials in an open magnetic circuit.*

EN 20286-1, *ISO-System für Grenzabmaße und Passungen – Teil 1: Grundlage für Toleranzen, Abmaße und Passungen (ISO 286-1:1988).*

ISO 8457-1, *Steel wire rod – Part 1: Dimensions and tolerances.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach IEC 60050(221) und die folgenden Begriffe:

3.1

Blech

Flacherzeugnisse mit einer Mindestbreite von 600 mm

ANMERKUNG 1 Die Kanten können walzroh, mechanisch geschnitten oder brenngeschnitten sein.

ANMERKUNG 2 Es wird unterschieden zwischen Feinblech mit einer Dicke von weniger als 3 mm und Grobblech mit einer Dicke ab 3 mm.

3.2

Band

Flacherzeugnisse, die unmittelbar nach Durchlaufen der Fertigwalze bzw. nach dem Beizen oder dem kontinuierlichen Glühen zu einer Rolle aufgewickelt werden

ANMERKUNG Das Band hat im Walzzustand leicht gewölbte Kanten, es kann aber auch mit beschnittenen Kanten geliefert werden, oder durch Längsteilen eines breiteren Bandes entstehen.

3.3

Flachstäbe

Erzeugnisse mit rechteckigem Querschnitt, auf allen 4 Seitenflächen gewalzt; die Dicke beträgt im Allgemeinen ≥ 5 mm, die Breite ≤ 150 mm

3.4

Rundstäbe

Erzeugnisse mit rundem Querschnitt, im Allgemeinen mit einem Durchmesser von ≥ 8 mm

3.5

Vierkantstäbe

Erzeugnisse mit quadratischem Querschnitt, im Allgemeinen eine Seitenlänge von ≥ 8 mm

3.6

Walzdraht

warmgewalztes und im warmen Zustand zu Ringen regellos aufhaspeltes Erzeugnis; sein Nenndurchmesser bzw. seine Dicke beträgt im Allgemeinen ≥ 5 mm

ANMERKUNG Der Querschnitt des Walzdrahtes kann rund, oval, quadratisch, rechteckig, sechseckig, achteckig, halbrund oder anders geformt sein.

3.7

Draht

durch Kaltumformung hergestelltes Erzeugnis mit einem über die ganze Länge gleichbleibendem Querschnitt, das kalt zu regelmäßigen oder regellosen Ringen aufgewickelt sein kann

ANMERKUNG Die Kaltverformung erfolgt, indem Walzdraht durch einen Ziehstein gezogen wird oder indem man ihn unter Druck durch angetriebene oder mitlaufende Walzen laufen lässt und wieder aufwickelt.

3.8

Kantenkrümmung

größter Abstand zwischen einer Längskante des Erzeugnisses und einer der die beiden Enden der Messstrecke verbindenden Geraden an dieser Kante

4 Einteilung

Die in dieser Norm beschriebenen Werkstoffe sind nach dem Höchstwert der Koerzitivfeldstärke, der Form und den Abmaßen der Werkstoffe und des Lieferzustandes eingeteilt. Nicht alle Werkstoffe sind im kaltgewalzten Zustand für den gesamten Dickenbereich erhältlich.

5 Bezeichnung

Die übliche Bezeichnung der Werkstoffe besteht in der angegebenen Reihenfolge aus:

- a) dem Buchstaben M,
- b) dem festgelegten Höchstwert der Koerzitivfeldstärke in A/m,
- c) einem der folgenden Symbole:
 - F: für Reineisen;
 - T: für legierten Stahl;
 - U: für unlegierten Stahl;