

DIN EN ISO 12718

ICS 01.040.19; 19.100

Einsprüche bis 2018-08-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 12718:2009-05

Entwurf

**Zerstörungsfreie Prüfung –
Wirbelstromprüfung –
Terminologie (ISO/DIS 12718:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12718:2018**

Non-destructive testing –
Eddy current testing –
Vocabulary (ISO/DIS 12718:2018);
German and English version prEN ISO 12718:2018

Essais non destructifs –
Contrôle par courants de Foucault –
Vocabulaire (ISO/DIS 12718:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 12718:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-06-08 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 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 47 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12718:2018) des Technischen Komitees CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ (Sekretariat AFNOR, Frankreich) ist die Übernahme des Internationalen Norm-Entwurfs ISO/DIS 12718:2018, der vom Technischen Komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ (Sekretariat: JISC, Japan) erarbeitet wurde.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-08-24 AA „Elektrische und magnetische Prüfverfahren“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 12718:2009-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe überarbeitet und dem Stand der Technik angepasst.

Zerstörungsfreie Prüfung — Wirbelstromprüfung — Terminologie (ISO/DIS 12718:2018)

Essais non destructifs — Contrôle par courants de Foucault — Vocabulaire (ISO/DIS 12718:2018)

Non-destructive testing — Eddy current testing — Vocabulary (ISO/DIS 12718:2018)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Allgemeine Begriffe, die speziell mit dem Wirbelstromprüfverfahren in Zusammenhang stehen	5
3.2 Begriffe im Zusammenhang mit den Messungen, die mit dem Wirbelstromverfahren durchgeführt werden	9
3.3 Begriffe im Zusammenhang mit den Sensoren, die bei Anwendung des Wirbelstromprüfverfahrens eingesetzt werden	10
3.4 Begriffe im Zusammenhang mit der Ausrüstung, die bei Anwendung des Wirbelstromprüfverfahrens eingesetzt wird	16
3.5 Begriffe in Zusammenhang mit der Anwendung des Wirbelstromprüfverfahrens auf den Prüfgegenstand	19
3.6 Begriffe im Zusammenhang mit der Beurteilung der Messungen mit dem Wirbelstromverfahren	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12718:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 12718:2008 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12718:2018 wurde von CEN als prEN ISO 12718:2018 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.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 135, *Non-destructive testing*, Unterkomitee SC 4, *Eddy Current testing*, in Verbindung mit CEN/TC 138, *Zerstörungsfreie Prüfung*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 12718:2008), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentliche Änderung im Vergleich zur Vorgängerausgabe ist folgende:

— Aktualisierung der Begriffe in Bezug auf die Phased-Array-Technik.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Begriffe für die Wirbelstromprüfung fest.

ANMERKUNG Zusätzlich zu den Begriffen in Englisch und Französisch, zwei der drei Amtssprachen der ISO (Englisch, Französisch und Russisch), gibt das vorliegende Dokument die entsprechenden Begriffe in deutscher Sprache an; diese werden unter der Verantwortung der deutschen Mitgliedsorganisation (DIN) herausgegeben, und dienen ausschließlich Informationszwecken. Es können jedoch nur die in den Amtssprachen angegebenen Begriffe als ISO-Begriffe angesehen werden.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

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>

3.1 Allgemeine Begriffe, die speziell mit dem Wirbelstromprüfverfahren in Zusammenhang stehen

3.1.1

Produkt-Störuntergrund

Störpegel, der von geometrischen und metallurgischen Ursachen im Prüfgegenstand herrührt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Effekte können auch der Gegenstand der Messung sein.

3.1.2

Abgleich

Kompensation des Signals in Bezug auf einen bestimmten Arbeitspunkt um einen vorbestimmten Wert zu erzielen, z. B. Null

3.1.3

Bandbreite

Frequenzbereich, in dem ein Signal linear übertragen oder verstärkt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bandbreite ist durch die untere und obere Grenzfrequenz festgelegt, die üblicherweise einer Dämpfung von 3 dB entsprechen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Bandbreite kann für einige oder alle Komponenten des Systems festgelegt werden wie z. B. Filter, Kabel oder Verstärker.

3.1.4

Kompensationssignal

Signal, das eingespeist wird, um ein (anderes) (Nutz-)Signal in Bezug auf den Arbeitspunkt abzugleichen

3.1.5

Grenzfrequenz

f

charakteristische Größe mit der Dimension einer Frequenz

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Grenzfrequenz ist abgeleitet von einem mathematischen Modell, das Bessel-Funktionen benutzt, um die Wirbelstromverteilung in einem zylindrischen Stab zu beschreiben. Der Wert ist abhängig von den Eigenschaften des Produkts, die diese Verteilung beeinflussen, z. B. elektrische Leitfähigkeit, magnetische Permeabilität und Durchmesser.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Grenzfrequenz f ist gegeben durch:

$$f = \frac{1}{2\pi\sigma\mu r^2}$$

Dabei ist

μ die magnetische Permeabilität;

σ die elektrische Leitfähigkeit;

r der Radius des Zylinders.

3.1.6

Arbeitskonstante

dimensionslose Zahl als Verhältnis von Erregerfrequenz zu Grenzfrequenz, die das Verhalten elektromagnetischer Größen bei der Wirbelstromprüfung verallgemeinert

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Ähnlichkeitsgesetz (2.24).

3.1.7

Kopplungsfaktor

Verhältnis von magnetischem Erregerfluss durch den Prüfgegenstand zum Gesamtfluss der magnetischen Erregung, welches ein Maß für die magnetische Kopplung zwischen Sensor und Prüfgegenstand ist

3.1.8

demoduliertes Signal

Signal nach phasensynchroner Demodulation des Sensorsignals

3.1.9

differenziertes Signal

Ausgangssignal eines Differenziergliedes

3.1.10

Wirbelstromverteilung

Vektorfeld der Wirbelstromdichte

3.1.11

Wirbelstromprüfung

zerstörungsfreies Prüfverfahren, das die elektromagnetischen Effekte induzierter Ströme zur Untersuchung des Prüfgegenstandes ausnutzt

3.1.12

Wirbelstrom

elektrischer Strom, der in einem elektrisch leitfähigen Material durch ein sich änderndes Magnetfeld erzeugt wird

3.1.13

effektive Eindringtiefe

Tiefe im Material, unterhalb derer die elektromagnetischen Auswirkungen von Wirbelströmen mit einem gegebenen Prüfsystem nicht mehr für die Wirbelstromprüfung herangezogen werden können

3.1.14

effektive Permeabilität

komplexe Größe für die Schwächung der magnetischen Feldstärke innerhalb zylindrischer Gegenstände durch Wirbelströme

Anmerkung 1 zum Begriff: Die effektive Permeabilität wird verwendet, um die Ausgangsspannung einer Messspule eines Durchlaufsenors zu berechnen.

3.1.15

elektromagnetische Wechselwirkung

Wechselwirkung zwischen zwei oder mehr elektromagnetischen Kreisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Wirbelstromprüfung stellt der Prüfgegenstand einen Kreis dar.

3.1.16

elektromagnetische Prüfung

Methode von zerstörungsfreien Prüfverfahren, die elektromagnetische Energie mit Frequenzen geringer als die Lichtfrequenzen verwendet

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Wirbelstromprüfung werden Mikrowellenverfahren als elektromagnetische Prüfung eingestuft.

3.1.17

Erregerstrom

Strom in der Primärspulenanordnung (Erregerelement)

3.1.18

Prüffrequenz

Nennfrequenz des Erregerstroms

3.1.19

Erregung

Erzeugung von Wirbelströmen

3.1.20

Impedanzortskurve

grafische Darstellung aller Punkte, die die Impedanzänderung in einer Prüfspule in Abhängigkeit von den Prüfparametern darstellt

3.1.21

Demodulation in Phase

Demodulationsverfahren (Synchrodemodulation) zur Gewinnung der Wirkkomponente aus dem Sensorsignal

3.1.22

Geräte-Störuntergrund

Störpegel, der vom Wirbelstromprüfgerät verursacht wird

3.1.23

eingestreuter Störuntergrund

Störpegel, der von Quellen außerhalb der Wirbelstromprüfung herrührt

3.1.24

Ähnlichkeitsgesetz

Gesetz, das eine allgemeine Beschreibung der elektromagnetischen Effekte für geometrisch ähnliche Prüfgegenstände erlaubt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wirbelstromverteilung ist bei gleicher Arbeitskonstante gleich.

3.1.25

Arbeitsimpedanz

Impedanz einer Prüfspule, die mit einem elektrisch leitfähigen Prüfgegenstand gekoppelt ist

3.1.26

Störuntergrund

unerwünschtes Signal, das die Prüfung stören kann

3.1.27

normierte Impedanzortskurve

Ortskurve, die die (auf den Leerwert normierte) Impedanz einer Spule wiedergibt, wenn ein oder mehrere Prüfparameter variieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Die zu berücksichtigenden Parameter sind Frequenz, elektrische Leitfähigkeit, magnetische Permeabilität, geometrische Eigenschaften oder Kopplungsfaktor.

3.1.28

normierter Blindwiderstand

Blindwiderstand der belasteten Spule geteilt durch den Blindwiderstand der Leerspule

Anmerkung 1 zum Begriff: Der normierte Blindwiderstand ist dimensionslos.

3.1.29

normierter Wirkwiderstand

Differenz des Wirkwiderstandes zwischen belasteter Spule und Leerspule, geteilt durch den Blindwiderstand der Leerspule

Anmerkung 1 zum Begriff: Der normierte Wirkwiderstand ist dimensionslos.

3.1.30

Phasewinkel eines Signals

Signalphase

Winkel zwischen Vektor des Signals und Vektor der Referenzphase in der komplexen Signaldarstellungsebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Lage der Referenzphase wird in einer Bedienungsvorschrift festgelegt.

3.1.31

Referenzphase

Richtung in der komplexen Signaldarstellungsebene, die als Bezugsrichtung für Phasenmessungen gewählt wird

3.1.32

Impulswirbelstrom

Wirbelstrom, der von einem impulsförmigen elektromagnetischen Feld erzeugt wird

3.1.33

Quadratur-Demodulation

(Synchron-)Demodulationsverfahren zur Gewinnung der Blindkomponente aus dem Sensorsignal

3.1.34

resultierendes magnetisches Wechselfeld

Magnetfeld, das sich durch vektorielle Addition von Primärfeld und Sekundärfeld ergibt

3.1.35

charakteristisches Signalmuster

Signalkurve einer besonderen Unregelmäßigkeit oder eines Fehlers in der komplexen Ebene

3.1.36

Stromverdrängung

Feldverdrängung

Konzentration von elektromagnetischen Feldern und Wirbelströmen nahe der Oberfläche des Prüfgegenstandes, die eine Folge der Selbstinduktion und abhängig von Frequenz, Leitfähigkeit und Permeabilität ist

3.1.37

Standard-Eindringtiefe

δ

Tiefe, in der die magnetische Feldstärke oder die Intensität der induzierten Wirbelströme, auf 37 % gegenüber dem Wert an der Oberfläche abgenommen hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Berechnung ist nur gültig für den einfachen Fall eines leitfähigen Halbraums bei Anregung mit einer ebenen Wellenfront.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Standard-Eindringtiefe δ ist gegeben durch:

$$\delta = \frac{1}{\sqrt{\pi f \sigma \mu}}$$

Dabei ist

μ die magnetische Permeabilität;

σ die elektrische Leitfähigkeit;

f die Prüffrequenz.

3.1.38

phasenselektive Demodulation

Demodulation des Sensorsignals synchron zur Erregung des Sensors

3.1.39

Leerimpedanz

Impedanz einer Wicklung ohne Anwesenheit elektrisch leitfähiger oder magnetischer Materialien

3.2 Begriffe im Zusammenhang mit den Messungen, die mit dem Wirbelstromverfahren durchgeführt werden

3.2.1

Absolutmessung

Messung der Abweichung gegenüber einem festen Bezugspunkt, der in der Kalibriervorschrift festgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Bezugspunkt kann durch eine Referenzspule, eine Referenzspannung oder eine andere Referenzeinrichtung erzeugt werden.

3.2.2

Absolutsignal

Ausgangssignal eines Absolutsystems

3.2.3

Absolutmesswert

Messwert einer Absolutmessung

3.2.4

Vergleichsmessung

Differenz zweier Messungen, von denen eine als Referenz genommen wird

3.2.5

Fremdvergleich

Vergleichsmessung, bei der die Referenz getrennt vom Prüfgegenstand ist

3.2.6

Selbstvergleich

Vergleichsmessung, bei der die Referenz Teil des Prüfgegenstandes ist

3.2.7

Vergleichssignal

Ausgangssignal eines Vergleichssystems

3.2.8

Differenzmessung

Differenz zweier Messungen, die mit konstantem Abstand zwischen den Messorten und auf demselben Abtastweg durchgeführt wurden

3.2.9

Differenzsignal

Ausgangssignal eines Differenzsystems

3.2.10

Differenzmesswert

Messwert einer Differenzmessung

3.2.11

Doppeldifferenzmessung

Differenz zweier Differenzmessungen, die mit konstantem Abstand zwischen den Messorten und auf demselben Abtastweg durchgeführt wurden

3.2.12

Pseudo-Differenzmessung

Differenz zweier Messungen, die mit konstantem Abstand zwischen den Messorten durchgeführt werden, jedoch nicht auf demselben Abtastweg

3.3 Begriffe im Zusammenhang mit den Sensoren, die bei Anwendung des Wirbelstromprüfverfahrens eingesetzt werden

3.3.1

Absolutschaltung

Schaltung zur Durchführung einer Absolutmessung

3.3.2

Absolutsensor

Sensor zur Durchführung einer Absolutmessung

BEISPIEL Der Sensor allein reicht nicht aus, um die Art der Messung festzulegen.

3.3.3

Additionsfluss-Sensor

Sensor, in dem sich der Erregerfluss durch alle Erregererelemente hindurch aufsummiert

3.3.4

Luftspulensensor

Sensor, der keine Materialien enthält, die das elektromagnetische Feld der Spulen beeinflussen

3.3.5

Richtungsempfindlichkeit

Einfluss der Richtung eines Tastsensors im Hinblick auf dessen Abtastweg bezüglich einer Inhomogenität

3.3.6

Schaltung

Anordnung und elektrische Verschaltung von Erreger- und Empfängererelementen in einem oder mehreren Sensoren zur Durchführung einer Messung mit einem bestimmten Prüfgerät

3.3.7

Sensorarray

Wirbelstromsensor, der mehrere elementare Konfigurationen von Erreger- und Empfängererelementen umfasst, und bei dem die relativen Positionen dieser Elemente periodisch sind, z. B. in Linien oder Matrices angeordnet

3.3.8

Durchlaufsensor

Sensor, der bezüglich des Prüfgegenstands ausschließlich coaxial angeordnete Spulen enthält

3.3.9.1

Wicklungsfüllungsgrad

<Außendurchlaufsensor> Verhältnis von (Außen-)Querschnittsfläche des Prüfgegenstandes zur (Innen-)Querschnittsfläche der Wicklung

3.3.9.2

Wicklungsfüllungsgrad

<Innendurchlaufsensor> Verhältnis von (Außen-)Querschnittsfläche der Wicklung zur (Innen-)Querschnittsfläche des Prüfgegenstandes

3.3.10

Spulenlänge

axiale Länge einer Wicklung

3.3.11

Spulen-Entfernung

Abstand zwischen den äußeren Grenzen zweier benachbarter Wicklungen

3.3.12

Spulenbasis

mittlerer Abstand zwischen zwei Wicklungen

BEISPIEL Bei Tastsensoren der Abstand zwischen den Achsen zweier Wicklungen.

3.3.13

Windungszahl

Anzahl der Windungen eines Leiters auf einer Wicklung

3.3.14

Wicklung

eine oder mehrere Windungen eines Leiters

3.3.15

Doppelfunktionssensor

Sensor, in dem die Funktion von Erregung und Messung in derselben Wicklung bzw. in denselben Wicklungen erfolgt

3.3.16

Fremdvergleichsschaltung

Schaltung zur Durchführung einer Vergleichsmessung, bei der die Referenz nicht Teil des Prüfgegenstandes ist

3.3.17

Fremdvergleichssensor

Sensor zur Durchführung einer Vergleichsmessung, bei der die Referenz nicht Teil des Prüfgegenstandes ist

3.3.18

Kompensationsspule

Hilfsspule zur Kompensation unerwünschter Effekte bei der Messung

3.3.19

Kern

<Sensor> Körper zur Stützung der Wicklung, der den magnetischen Fluss beeinflussen kann

3.3.20

stromgesteuerte Erregung

Erregung des Sensors durch einen Strom, der unabhängig von der Impedanz des Sensors ist

3.3.21

Differenzschaltung

Schaltung zur Durchführung einer Differenzmessung

3.3.22

Differenzsensor

Sensor zur Durchführung einer Differenzmessung

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Sensor allein reicht nicht aus, um die Art der Messung festzulegen.

3.3.23

Doppeldifferenzsensor

Sensor zur Durchführung einer Doppeldifferenzmessung

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Sensor allein reicht nicht aus, um die Art der Messung festzulegen.

3.3.24

effektiver Spulendurchmesser

Durchmesser einer theoretischen zylindermantelförmigen Wicklung, die die gleiche elektromagnetische Wirkung hat wie eine zylindrische Prüfspule

3.3.25

elektrisches Zentrum

Eigenschaft eines Wirbelstromsensors bezüglich eines Extremwertes des Messsignals (z. B. Maximum oder Null), wenn der Sensor über einen Referenzfehler bewegt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das elektrische Zentrum wird durch die Positionsmarke am Sensor gezeigt.

3.3.26

Außendurchlaufsensor

koaxialer Sensor, der den Prüfgegenstand umfasst

3.3.27

Erregerfeld

vom Erregerstrom erzeugtes Magnetfeld

3.3.28

Ferrit

<zerstörungsfreie Prüfung> ferromagnetisches Material niedriger Leitfähigkeit zur Verwendung für Kerne oder Abschirmungen in Sensoren

3.3.29

Ferromagnetkernsensor

Sensor, in dem der magnetische Fluss durch einen ferromagnetischen Kern geführt und verstärkt wird

3.3.30

fokussierender Sensor

Sensor, dessen spezifische Auslegung (Ferromagnetkern, zusätzliche Wicklungen usw.) zur Verbesserung seiner Empfindlichkeit und/oder seiner Auflösung das Magnetfeld bündelt

3.3.31

Fluxgate-Sensor

Messelement eines Wirbelstromsensors, das empfindlich gegenüber dem induzierten magnetischen Feld auf der Basis des Fluxgateeffekts reagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Fluxgateeffekt ist die Differenz zwischen den Intensitäten von Strömen zur Sättigung eines Ferromagnetkerns in zwei gegensätzlichen Richtungen in Gegenwart eines externen Magnetfeldes. Die Differenz entsteht infolge des zu messenden Feldes.

3.3.32

giant-magnetoresistiver Sensor

Messelement eines Wirbelstromsensors, das empfindlich gegenüber dem induzierten magnetischen Feld auf der Basis des GMR-Effekts reagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Der giant-magnetoresistive Effekt (GMR-Effekt) ist die große Änderung des elektrischen Widerstands, die in dünn aufeinander liegenden Schichten von ferromagnetischen und nicht ferromagnetischen Werkstoffen entsteht, wenn sie einem magnetischen Feld ausgesetzt werden.

3.3.33

Halleffektsensor

Messelement eines Wirbelstromsensors, das empfindlich gegenüber dem induzierten magnetischen Feld auf der Basis des Halleffekts reagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Halleffekt tritt auf, wenn ein flacher Leiter (oder Halbleiter), der von einem elektrischen Strom durchflossen wird, in ein magnetisches Feld senkrecht zur Richtung des Elektronenstroms gestellt wird und eine elektromotorische Kraft proportional zum magnetischen Feld quer zum Leiter erzeugt.

3.3.34

induktiver Sensor

Messelement eines Wirbelstromsensors (eine Spule oder Spulen), das empfindlich gegenüber Veränderungen des induzierten magnetischen Flusses reagiert

3.3.35

Innendurchlaufsensor

koaxialer Sensor, der in den Prüfgegenstand eingeführt wird