

Non-destructive testing — Terminology

Part 4: Terms used in ultrasonic testing

ICS 01.040.19; 19.100

National foreword

This British Standard is the UK implementation of EN 1330-4:2010. It supersedes BS EN 1330-4:2000 which is withdrawn.

The UK participation in its preparation was entrusted to Technical Committee WEE/46, Non-destructive testing.

A list of organizations represented on this committee can be obtained on request to its secretary.

This publication does not purport to include all the necessary provisions of a contract. Users are responsible for its correct application.

Compliance with a British Standard cannot confer immunity from legal obligations.

This British Standard was published under the authority of the Standards Policy and Strategy Committee on 28 February 2010

© BSI 2010

ISBN 978 0 580 55873 3

Amendments/corrigenda issued since publication

Date	Comments

English Version

**Non-destructive testing - Terminology - Part 4: Terms used in
ultrasonic testing**Essais non destructifs - Terminologie - Partie 4: Termes
utilisés pour les essais par ultrasonsZerstörungsfreie Prüfung - Terminologie - Teil 4: Begriffe
der Ultraschallprüfung

This European Standard was approved by CEN on 4 December 2009.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG**Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels**

Version Française

**Essais non destructifs - Terminologie - Partie 4: Termes utilisés
pour les essais par ultrasons**Zerstörungsfreie Prüfung - Terminologie - Teil 4: Begriffe
der UltraschallprüfungNon-destructive testing - Terminology - Part 4: Terms used
in ultrasonic testing

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 4 décembre 2009.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION**Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles**

Deutsche Fassung

**Zerstörungsfreie Prüfung - Terminologie - Teil 4: Begriffe der
Ultraschallprüfung**Non-destructive testing - Terminology - Part 4: Terms used
in ultrasonic testingEssais non destructifs - Terminologie - Partie 4: Termes
utilisés pour les essais par ultrasons

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Dezember 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 Zentralsekretariat 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**

Contents

Page

Foreword.....	4
Avant-propos.....	5
Vorwort	6
1 Scope	7
1 Domaine d'application	7
1 Anwendungsbereich	7
2 General terms.....	7
2 Termes généraux	7
2 Allgemeine Begriffe	7
2.1 Frequencies.....	7
2.1 Fréquences.....	7
2.1 Frequenzen.....	7
2.2 Wave and pulse.....	9
2.2 Onde et impulsion.....	9
2.2 Welle und Impuls	9
2.3 Types of waves	12
2.3 Type d'ondes	12
2.3 Wellenarten.....	12
3 Terms relating to sound.....	14
3 Termes relatifs au son.....	14
3 Begriffe mit Bezug auf Schall	14
3.1 Sound generation	14
3.1 Génération du son	14
3.1 Schallerzeugung	14
3.2 Sound propagation.....	16
3.2 Schallausbreitung.....	16
3.3 Decrease of sound pressure	20
3.3 Diminution de la pression acoustique.....	20
3.3 Schalldruckabnahme.....	20
3.4 Sound waves at interfaces.....	22
3.4 Schallwellen an Grenzflächen	22
4 Terms relating to the test equipment.....	26
4 Termes liés à l'équipement d'essai.....	26
4 Begriffe mit Bezug auf die Prüfausrüstung	26
4.1 Probes.....	26
4.1 Traducteurs	26
4.1 Prüfköpfe	26
4.2 Test equipment	33
4.2 Prüfausrüstung	33
4.3 Calibration, reference and test blocks.....	39
4.3 Blocs d'étalonnage, de référence et d'essai.....	39
4.3 Kalibrier-, Vergleichs- und Prüfkörper.....	39
5 Terms related to testing	41
5 Termes liés aux essais	41

5	Prüftechnische Begriffe	41
5.1	Testing techniques	41
5.1	Techniques d'essai	41
5.1	Prüftechniken	41
5.2	Examination object	50
5.2	Pièce soumise à essai	50
5.2	Prüfgegenstand	50
5.3	Coupling	52
5.3	Couplage	52
5.3	Ankopplung	52
5.4	Reflectors	53
5.4	Réfecteurs	53
5.4	Reflektoren	53
5.5	Signals and indications	54
5.5	Signaux et indications	54
5.5	Signale und Anzeigen	54
5.6	Location	61
5.6	Localisation	61
5.6	Ortung	61
5.7	Evaluation of indications	62
5.7	Anzeigenbewertung	62
6	Alphabetic English cross index (E/F/D)	88
6	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	88
6	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)	88
	Bibliography	114
	Bibliographie	114
	Literaturhinweise	114

Foreword

This document (EN 1330-4:2010) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 138 “Non-destructive testing”, the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by August 2010, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by August 2010.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 1330-4:2000.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Avant-propos

Le présent document (EN 1330-4:2010) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 138 "Essais non destructifs", dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en août 2010, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en août 2010.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 1330-4:2000.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1330-4:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 1330-4:2000.

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.

1 Scope

This European Standard defines terms used in ultrasonic testing.

2 General terms

2.1 Frequencies

2.1.1

frequency

number of cycles per unit of time:

1 Hz = 1 cycle per second;

1 kHz = 1000 cycles per second;

1 MHz = 1 000 000 cycles per second

2.1.2

cut-off frequency

frequency limit

frequency at which the amplitude of transmitted energy is 3 dB below that at peak frequency

NOTE See Figure 1.

2.1.3

nominal frequency

frequency of the probe as stated by the manufacturer

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne définit des termes utilisés pour les essais par ultrasons.

2 Termes généraux

2.1 Fréquences

2.1.1

fréquence

nombre de cycles par unité de durée :

1 Hz = 1 cycle par seconde ;

1 kHz = 1 000 cycles par seconde ;

1 MHz = 1 000 000 de cycles par seconde

2.1.2

fréquence de coupure

fréquence limite

fréquence à laquelle l'amplitude de l'énergie transmise est inférieure de 3 dB à celle de la fréquence de crête

NOTE Voir la Figure 1.

2.1.3

fréquence nominale

fréquence du transducteur spécifiée par le fabricant

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Begriffe fest, die bei der Ultraschallprüfung verwendet werden.

2 Allgemeine Begriffe

2.1 Frequenzen

2.1.1

Frequenz

Anzahl der Schwingungen pro Zeiteinheit:

1 Hz = eine Schwingung pro Sekunde;

1 kHz = 1 000 Schwingungen pro Sekunde;

1 MHz = 1 000 000 Schwingungen pro Sekunde

2.1.2

Eckfrequenz

Grenzfrequenz

Frequenz, bei der die Amplitude der ausgebreiteten Energie um 3 dB kleiner als die bei der Spitzenfrequenz ist

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

2.1.3

Nennfrequenz

Frequenz des Prüfkopfes nach Herstellerangabe

2.1.4

test frequency

effective ultrasonic wave frequency of a system used to test a material or component

2.1.5

frequency spectrum

distribution of amplitude in relation to frequency

NOTE See Figure 1.

2.1.6

centre frequency

arithmetic mean of upper and lower cut-off frequency

NOTE See Figure 1.

2.1.7

peak frequency

frequency at which the maximum amplitude is observed

NOTE See Figure 1.

2.1.8

bandwidth

width of the frequency spectrum between the upper (f_u) and lower (f_l) cut-off frequency

NOTE See Figure 1.

2.1.4

fréquence d'essai

fréquence effective de l'onde ultrasonore d'un système utilisé afin de soumettre à l'essai un matériau ou un composant

2.1.5

spectre de fréquences

répartition de l'amplitude en fonction de la fréquence

NOTE Voir la Figure 1.

2.1.6

fréquence centrale

moyenne arithmétique de la fréquence de coupure supérieure et de la fréquence de coupure inférieure

NOTE Voir la Figure 1.

2.1.7

fréquence de crête

fréquence à laquelle l'amplitude maximale est observée

NOTE Voir la Figure 1.

2.1.8

bande passante

largeur du spectre de fréquences entre les fréquences de coupure haute (f_u) et basse (f_l)

NOTE Voir la Figure 1.

2.1.4

Prüffrequenz

wirksame Ultraschallfrequenz eines Systems zur Prüfung eines Werkstoffes oder eines Bauteils

2.1.5

Frequenzspektrum

Amplitudenverteilung in Abhängigkeit von der Frequenz

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

2.1.6

Mittelfrequenz

arithmetischer Mittelwert zwischen oberer und unterer Grenzfrequenz

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

2.1.7

Spitzenfrequenz

Frequenz, bei der das Maximum der Amplitude beobachtet wird

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

2.1.8

Bandbreite

Breite des Frequenzspektrums zwischen oberer (f_u) und unterer (f_l) Grenzfrequenz

ANMERKUNG Siehe Bild 1.

2.1.9**relative bandwidth**

ratio of the bandwidth to the centre frequency, in percent

2.1.9**bande passante relative**

rapport de la largeur de bande à la fréquence centrale, en pourcentage

2.1.9**relative Bandbreite**

Verhältnis der Bandbreite zur Mittenfrequenz, in Prozent

2.2 Wave and pulse**2.2 Onde et impulsion****2.2 Welle und Impuls****2.2.1****wave**

energy transmission through an elastic medium by means of vibration

2.2.1**onde**

transmission de l'énergie à travers un support élastique au moyen de vibrations

2.2.1**Welle**

Energieausbreitung in elastischen Medien durch Schwingungen

2.2.2**wavefront**

continuous surface joining all points of a wave that have the same phase

2.2.2**front d'onde**

surface continue réunissant tous les points d'une onde ayant la même phase

2.2.2**Wellenfront**

Fläche durch alle Punkte einer Welle mit gleicher Phase

2.2.3**wavelength**

λ

distance travelled by a wave during a complete cycle

2.2.3**longueur d'onde**

λ

distance parcourue par une onde au cours d'un cycle complet

2.2.3**Wellenlänge**

λ

Weg, den eine Welle innerhalb einer vollen Periode zurücklegt

NOTE See Figure 2.

NOTE Voir la Figure 2.

ANMERKUNG Siehe Bild 2.

2.2.4**amplitude**

absolute or relative measure of a sound wave's magnitude

2.2.4**amplitude**

mesure relative ou absolue de l'amplitude d'une onde acoustique

2.2.4**Amplitude**

absolute oder relative Messung der Größe einer Schallwelle

2.2.5**phase**

fraction of a complete wave cycle, expressed as an angle

2.2.5**phase**

fraction d'un cycle d'onde complet, exprimée sous la forme d'un angle

2.2.5**Phase**

Phase einer Welle ist ein Teil einer vollständigen Wellenperiode, angegeben als Winkel

2.2.6

wave train

succession of a determined number of ultrasonic waves, arising from the same source

2.2.6

train d'ondes

succession d'un nombre déterminé d'ondes ultrasonores, provenant de la même source

2.2.6

Wellenzug

Folge einer bestimmten Anzahl von Ultraschallwellen, die von der selben Quelle ausgehen

2.2.7

continuous wave

uninterrupted wave with constant amplitude and frequency

2.2.7

onde entretenue

onde ininterrompue dont l'amplitude et la fréquence sont constantes

2.2.7

kontinuierliche Welle

Dauerschall

ununterbrochene Welle mit konstanter Frequenz und Amplitude

2.2.8

stationary wave

standing wave

interaction of opposing wave trains characterized by stationary nodes and antinodes

2.2.8

onde stationnaire

interaction de trains d'ondes en opposition de phase, caractérisée par la présence de nœuds et de ventres stationnaires

2.2.8

stationäre Welle

stehende Welle

Wechselwirkung zwischen gegenläufigen Wellenzügen, die durch stationäre Knoten und Bäuche gekennzeichnet ist

2.2.9

pulse

electrical or ultrasonic signal of short duration

2.2.9

impulsion

signal électrique ou ultrasonore de courte durée

2.2.9

Impuls

Schallimpuls

elektrisches oder akustisches Signal von kurzer Dauer

2.2.10

pulse amplitude

maximum amplitude of a pulse

2.2.10

amplitude d'impulsion

amplitude maximale d'une impulsion

2.2.10

Impulshöhe

maximale Amplitude eines Impulses

2.2.11

pulse energy

total energy within a pulse

2.2.11

énergie d'impulsion

énergie totale contenue dans une impulsion

2.2.11

Impulsenergie

Gesamtenergieinhalt eines Impulses

2.2.12

pulse shape

representation in a diagram of the amplitude of the pulse as a function of time

2.2.12

forme de l'impulsion

représentation sur un diagramme de l'amplitude de l'impulsion en fonction du temps

2.2.12

Impulsform

Darstellung der Amplitude des Impulses als Funktion der Zeit in einem Diagramm

<p>2.2.13 pulse envelope contour of a pulse shape including all the peaks in terms of amplitude and time</p>	<p>2.2.13 enveloppe de l'impulsion contour d'une forme d'impulsion incluant toutes les crêtes en termes d'amplitude en fonction du temps</p>	<p>2.2.13 Einhüllende eines Impulses Kontur einer Impulsform bezüglich Amplitude und Zeit, die alle Spitzen umschließt</p>
<p>2.2.14 pulse duration time interval between the leading and trailing edges of a pulse measured at a defined level below the peak amplitude</p>	<p>2.2.14 durée de l'impulsion intervalle de temps entre les fronts de montée et de descente d'une impulsion, mesuré à un niveau déterminé inférieur à l'amplitude maximale</p>	<p>2.2.14 Impulsdauer Zeitabschnitt zwischen der aufsteigenden und abfallenden Impulsflanke, in einem bestimmten Abstand zum Spitzenwert der Amplitude gemessen</p>
<p>2.2.15 pulse repetition frequency prf rate number of pulses generated per unit of time NOTE The pulse repetition frequency is expressed in hertz (Hz) or kilohertz (kHz).</p>	<p>2.2.15 fréquence de récurrence des impulsions FRI nombre d'impulsions générées par unité de temps NOTE La fréquence de récurrence des impulsions est exprimée en hertz (Hz) ou en kilohertz (kHz).</p>	<p>2.2.15 Impulsfolgefrequenz PRF Anzahl von Impulsen, die je Zeiteinheit erzeugt werden ANMERKUNG Die Impulsfrequenz wird in Hertz (Hz) oder Kilohertz (kHz) angegeben.</p>
<p>2.2.16 broad band pulse pulse in which the relative frequency bandwidth is $\geq 65\%$</p>	<p>2.2.16 impulsion en large bande impulsion dont la bande passante de la fréquence relative est $\geq 65\%$</p>	<p>2.2.16 Breitband-Impuls Impuls mit einer relativen Frequenzbandbreite $\geq 65\%$</p>
<p>2.2.17 narrow band pulse pulse in which the relative frequency bandwidth is $< 35\%$</p>	<p>2.2.17 impulsion en bande étroite impulsion dont la bande passante de la fréquence relative est $< 35\%$</p>	<p>2.2.17 Schmalband-Impuls Impuls mit einer relativen Frequenzbandbreite $< 35\%$</p>
<p>2.2.18 medium band pulse pulse in which the relative frequency bandwidth is $\geq 35\%$ and $< 65\%$</p>	<p>2.2.18 impulsion en moyenne bande impulsion dont la bande passante de la fréquence relative est $\geq 35\%$ et $< 65\%$</p>	<p>2.2.18 Mittelband-Impuls Impuls mit einer relativen Frequenzbandbreite von $\geq 35\%$ bis $< 65\%$</p>

2.2.19

pulse reverberation

extraneous energy at the beginning and end of a pulse or train of pulses above a defined value

2.2.20

pulse rise time

time period taken for a pulse to reach a defined amplitude

2.2.21

pulse spectrum

range of frequencies contained within a sound pulse at a stated energy level

NOTE See also 2.1.5 (frequency spectrum).

2.2.22

time of flight

total (round trip) time it takes a pulse of ultrasound to travel from the probe to a reflector and back to the probe

2.3 Types of waves

2.3.1

**longitudinal wave
compressional wave**

wave in which the particle motion in a material is in the same direction as the propagation of the wave

NOTE See Figure 2.

2.2.19

réverbération d'une impulsion

énergie parasite au début et à la fin d'une impulsion ou d'un train d'impulsions, située au-dessus d'une valeur définie

2.2.20

temps de montée d'une impulsion

durée nécessaire à une impulsion pour atteindre une amplitude définie

2.2.21

spectre d'impulsions

plage de fréquences contenues à l'intérieur d'une impulsion sonore à un niveau d'énergie spécifié

NOTE Voir également en 2.1.5 (spectre de fréquences).

2.2.22

temps de vol

durée totale (aller-retour) nécessaire à une impulsion d'ultrasons pour parcourir la distance entre le transducteur et le réflecteur et vice versa

2.3 Type d'ondes

2.3.1

**onde longitudinale
onde de compression**

onde dans laquelle le mouvement des particules dans un matériau suit la même direction que la propagation de l'onde

NOTE Voir la Figure 2.

2.2.19

Nachschwingen des Impulses

zusätzliche Energie vor Anfang und Ende eines Impulses oder eines Impulszuges oberhalb eines festgelegten Wertes

2.2.20

Impuls-Anstiegszeit

Zeitspanne, die ein Impuls zum Erreichen einer bestimmten Amplitude benötigt

2.2.21

Impulsspektrum

(harmonischer) Frequenzbereich, der bei einem festgelegten Energiepegel in einem Schallimpuls enthalten ist

ANMERKUNG Siehe auch 2.1.5 (Frequenzspektrum).

2.2.22

Laufzeit

Gesamtzeit, die ein Ultraschallimpuls benötigt, um vom Prüfkopf zu einem Reflektor und zurück zum Prüfkopf zu laufen

2.3 Wellenarten

2.3.1

**Longitudinalwelle
Druckwelle**

Welle in einem Werkstoff mit zur Ausbreitungsrichtung paralleler Schwingungsrichtung

ANMERKUNG Siehe Bild 2.

2.3.2**plate wave
Lamb wave**

type of wave which propagates within the whole thickness of a thin plate and which can only be generated at particular values of angle of incidence, frequency and plate thickness

2.3.3**Rayleigh wave
surface wave**

surface wave which is characterised by the elliptical motion of the particles in the material on which it propagates, and with an effective depth penetration of less than a wavelength

2.3.4**transverse wave
shear wave**

wave in which the particle motion in a material is at right angles to the direction of the propagation of the wave

NOTE See Figure 2.

2.3.5**creeping wave**

wave generated at the first critical angle of incidence and propagated along the surface as a longitudinal wave

NOTE It is not influenced by the component surface conditions, nor does the beam follow undulations on the surface.

2.3.2**onde de plaque
onde de Lamb**

type d'onde qui se propage dans toute l'épaisseur des produits plats de faible épaisseur et qui est généré uniquement à des valeurs particulières d'angle d'incidence, de fréquence et d'épaisseur de produit

2.3.3**onde de Rayleigh
onde de surface**

onde de surface caractérisée par un mouvement elliptique des particules dans le matériau sur lequel elle se propage, avec une pénétration effective en profondeur inférieure à une longueur d'onde

2.3.4**onde transversale
onde de cisaillement**

onde dans laquelle le mouvement des particules dans un matériau est perpendiculaire à la direction de propagation de l'onde

NOTE Voir la Figure 2.

2.3.5**onde rampante**

onde générée au premier angle critique d'incidence et se propageant le long de la surface comme une onde longitudinale

NOTE Elle n'est pas affectée par l'état de la surface du composant et le faisceau ne suit pas les ondulations de la surface.

2.3.2**Plattenwelle
Lamb-Welle**

Wellenart, die sich innerhalb der gesamten Dicke einer dünnen Platte ausbreitet, und die nur bei bestimmten Werten für Einschallwinkel, Frequenz und Plattendicke angeregt werden kann

2.3.3**Rayleigh-Welle
Oberflächenwelle**

Oberflächenwelle, die durch die elliptische Bewegung der Teilchen in dem Material, in dem sie sich ausbreitet, charakterisiert ist, sowie durch eine wirksame Eindringtiefe, die kleiner als eine Wellenlänge ist

2.3.4**Transversalwelle
Scherwelle**

Welle in einem Werkstoff mit zur Ausbreitungsrichtung senkrechter Schwingungsrichtung

ANMERKUNG Siehe Bild 2.

2.3.5**Kriechwelle**

Welle, die beim ersten Grenzwinkel angeregt wird und die sich als Longitudinalwelle an der Oberfläche entlang ausbreitet

ANMERKUNG Sie wird weder durch die Beschaffenheit der Oberfläche des Bauteils beeinflusst noch folgt das Schallbündel Oberflächenwelligkeiten

2.3.6

cylindrical wave

wave with cylindrical wave fronts

2.3.6

onde cylindrique

onde dans laquelle les fronts d'ondes sont des cylindres

2.3.6

Zylinderwelle

Welle mit zylinderförmigen Wellenfronten

2.3.7

spherical wave

wave with spherical wave fronts

2.3.7

onde sphérique

onde dans laquelle les fronts d'ondes sont des sphères

2.3.7

Kugelwelle

Welle mit kugelförmigen Wellenfronten

2.3.8

plane wave

wave with planar wave fronts

2.3.8

onde plane

onde dans laquelle les fronts d'ondes sont des surfaces planes

2.3.8

ebene Welle

Welle mit ebenen Wellenfronten

3 Terms relating to sound

3 Termes relatifs au son

3 Begriffe mit Bezug auf Schall

3.1 Sound generation

3.1 Génération du son

3.1 Schallerzeugung

3.1.1

ultrasonic wave

acoustic wave having a frequency higher than the range of audibility of the human ear, generally taken as higher than 20 kHz

3.1.1

onde ultrasonore

toute onde acoustique dont la fréquence est supérieure à la gamme audible par l'oreille humaine, généralement supérieure à 20 kHz

3.1.1

Ultraschallwelle

akustische Welle mit einer Frequenz, die über dem Hörbereich des menschlichen Ohres liegt; üblicherweise also über 20 kHz

3.1.2

transducer

active element of the probe allowing the conversion of electrical energy into sound energy, and vice-versa

3.1.2

transducteur

élément actif du traducteur permettant de convertir l'énergie électrique en énergie acoustique et réciproquement

3.1.2

**Wandler
Schwinger**

aktives Element des Prüfkopfes, das die Umwandlung von elektrischer Energie in Schallenergie ermöglicht und umgekehrt

3.1.3

piezo-electric transducer

disc or plate of piezo-electric material used as a transducer

3.1.3

transducteur piézoélectrique

disque ou plaque fabriqué dans un matériau piézoélectrique utilisé comme transducteur

3.1.3

**piezoelektrischer Wandler
piezoelektrischer Schwinger**

Scheibe oder Platte aus piezoelektrischem Material, die als Wandler/Schwinger verwendet wird

**3.1.4
X-cut crystal**

quartz crystal cut in such a way that its crystallographic axis is perpendicular to the surfaces to which the electrodes are attached, and generates longitudinal waves

**3.1.5
Y-cut crystal**

quartz crystal cut in such a way that its crystallographic axis is perpendicular to the surfaces to which the electrodes are attached and generates transverse waves

**3.1.6
focusing transducer**

piezo-electric transducer having at least one curved surface, used for focusing

**3.1.7
electromagnetic-acoustic transducer**

transducer capable of transforming electrical oscillations into sound energy or vice versa resulting from the magnetoinductive effect (Lorentz-effect)

**3.1.8
magnetostrictive transducer**

transducer made from a material which deforms when placed in a magnetic field, and which thereby becomes capable of transforming electrical oscillations into sound energy or vice versa

**3.1.4
cristal taille X**

cristal de quartz, taillé de façon à avoir son axe cristallographique perpendiculaire aux surfaces sur lesquelles les électrodes sont fixées et à générer des ondes longitudinales

**3.1.5
cristal taille Y**

cristal de quartz, taillé de façon à avoir son axe cristallographique perpendiculaire aux surfaces sur lesquelles les électrodes sont fixées et à générer des ondes transversales

**3.1.6
transducteur focalisé**

transducteur piézoélectrique ayant au moins une surface courbe utilisée pour la focalisation

**3.1.7
transducteur électromagnétique-acoustique**

transducteur pouvant transformer des oscillations électriques en énergie acoustique et réciproquement grâce à l'effet magnéto-inductif (effet de Lorentz)

**3.1.8
transducteur magnétostrictif**

transducteur réalisé dans un matériau, qui, placé dans un champ magnétique, se déforme et devient ainsi capable de transformer des oscillations électriques en énergie acoustique et réciproquement

**3.1.4
X-Kristall**

Quarzkristall, der so geschnitten ist, dass seine kristallographische Achse rechtwinklig zu der Oberfläche orientiert ist, an der die Elektroden angebracht sind, wodurch Longitudinalwellen angeregt werden

**3.1.5
Y-Kristall**

Quarzkristall, der so geschnitten ist, dass seine kristallographische Achse rechtwinklig zu der Oberfläche orientiert ist, an der die Elektroden angebracht sind, wodurch Transversalwellen angeregt werden

**3.1.6
fokussierender Wandler**

piezoelektrischer Wandler mit mindestens einer gekrümmten Oberfläche zur Fokussierung des Schallbündels

**3.1.7
elektromagnetisch-akustischer Wandler**

Wandler, der elektrische Schwingungen mittels des magnetinduktiven Effektes (Lorentz-Effekt) in Schallenergie umwandelt und umgekehrt

**3.1.8
magnetostruktiver Wandler**

Wandler aus einem Werkstoff, der sich in einem magnetischen Feld verformt und daher in der Lage ist, elektrische Schwingungen in Schallenergie umzuwandeln oder umgekehrt

3.2 Sound propagation

3.2.1

phase velocity

velocity of the wavefront

3.2.2

near field

Fresnel-zone

zone in which, because of interference, the sound pressure does not change monotonically with distance.

NOTE 1 It is limited by the last maximum of the sound pressure on the axis.

NOTE 2 See Figure 3.

3.2.3

far field

Fraunhofer zone

zone of the ultrasonic beam that extends beyond the last pressure maximum of the beam on the beam axis

NOTE See Figure 3.

3.2.4

group velocity

velocity of the acoustic energy

3.2.5

focal zone

zone in the acoustic beam of a focusing probe where the sound pressure remains above a level related to the maximum value

3.2 Propagation des sons

3.2.1

vitesse de phase

vitesse de propagation du front d'ondes

3.2.2

champ proche

zone de Fresnel

zone dans laquelle, en raison d'interférences, la pression acoustique ne change pas de façon monotone avec la distance.

NOTE 1 Sa limite correspond au dernier maximum de la pression acoustique sur l'axe.

NOTE 2 Voir la Figure 3.

3.2.3

champ éloigné

zone de Fraunhofer

zone du faisceau ultrasonore s'étendant au-delà du dernier maximum de pression, dans l'axe du faisceau

NOTE Voir la Figure 3.

3.2.4

vitesse de groupe

vitesse de l'énergie acoustique

3.2.5

tache focale

zone du faisceau acoustique d'un transducteur focalisé où la pression acoustique reste supérieure à un seuil fonction de sa valeur maximale

3.2 Schallausbreitung

3.2.1

Phasengeschwindigkeit

Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellenfront

3.2.2

Nahfeld

Fresnel-Zone

Bereich des Schallbündels, in der, hervorgerufen durch Interferenzen, sich der Schalldruck nicht monoton mit dem Abstand ändert

ANMERKUNG 1 Sie wird durch das letzte Schalldruckmaximum auf der Achse begrenzt.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 3.

3.2.3

Fernfeld

Fraunhofer-Zone

Bereich des Schallbündels, der sich jenseits vom letzten Schalldruckmaximum des Bündels auf der Bündelachse erstreckt

ANMERKUNG Siehe Bild 3.

3.2.4

Gruppengeschwindigkeit

Ausbreitungsgeschwindigkeit der Schallenergie

3.2.5

Fokusbereich

Schallfeldbereich eines Fokusprüfkopfes, dessen Schalldruck oberhalb eines Schwellenwertes bezogen auf den Maximalwert liegt

3.2.6**focus****focal point**

point on the acoustical axis where the acoustical pressure is at its maximum

3.2.7**wave interference**

phenomenon characterized by maxima and minima in the sound pressure field caused by the superposition of two or more waves, generally of the same or similar frequencies but which differ in phase or direction of propagation

3.2.8**sound field**

three dimensional distribution of pressure produced by the probe

3.2.9**sound velocity****velocity of propagation**

phase or group velocity of an acoustic wave in a non-dispersive material relative to the propagation direction

3.2.10**sound beam****ultrasonic beam**

part of the sound field within which the major part of the ultrasonic energy is transmitted

NOTE See Figure 4.

3.2.6**foyer****point focal**

point sur l'axe acoustique où la pression acoustique est maximale

3.2.7**interférence**

phénomène caractérisé par des maxima et des minima dans le champ de pression acoustique, provoqué par la superposition de deux ou plusieurs ondes, de fréquences généralement identiques ou similaires mais de phase ou de direction de propagation différente

3.2.8**champ acoustique**

répartition en 3D de la pression produite par le transducteur

3.2.9**vitesse de propagation de l'onde ultrasonore**

vitesse de phase ou de groupe d'une onde acoustique dans un matériau non-dispersif, rapportée à la direction de propagation

3.2.10**faisceau acoustique****faisceau ultrasonore**

partie du champ acoustique à l'intérieur duquel la majeure partie de l'énergie ultrasonore est transmise

NOTE Voir la Figure 4.

3.2.6**Fokus****Fokuspunkt**

Punkt maximalen Schalldrucks auf der akustischen Achse

3.2.7**Interferenz**

Phänomen, das durch Schalldruckmaxima und -minima im Schallfeld charakterisiert und durch die Überlagerung von zwei oder mehreren Wellen verursacht wird, die im Allgemeinen die gleiche Frequenz oder ähnliche Frequenzen aufweisen, sich jedoch hinsichtlich Phase oder Ausbreitungsrichtung unterscheiden

3.2.8**Schallfeld**

dreidimensionale Druckverteilung, die durch den Prüfkopf hervorgerufen wird

3.2.9**Schallgeschwindigkeit****Ausbreitungsgeschwindigkeit**

Phasen- oder Gruppengeschwindigkeit einer akustischen Welle in einem nichtdispersiven Werkstoff bezogen auf die Ausbreitungsrichtung

3.2.10**Schallbündel****Ultraschallbündel**

Teil des Schallfeldes, in dem der größte Teil der Ultraschallenergie ausgesendet wird

ANMERKUNG Siehe Bild 4.

**3.2.11
beam axis**

line through the points of maximum sound pressure in the far field extended to the source of sound

NOTE See Figure 3 and Figure 11.

**3.2.12
beam profile**

shape described by a curve which shows the sound pressure across the sound beam at a stated distance from the probe

NOTE See Figure 4.

**3.2.13
divergence angle**

angle within the far field between the beam axis and the beam edge at which the amplitude has fallen to a defined level

NOTE See Figure 3 and Figure 4.

**3.2.14
beam edge**

boundary of the sound beam in the far field where the sound pressure has fallen to a given fraction of the value on the beam axis

NOTE See Figure 3 and Figure 4.

**3.2.11
axe du faisceau**

ligne reliant les points de la pression acoustique maximale dans le champ éloigné et son prolongement jusqu'à la source du son

NOTE Voir la Figure 3 et la Figure 11.

**3.2.12
profil du faisceau**

forme décrite par une courbe représentant la pression acoustique à travers le faisceau acoustique à une distance définie du transducteur

NOTE Voir la Figure 4.

**3.2.13
angle de divergence**

angle dans le champ éloigné, situé entre l'axe du faisceau et le bord du faisceau, au niveau duquel l'amplitude retombe à un niveau défini

NOTE Voir la Figure 3 et la Figure 4.

**3.2.14
bord du faisceau**

limite du faisceau acoustique dans le champ éloigné où la pression acoustique a diminué d'une fraction donnée de sa valeur sur l'axe du faisceau

NOTE Voir la Figure 3 et la Figure 4.

**3.2.11
Bündelachse
akustische Achse**

Gerade durch die Punkte maximalen Schalldruckes im Fernfeld, verlängert bis zur Schallquelle

ANMERKUNG Siehe Bild 3 und Bild 11.

**3.2.12
Schallbündel-Profil**

Form einer Kurve, die die Schalldruckverteilung quer zum Schallbündel in einem festgelegten Abstand zum Prüfkopf zeigt

ANMERKUNG Siehe Bild 4.

**3.2.13
Divergenzwinkel**

Winkel im Fernfeld zwischen Bündelachse und Bündelgrenze, bei der die Amplitude auf einen festgelegten Wert abgefallen ist

ANMERKUNG Siehe Bild 3 und Bild 4.

**3.2.14
Bündelgrenze**

Rand des Schallbündels im Fernfeld mit einem gegenüber der Bündelachse um einen festgelegten Wert geringeren Schalldruck

ANMERKUNG Siehe Bild 3 und Bild 4.

<p>3.2.15 acoustical properties characteristic parameters of a material which control acoustic propagation in the material</p>	<p>3.2.15 propriétés acoustiques paramètres caractéristiques d'un matériau contrôlant la propagation acoustique dans le matériau</p>	<p>3.2.15 akustische Eigenschaften charakteristische Parameter eines Werkstoffs, die die akustische Ausbreitung von Schallwellen im Werkstoff bestimmen</p>
<p>3.2.16 anisotropic material material which has differing sound velocities in differing directions of propagation</p>	<p>3.2.16 matériau anisotrope matériau ayant différentes vitesses acoustiques dans différentes directions de propagation</p>	<p>3.2.16 anisotroper Werkstoff Werkstoff mit unterschiedlichen Schallgeschwindigkeiten in unterschiedlichen Ausbreitungsrichtungen</p>
<p>3.2.17 beam divergence phenomenon of the sound beam whereby the dimension of the wavefront increases with distance from the source</p>	<p>3.2.17 divergence du faisceau phénomène du faisceau acoustique selon lequel les dimensions du front d'onde augmentent en même temps que la distance à la source</p>	<p>3.2.17 Schallbündeldivergenz Phänomen des Schallbündels, durch das sich die Länge der Wellenfront mit der Entfernung von der Schallquelle vergrößert</p>
<p>3.2.18 beam steering electronic control of the angle or focal distance of the beam of a phased array probe</p>	<p>3.2.18 conduite du faisceau contrôle électronique de l'angle ou de la distance focale du faisceau d'un transducteur à commande de phase</p>	<p>3.2.18 Steuern des Schallbündels elektronische Steuerung des Winkels oder des Fokusabstandes des Schallbündels bei einem Gruppenstrahler</p>
<p>3.2.19 beam width transverse distance between the edges of the sound beam at a specific distance from the source</p>	<p>3.2.19 largeur du faisceau distance transversale entre les bords du faisceau acoustique se trouvant à une distance spécifiée de la source</p>	<p>3.2.19 Schallbündelbreite Querabmessung zwischen den Schallbündelbegrenzungen in einem festgelegten Abstand von der Quelle</p>
<p>3.2.20 focal distance axial distance along the sound beam between the transducer and the focal point</p>	<p>3.2.20 distance focale distance axiale le long du faisceau acoustique, située entre le transducteur et le point focal</p>	<p>3.2.20 Fokusabstand Abstand zwischen Wandler und Fokus entlang der Schallbündelachse</p>

3.2.21

focal length

axial dimension of the focal zone

3.2.21

longueur focale

dimension axiale de la zone focale

3.2.21

Länge des Fokusbereiches

auf der Achse gemessene Länge des Fokusbereiches

3.2.22

focal width

transverse dimension of the focal zone

3.2.22

largeur focale

dimension transversale de la zone focale

3.2.22

Breite des Fokusbereiches

Querabmessung des Fokusbereiches

3.3 Decrease of sound pressure

3.3 Diminution de la pression acoustique

3.3 Schalldruckabnahme

3.3.1

sound attenuation

decrease of sound pressure when a wave travels through a material arising from absorption and scattering

3.3.1

atténuation acoustique

diminution de la pression acoustique due à l'absorption et à la dispersion lors de la propagation d'une onde dans un matériau

3.3.1

Schallschwächung

durch Absorption und Streuung verursachte Abnahme des Schalldruckes beim Durchgang einer Welle durch einen Werkstoff

3.3.2

attenuation coefficient

coefficient used to express attenuation per unit of distance travelled, and dependent on material properties, wavelength and wavemode

3.3.2

coefficient d'atténuation

coefficient utilisé pour exprimer l'atténuation par unité de distance parcourue en fonction des propriétés du matériau, de la longueur d'onde et du mode de propagation

3.3.2

Schallschwächungskoeffizient

Beiwert zur Beschreibung der auf die Einheit des Schallaufweges bezogenen, von Werkstoffeigenschaften, Wellenlänge und Wellenart abhängigen Schallschwächung

NOTE The attenuation coefficient is usually expressed in decibels per metre (dB/m).

NOTE Le coefficient d'atténuation est généralement exprimé en décibels par mètre (dB/m).

ANMERKUNG Der Schallschwächungskoeffizient wird üblicherweise in Dezibel je Meter (dB/m) angegeben.

3.3.3**acoustical impedance**

ratio of sound pressure to the particle displacement velocity

NOTE In a material with perfect elastic properties and a plane longitudinal wave it is equal to product of sound velocity and density.

3.3.4**absorption**

component of the attenuation resulting from transformation of ultrasonic energy into other types of energy (e.g. thermal)

3.3.5**absorption coefficient**

coefficient which defines the capacity of a material to absorb ultrasonic energy

3.3.6**scattered energy**

randomly reflected energy caused by grain structure and/or by small discontinuities in the beam path

3.3.3**impédance acoustique**

rapport de la pression acoustique à la vitesse de déplacement des particules

NOTE Pour un matériau parfaitement élastique et une onde longitudinale plane, il est égal au produit de la vitesse du son par la densité acoustique.

3.3.4**absorption**

composante de l'atténuation résultant de la transformation de l'énergie ultrasonore en d'autres types d'énergie (par exemple thermique)

3.3.5**coefficient d'absorption**

coefficient définissant la capacité d'un matériau à absorber l'énergie acoustique

3.3.6**énergie diffusée**

énergie réfléchie de façon aléatoire en raison de la structure du grain et/ou de la présence de petites discontinuités sur le trajet ultrasonore

3.3.3**akustische Impedanz
Schallwellenwiderstand**

Verhältnis aus Schalldruck und Teilchengeschwindigkeit

ANMERKUNG In einem Werkstoff mit idealen elastischen Eigenschaften und einer ebenen Longitudinalwelle ist sie gleich dem Produkt aus Schallgeschwindigkeit und Dichte.

3.3.4**Schallabsorption**

der bei der Schallschwächung in andere Energieformen (z. B. thermische) umgewandelte Anteil der Ultraschallenergie

3.3.5**Schallabsorptionskoeffizient**

Koeffizient, der die Fähigkeit eines Werkstoffs beschreibt, Schallenergie zu absorbieren

3.3.6**gestreute Energie
Schallstreuung**

regellos reflektierte Energie, verursacht durch die Kornstruktur und/oder durch kleine Inhomogenitäten im Schallbündel

3.4 Sound waves at interfaces

3.4.1 interface

boundary between two media, in acoustic contact, having different acoustic impedances

NOTE See Figure 6 and Figure 8.

3.4.2 refraction

change in direction of sound propagation on passing obliquely through the interface between two materials of differing ultrasonic velocity

NOTE See Figure 6.

3.4.3 refractive index

ratio of the sound wave velocities between two media

3.4.4 angle of refraction

angle between the refracted beam axis and the normal to the interface

NOTE See Figure 6, Figure 11 and Figure 12.

3.4 Ondes ultrasonores aux interfaces

3.4.1 interface

limite entre deux milieux, en contact acoustique, ayant différentes impédances acoustiques

NOTE Voir la Figure 6 et la Figure 8.

3.4.2 réfraction

changement de direction du faisceau ultrasonore au passage en oblique à l'interface entre deux matériaux ayant des propriétés de propagation du son différentes

NOTE Voir la Figure 6.

3.4.3 indice de réfraction

rapport des vitesses de propagation de l'onde ultrasonore dans deux milieux

3.4.4 angle de réfraction

angle entre l'axe du faisceau réfracté et la normale à l'interface

NOTE Voir la Figure 6, la Figure 11 et la Figure 12.

3.4 Schallwellen an Grenzflächen

3.4.1 Grenzfläche

Grenze zwischen zwei Medien unterschiedlicher Schallwellenwiderstände, die sich in akustischem Kontakt befinden

ANMERKUNG Siehe Bild 6 und Bild 8.

3.4.2 Brechung

Veränderung der Schallausbreitungsrichtung beim schrägen Durchgang durch eine Grenzfläche zwischen zwei Werkstoffen unterschiedlicher Schallgeschwindigkeit

ANMERKUNG Siehe Bild 6.

3.4.3 Brechungsindex

Verhältnis der Schallgeschwindigkeiten zweier Medien

3.4.4 Brechungswinkel Einschallwinkel

Winkel zwischen der akustischen Achse der gebrochenen Schallwelle und der Grenzflächennormalen

ANMERKUNG Siehe Bild 6, Bild 11 und Bild 12.

3.4.5 angle of incidence

angle between the incident beam axis and the normal to the interface

NOTE See Figure 6 and Figure 12.

3.4.6 critical angle

angle of incidence beyond which one wave mode is totally reflected

EXAMPLE The first critical angle is the angle beyond which the incident longitudinal wave is only refracted as a shear wave.

The second critical angle is the angle beyond which a shear wave is no longer generated.

3.4.7 reflection

change in direction of a wave front at an interface between two dissimilar media

NOTE See Figure 6 and Figure 7.

3.4.8 corner reflector

reflector in the form of two or three coincident, mutually perpendicular surfaces, forming a corner

NOTE See Figure 7.

3.4.5 angle d'incidence

angle entre l'axe du faisceau incident et la normale à l'interface

NOTE Voir la Figure 6 et la Figure 12.

3.4.6 angle critique

angle d'incidence au-delà duquel un mode de propagation est totalement réfléchi

EXEMPLE Le premier angle critique est l'angle au-delà duquel l'onde longitudinale incidente est seulement réfractée en onde transversale.

Le deuxième angle critique est l'angle au-delà duquel il n'y a plus d'onde transversale générée.

3.4.7 réflexion

changement de direction d'un front d'onde à une interface entre deux milieux différents

NOTE Voir la Figure 6 et la Figure 7.

3.4.8 réflecteur coin

réflecteur constitué par l'intersection de deux ou trois surfaces formant un dièdre ou un trièdre

NOTE Voir la Figure 7.

3.4.5 Einfallswinkel Aufreffwinkel

Winkel zwischen der akustischen Achse der einfallenden Schallwelle und der Grenzflächennormalen

ANMERKUNG Siehe Bild 6 und Bild 12.

3.4.6 kritischer Winkel Grenzwinkel

Einfallswinkel oberhalb dessen eine Totalreflexion einer Wellenart auftritt

BEISPIEL Der erste kritische Winkel ist der Winkel, bei dessen Überschreitung die einfallende Longitudinalwelle nur als Transversalwelle gebrochen wird.

Oberhalb des zweiten kritischen Winkels treten auch keine Transversalwellen mehr auf.

3.4.7 Reflexion

Richtungsänderung einer Wellenfront an einer Grenzfläche zwischen zwei unterschiedlichen Medien

ANMERKUNG Siehe Bild 6 und Bild 7.

3.4.8 Winkelspiegel

Reflektor, der von zwei oder drei rechtwinklig zusammentreffenden Grenzflächen gebildet wird

ANMERKUNG Siehe Bild 7.

3.4.9

edge effect

phenomenon resulting from the diffraction of ultrasonic waves by the edges of a reflector

3.4.9

effet de bord

phénomène résultant de la diffraction des ondes ultrasonores par les bords d'un réflecteur

3.4.9

Randeffekt

Effekt durch Beugung von Ultraschallwellen an den Rändern eines Reflektors

3.4.10

beam displacement due to reflection

displacement of the beam due to reflection from a surface

NOTE 1 It mainly depends on frequency and angle. (The displacement is zero for an angle of 45°.)

NOTE 2 See Figure 8.

3.4.10

décalage du faisceau dû à la réflexion

déplacement du faisceau provoqué par la réflexion sur une surface

NOTE 1 Il dépend principalement de la fréquence et de l'angle. (Ce déplacement est nul pour un angle de 45°).

NOTE 2 Voir la Figure 8.

3.4.10

Bündelversatz des Schallbündels bei Reflexion

Verschiebung des Schallbündels bei der Reflexion an einer Grenzfläche, die hauptsächlich von der Frequenz und dem Winkel abhängt

ANMERKUNG 1 Sie hängt hauptsächlich von Frequenz und Winkel ab. (Die Verschiebung ist bei einem Winkel von 45° gleich null.)

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 8.

3.4.11

reflection coefficient

ratio of total reflected sound pressure to incident sound pressure at a reflecting surface

3.4.11

coefficient de réflexion

rapport de la pression acoustique réfléchie totale à la pression acoustique incidente au niveau d'une surface réfléchissante

3.4.11

Reflexionsfaktor

Verhältnis des an einer Grenzfläche reflektierten Schalldrucks zum einfallenden Schalldruck

3.4.12

angle of reflection

angle between the reflected beam axis and the normal to the interface

NOTE See Figure 6.

3.4.12

angle de réflexion

angle entre l'axe du faisceau réfléchi et la normale à l'interface

NOTE Voir la Figure 6.

3.4.12

Reflexionswinkel

Winkel zwischen der Achse des reflektierten Schallbündels und der Grenzflächennormalen

ANMERKUNG Siehe Bild 6.

3.4.13

total reflection

reflection which occurs when the angle of incidence is greater than the critical angles or if the reflection coefficient is unity

3.4.13

réflexion totale

réflexion survenant lorsque l'angle d'incidence est plus grand que les angles critiques ou si le coefficient de réflexion est égal à un

3.4.13

Totalreflexion

Reflexion bei Einfallswinkeln, die größer als der Grenzwinkel sind, oder wenn der Reflexionsfaktor den Wert eins annimmt

3.4.14**mode conversion
wave conversion**

transformation of a wave mode to another after refraction or reflection

3.4.15**acoustic shadow**

region in an object which cannot be reached by ultrasonic energy travelling in a given direction because of the geometry of the object or a discontinuity in it

NOTE See Figure 9.

3.4.16**transmission coefficient**

ratio of sound pressure transmitted through an interface to the total incident sound pressure

3.4.17**beam angle**

angle characterised for a particular probe where the stated angle is the refracted angle between the beam axis and the normal to the interface

NOTE But see angle of refraction, 3.4.4.

3.4.14**conversion de mode
conversion d'onde**

transformation d'un mode de propagation en un autre après réfraction ou réflexion

3.4.15**ombre acoustique**

zone d'une pièce qui ne peut être atteinte par une énergie ultrasonore se propageant dans une direction donnée, en raison de la géométrie de la pièce ou de la présence d'une discontinuité dans sa géométrie

NOTE Voir la Figure 9.

3.4.16**coefficient de transmission**

rapport de la pression acoustique transmise au niveau d'une interface à la pression acoustique incidente totale

3.4.17**angle du faisceau**

angle caractérisé pour un transducteur particulier, où l'angle spécifié est l'angle réfracté entre l'axe du faisceau et la normale à l'interface

NOTE Mais voir angle de réfraction, 3.4.4.

3.4.14**Wellentypumwandlung
Wellenumwandlung**

Umwandlung einer Wellenart in eine andere nach Brechung oder Reflexion

3.4.15**Schallschatten**

Bereich in einem Gegenstand, der von der sich in einer bestimmten Richtung ausbreitenden Ultraschallenergie nicht erreicht werden kann, entweder wegen der Geometrie des Gegenstandes oder wegen einer Inhomogenität im Gegenstand

ANMERKUNG Siehe Bild 9.

3.4.16**Durchlässigkeitsfaktor**

Verhältnis zwischen dem Schalldruck der durchgelassenen und der einfallenden Welle an einer Grenzfläche

3.4.17**Einschallwinkel**

für einen bestimmten Prüfkopf angegebener Brechungswinkel zwischen der Schallbündelachse und der Senkrechten zur Grenzfläche

ANMERKUNG Siehe jedoch Brechungswinkel, 3.4.4.

**3.4.18
composite material**

material made from two or more constituent materials with significantly different physical or chemical properties and which remain separate and distinct within the finished matrix and therefore generate echoes from these internal boundaries

**3.4.19
probe angle**

angle characterised for a particular probe where the stated angle is the refracted angle between the beam axis and the normal to the interface

NOTE See 3.4.17.

**3.4.20
probe frequency**

frequency of the probe as stated by the manufacturer

NOTE See 2.1.3.

4 Terms relating to the test equipment

4.1 Probes

**4.1.1
probe**

electro-acoustical device, usually incorporating one or more transducers intended for transmission and/or reception of ultrasonic waves

**3.4.18
matériau composite**

matériau fabriqué à partir de deux ou plusieurs matériaux constituants ayant des propriétés physiques ou chimiques nettement différentes et restant séparés et distincts à l'intérieur de la matrice finie, générant ainsi des échos à partir de ces frontières internes

**3.4.19
angle du traducteur**

angle caractérisé pour un traducteur particulier, où l'angle spécifié est l'angle réfracté entre l'axe du faisceau et la normale à l'interface

NOTE Voir en 3.4.17.

**3.4.20
fréquence du traducteur**

fréquence du traducteur spécifiée par le fabricant

NOTE Voir en 2.1.3.

4 Termes liés à l'équipement d'essai

4.1 Traducteurs

**4.1.1
traducteur**

dispositif électroacoustique, comprenant généralement un ou plusieurs transducteurs destinés à l'émission et/ou à la réception des ondes ultrasonores

**3.4.18
Verbundwerkstoff**

ein zusammengesetzter Stoff aus mehr als zwei Werkstoffen, die sich in ihren physikalischen oder chemischen Eigenschaften wesentlich unterscheiden und die in der endgültigen Matrix voneinander getrennt bleiben und dadurch Echos von den inneren Grenzflächen erzeugen

**3.4.19
Prüfkopf-Winkel**

für einen bestimmten Prüfkopf angegebener Brechungswinkel zwischen der Schallbündelachse und der Senkrechten zur Grenzfläche

ANMERKUNG Siehe 3.4.17.

**3.4.20
Prüfkopf-Frequenz**

Frequenz des Prüfkopfes nach Herstellerangabe

ANMERKUNG Siehe 2.1.3.

4 Begriffe mit Bezug auf die Prüfausrüstung

4.1 Prüfköpfe

**4.1.1
Prüfkopf**

elektroakustisches System, das üblicherweise einen oder mehrere Wandler enthält, die zum Aussenden und/oder Empfangen von Ultraschallwellen dienen

4.1.2**single transducer probe**

probe with a single transducer for the transmission and reception of ultrasonic waves

4.1.3**focussing probe**

probe from which the sound beam is concentrated by special devices (shaped transducer, lens, electronic process, etc.)

4.1.4**transducer array probe**

probe with several separated transducer elements, which through their control permit the creation of certain sound beam configurations

4.1.5**straight beam probe
normal probe**

probe whose acoustical axis is perpendicular to the contact surface

NOTE See Figure 3 and Figure 17.

4.1.6**surface wave probe**

probe for generating and/or receiving surface waves

4.1.7**longitudinal wave probe
compression wave probe**

probe generating longitudinal waves in the object under examination

4.1.2**traducteur à transducteur simple**

traducteur comprenant un seul transducteur pour l'émission et la réception des ondes ultrasonores

4.1.3**traducteur focalisé**

traducteur dont le faisceau acoustique est concentré par des dispositifs particuliers (transducteur mis en forme, lentille, processus électronique, etc.)

4.1.4**traducteur matriciel multi-éléments**

traducteur composé de plusieurs transducteurs séparés dont la gestion permet l'obtention de certaines configurations de faisceau acoustique

4.1.5**traducteur droit
traducteur normal**

traducteur dont l'axe du faisceau acoustique est perpendiculaire à la surface de contact

NOTE Voir la Figure 3 et la Figure 17.

4.1.6**traducteur d'ondes de surface**

traducteur permettant de générer et/ou de recevoir des ondes de surface

4.1.7**traducteur d'ondes longitudinales
traducteur d'ondes de compression**

traducteur générant des ondes longitudinales dans la pièce soumise à essai

4.1.2**Einschwinger-Prüfkopf**

Prüfkopf mit einem einzigen Schwinger zum Aussenden und Empfangen von Ultraschallwellen

4.1.3**fokussierender Prüfkopf**

Prüfkopf, bei dem das Schallbündel durch spezielle Maßnahmen (geformte Wandler, Linsen, elektronische Prozesse usw.) konzentriert wird

4.1.4**Gruppenstrahler**

Prüfkopf mit mehreren getrennten Wandler-elementen, durch deren gezielte unterschiedliche Ansteuerung sich bestimmte Schallbündelgeometrien einstellen lassen

4.1.5**Senkrechtprüfkopf
Normalprüfkopf**

Prüfkopf, dessen akustische Achse senkrecht zur Kontaktfläche ist

ANMERKUNG Siehe Bild 3 und Bild 17.

4.1.6**Oberflächenwellenprüfkopf**

Prüfkopf zur Erzeugung und/oder zum Empfang von Oberflächenwellen

4.1.7**Longitudinalwellenprüfkopf
Druckwellenprüfkopf**

Prüfkopf, der im Prüfgegenstand Longitudinalwellen erzeugt

**4.1.8
wheel probe**

probe incorporating one or more transducers mounted inside a flexible tyre

NOTE The sound beam is coupled to the object under examination through the rolling contact area of the tyre.

**4.1.9
transverse wave probe
shear wave probe**

probe generating transverse waves in the object under examination

**4.1.10
dual-element probe**

ultrasonic probe in which the transmit and receive transducers are separate and are electrically and acoustically isolated from each other

NOTE See Figure 10.

**4.1.8
traducteur-roue**

traducteur comprenant un ou plusieurs transducteurs montés à l'intérieur d'un pneu souple

NOTE Le couplage acoustique est réalisé par la surface de contact du pneu roulant sur la pièce soumise à essai.

**4.1.9
traducteur d'ondes transversales
traducteur d'ondes de cisaillement**

traducteur générant des ondes transversales dans la pièce soumise à essai

**4.1.10
traducteur à émetteur et récepteur séparés**

traducteur ultrasonore dans lequel les transducteurs émetteur et récepteur sont séparés et sont isolés électriquement et acoustiquement l'un de l'autre

NOTE Voir la Figure 10.

**4.1.8
Radprüfkopf
Rollenprüfkopf**

Prüfkopf, der innerhalb eines flexiblen Reifens einen oder mehrere Wandler enthält

ANMERKUNG Die Ankopplung des Schallbündels an den Prüfgegenstand wird über die abrollende Kontaktfläche des Reifens hergestellt.

**4.1.9
Transversalwellenprüfkopf**

Prüfkopf, der im Prüfgegenstand Transversalwellen erzeugt

**4.1.10
SE-Prüfkopf
Sende-Empfangs-Prüfkopf**

Ultraschallprüfkopf, in dem die Wandler zum Senden und Empfangen der Ultraschallwellen getrennt angeordnet und elektrisch und akustisch voneinander isoliert sind

ANMERKUNG Siehe Bild 10.

4.1.11**contoured probe**

probe having a contact surface which is shaped to fit the curved surface of an object

4.1.12 angle probe and variable angle probe**4.1.12.1****angle probe**

probe having an angle of incidence other than normal to the surface

4.1.12.2**angle-beam probe**

probe which produces a sound beam at an angle to the normal of the probe and usually the material surface

NOTE See Figure 11 and Figure 13.

4.1.12.3**variable angle probe**

probe in which the angle of incidence can be changed

4.1.13**probe axis**

geometrical reference axis through the probe index point on the scanning surface, serving as the origin for angular coordinates used in describing the directional characteristics of a probe

NOTE See Figure 11.

4.1.11**traducteur de forme**

traducteur dont la surface de contact est mise en forme de façon à épouser la surface courbe d'une pièce

4.1.12 traducteur d'angle et traducteur à angle variable**4.1.12.1****traducteur d'angle**

traducteur dont l'angle d'incidence n'est pas normal à la surface

4.1.12.2**traducteur de faisceau d'angle**

traducteur produisant un faisceau acoustique à un angle à la normale du traducteur et généralement à la surface du matériau

NOTE Voir la Figure 11 et la Figure 13.

4.1.12.3**traducteur à angle variable**

traducteur dont l'angle d'incidence peut être modifié

4.1.13**axe du traducteur**

axe de référence géométrique passant par le point d'émergence du traducteur sur la surface de balayage, constituant l'origine des coordonnées angulaires utilisées pour définir les caractéristiques directionnelles d'un traducteur

NOTE Voir la Figure 11.

4.1.11**formangepasster Prüfkopf**

Prüfkopf mit einer Kontaktfläche, die der Krümmung der Prüffläche angepasst ist

4.1.12 Winkelprüfkopf und Prüfkopf mit variablem Winkel**4.1.12.1****Winkelprüfkopf**

Prüfkopf mit einem anderen Einschallwinkel als senkrecht zur Oberfläche

4.1.12.2**Winkelprüfkopf**

Prüfkopf, der ein Schallbündel erzeugt, das mit der Senkrechten auf den Prüfkopf und üblicherweise auch zur Normalen auf die Werkstoffoberfläche einen Winkel bildet

ANMERKUNG Siehe Bild 11 und Bild 13.

4.1.12.3**Prüfkopf mit variablem Winkel
Universal-Winkelprüfkopf**

Prüfkopf, bei dem der Einfallswinkel verändert werden kann

4.1.13**Prüfkopfachse**

geometrische Bezugsachse durch den Schallaustrittspunkt auf der Abtastfläche, als Ursprung der Winkelkoordinaten zur Beschreibung der Richtcharakteristik eines Prüfkopfes

ANMERKUNG Siehe Bild 11.

4.1.14

squint angle

<angle probes> angle between the geometrical axis of the probe and the projection of the beam axis on the scanning surface

<straight beam probes> angle between the beam axis and the geometrical axis of the probe

NOTE See Figure 11.

4.1.15

probe index point

physical point (mark) on the body of a probe showing where the sound beam exits and enters the body

NOTE See Figure 11, Figure 13 and Figure 19.

4.1.16

nominal angle of probe

stated nominal value of the refraction angle of a probe for a given material and temperature

4.1.17

**refracting prism
wedge**

specially wedge-shaped component (usually of plastics material) which when placed in acoustical contact between a transducer and an object under examination causes ultrasonic waves to be refracted into the examination object at a known angle

4.1.14

angle de bigle

<traducteurs d'angle> angle formé par l'axe géométrique du traducteur et la projection de l'axe du faisceau sur la surface de balayage

<traducteurs droits> angle formé par l'axe du faisceau et l'axe géométrique du traducteur

NOTE Voir la Figure 11.

4.1.15

point d'émergence du traducteur

point physique (marque) apparaissant sur le corps d'un traducteur indiquant où le faisceau acoustique sort et entre dans le corps

NOTE Voir la Figure 11, la Figure 13 et la Figure 19.

4.1.16

angle nominal du traducteur

valeur nominale prédéfinie de l'angle de réfraction d'un traducteur pour un matériau et une température donnés

4.1.17

**prisme de réfraction
sabot**

composant cunéiforme (généralement en matière plastique), qui, en contact acoustique entre le transducteur et la pièce soumise à essai, permet la réfraction des ondes ultrasonores dans la pièce, sous un angle connu

4.1.14

Schielwinkel

<Winkelprüfköpfe> Winkel zwischen der geometrischen Achse des Prüfkopfes und der Projektion der akustischen Achse auf die Abtastfläche

<Senkrechtprüfköpfe> Winkel zwischen der akustischen Achse und der geometrischen Achse des Prüfkopfes

ANMERKUNG Siehe Bild 11.

4.1.15

Schallaustrittspunkt des Prüfkopfes

physikalischer Punkt (Markierung) auf dem Prüfkörper, der anzeigt, wo das Schallbündel aus dem Körper austritt und in den Körper eintritt

ANMERKUNG Siehe Bild 11, Bild 13 und Bild 19.

4.1.16

Nennwinkel des Prüfkopfes

angegebener Nennwert für den Einschallwinkel eines Prüfkopfes für einen bestimmten Werkstoff und eine bestimmte Temperatur

4.1.17

**Brechungsprisma
Vorsatzkeil**

besonderes keilförmiges Bauteil (üblicherweise aus Kunststoff), das bei akustischem Kontakt zwischen einem Wandler und einem Prüfgegenstand Ultraschallwellen erzeugt, die unter einem bekannten Winkel in den Prüfgegenstand gelenkt werden

4.1.18**transducer backing**

material coupled to the rear surface of a transducer to damp the transducer oscillation

4.1.19**damping capacity (of transducer backing)**

measure of the ability of a backing material to absorb mechanical energy

4.1.20**probe damping factor**

reciprocal of the number of positive half periods which exceed a certain defined percentage of the maximum amplitude of the pulse

NOTE See Figure 5.

4.1.21**delay path**

acoustic path between transducer and point of entry into the material

4.1.22**effective transducer size**

reduced area of the mechanical size of the transducer that is determined by the measured length of the near field, and the wave length

4.1.23**transducer mosaic**

regular assembly of transducers with identical characteristics, behaving as a single transducer

4.1.18**amortisseur**

matériau couplé à la surface arrière du transducteur afin d'amortir l'oscillation de ce dernier

4.1.19**capacité d'amortissement**

mesure de la capacité de l'amortisseur à absorber l'énergie mécanique

4.1.20**facteur d'amortissement du traducteur**

réciroque du nombre de demi-périodes positives dépassant un pourcentage défini de l'amplitude maximale de l'impulsion

NOTE Voir la Figure 5.

4.1.21**ligne de retard**

trajet acoustique entre le transducteur et le point d'entrée dans le matériau

4.1.22**dimensions effectives du transducteur**

zone réduite de la taille mécanique du transducteur, déterminée par la longueur mesurée du champ proche et la longueur d'onde

4.1.23**transducteur mosaïque**

assemblage ordonné de transducteurs ayant des caractéristiques identiques, se comportant comme un transducteur unique

4.1.18**Dämpfungskörper**

Werkstoff, der an die Rückseite eines Wandlers angekoppelt ist, um die Schwingungen des Wandlers zu dämpfen

4.1.19**Dämpfungsvermögen (des Dämpfungskörpers)**

Maß für die Fähigkeit des Dämpfungskörpers mechanische Energie zu absorbieren

4.1.20**Dämpfungsfaktor eines Prüfkopfes**

Kehrwert der Anzahl von positiven Halbwellen, die einen bestimmten festgelegten Prozentsatz der Maximalamplitude des Impulses überschreiten

ANMERKUNG Siehe Bild 5.

4.1.21**Vorlaufstrecke**

akustische Strecke zwischen Wandler und Eintrittspunkt in den Werkstoff

4.1.22**effektive Wandlergröße**

die im Vergleich zu den mechanischen Abmessungen des Schwingers reduzierte Fläche, die aus der gemessenen Nahfeldlänge und der Wellenlänge hergeleitet wird

4.1.23**Mosaikwandler**

regelmäßige Anordnung von Wandlern mit identischer Charakteristik, die sich wie ein einzelner Schwinger verhalten

4.1.24

probe shoe

shaped piece of material which is interposed between the probe and the object under examination for the purpose of improving the coupling and/or protecting the probe

4.1.24

sabot

élément mis en forme et fixé entre le traducteur et la pièce soumise à essai dans le but d'améliorer le contact et/ou de protéger le traducteur

4.1.24

Prüfkopfschuh

geformtes Werkstück, das zwischen den Prüfkopf und den Prüfgegenstand zwischengeschaltet wird, um die Ankopplung zu verbessern und/oder den Prüfkopf zu schützen

4.1.25

wear plate

thin layer of protective material forming an integral part of the probe and separating the transducer from direct contact with the object under examination

4.1.25

plaque d'usure

fine couche de matériau de protection faisant partie intégrante du traducteur et servant à empêcher que le transducteur n'entre en contact direct avec la pièce soumise à essai

4.1.25

**Verschleißschicht
Schutzschicht**

dünne Schicht aus einem schützenden Werkstoff, die fester Bestandteil des Prüfkopfes ist und verhindert, dass der Wandler in direkten Kontakt mit dem Prüfgegenstand kommt

4.1.26

roof angle

toe-in-semi angle

angle which is half of the angle between the normals to the transducer faces of a dual-element probe

4.1.26

angle de toit

demi-angle de convergence

pour un traducteur à émetteur et récepteur séparés, valeur du demi-angle formé par les normales aux surfaces des transducteurs

4.1.26

Dachwinkel

Winkel, der halb so groß ist wie der Winkel zwischen den Normalen auf die Seiten des Wandlers eines SE-Prüfkopfes

4.1.27

convergence zone

convergence point

zone or point at the intersection of the axes of the transmitting and receiving beams of a dual-element probe

4.1.27

zone de convergence

point de convergence

zone ou point d'intersection des axes des faisceaux émetteur et récepteur d'un traducteur à émetteur et récepteur séparés

4.1.27

Konvergenzbereich

Konvergenzpunkt

Schnittbereich oder Schnittpunkt der Achsen der Sende- und Empfangsbündel eines SE-Prüfkopfes

4.1.28

convergence distance

shortest distance between the surface of the object and the convergence point

4.1.28

distance de convergence

distance la plus courte entre la surface de la pièce et le point de convergence

4.1.28

Konvergenzabstand

der kürzeste Abstand zwischen Prüffläche und Konvergenzpunkt

4.1.29**phased array probe**

probe which contains a number of transducers each of which can be excited and/or interrogated individually thereby providing electronic scanning, beam steering or focussing

4.1.30**element size**

physical dimensions of the individual piezoelectric devices making up a transducer

4.1.31**piezoelectric composite transducer**

disc or plate made of piezoelectric ceramic rods embedded in a polymer (resin) matrix

4.1.32**delay line****delay block**

material introduced between the probe and the material under test used to extend the acoustic path

4.2 Test equipment**4.2.1****test equipment**

comprises test instrument, probes, cables and all devices connected to the instrument during an examination

4.1.29**traducteur à commande de phase**

traducteur contenant plusieurs transducteurs, chacun pouvant être excité et/ou interrogé individuellement, générant alors un balayage électronique, la conduite ou la focalisation d'un faisceau

4.1.30**taille de l'élément**

dimensions physiques de chaque dispositif piézoélectrique composant un transducteur

4.1.31**transducteur à composite piézoélectrique**

disque ou plaque réalisé avec des baguettes en céramique piézoélectriques logés dans une matrice en polymère (résine)

4.1.32**ligne de retard****bloc de retard**

matériau introduit entre le traducteur et le matériau soumis à essai utilisé pour rallonger le trajet acoustique

4.2 Équipement d'essai**4.2.1****équipement d'essai**

comprend l'appareil d'essai, les traducteurs, les câbles et tous les dispositifs connectés à l'appareil au cours de l'essai

4.1.29**Gruppenstrahler-Prüfkopf**

Prüfkopf, der eine Anzahl von Wandlern enthält, von denen jeder einzeln angeregt und/oder abgefragt werden kann, wodurch die Richtung des Schallbündels elektronisch verschoben, geschwenkt oder fokussiert werden kann

4.1.30**Wandlergröße**

physikalische Abmessungen der einzelnen piezoelektrischen Körper, die zusammen einen Wandler bilden

4.1.31**piezoelektrischer Verbundwandler**

Scheibe oder Platte aus keramischen piezoelektrischen Stäbchen, die in einer Matrix aus Polymeren (Harzen) eingebettet sind

4.1.32**Verzögerungsstrecke****Vorlaufstrecke**

Werkstoff, der zwischen den Prüfkopf und den zu prüfenden Werkstoff eingefügt wird, um die akustische Strecke zu verlängern

4.2 Prüfausrüstung**4.2.1****Prüfausrüstung**

bestehend aus Prüfgerät, Prüfköpfen, Kabeln und allen Teilen die an das Prüfgerät während einer Prüfung angeschlossen sind

4.2.2

ultrasonic instrument

instrument which together with the probe transmits and receives ultrasonic waves for non-destructive examination purposes

4.2.3

distance-amplitude compensation

function of a device which changes the amplification of echoes from reflectors of equal size but different distances and results in equal height of the echoes

4.2.4

dead zone

zone adjacent to the scanning surface within which reflectors of interest are not revealed

4.2.5

detection equipment sensitivity

characteristic of an ultrasonic equipment defined by the smallest detectable reflector

4.2.6

**delayed time-base sweep
correction of zero point**

time-base triggered with a given delay, fixed or adjustable, in relation to the emission pulse or a reference echo

4.2.2

appareil d'essai par ultrasons

appareil qui, associé au traducteur, émet et reçoit des ondes ultrasonores à des fins d'essais non destructifs

4.2.3

compensation distance-amplitude

fonction d'un dispositif de changement de l'amplitude d'échos provenant de réflecteurs de dimensions identiques mais situés à des distances différentes, afin d'égaliser les amplitudes

4.2.4

zone morte

zone voisine de la surface balayée dans laquelle les réflecteurs considérés ne sont pas mis en évidence

4.2.5

sensibilité de l'équipement de détection

caractéristique d'un équipement ultrasonore, définie par le plus petit réflecteur détectable

4.2.6

base de temps retardée

base de temps déclenchée avec un retard donné, fixe ou variable, par rapport à l'impulsion d'émission ou à un écho de référence

4.2.2

**Ultraschallprüfgerät
Ultraschallgerät**

Gerät, das zu Zwecken der zerstörungsfreien Prüfung in Verbindung mit dem Prüfkopf Schallwellen aussendet und empfängt

4.2.3

Tiefenausgleich

Funktion eines Gerätes, die Verstärkung von Echos von Reflektoren unterschiedlicher Entfernung aber gleicher Größe so zu ändern, dass die Echos die gleiche Höhe bekommen

4.2.4

tote Zone

an die Prüffläche angrenzender Bereich, in dem interessierende Reflektoren nicht entdeckt werden

4.2.5

**Fehlernachweisempfindlichkeit der
Ultraschallprüfausrüstung**

Eigenschaft einer Ultraschallprüfausrüstung, die durch den kleinsten nachweisbaren Reflektor festgelegt ist

4.2.6

**Impulsverschiebung
Nullpunktkorrektur**

Zeitachse, die mit einer bestimmten festen oder einstellbaren Verzögerungszeit in Bezug zum Sendeimpuls oder einem Bezugssecho startet

4.2.7**gain adjustment**

instrument control, normally calibrated in dB, with which a signal may be adjusted to a given height

4.2.8**dynamic range**

range of signal amplitudes that can be handled by the ultrasonic equipment without overloading or excessive distortion

4.2.9 resolution**4.2.9.1****lateral resolution**

capability of a system to resolve two separate targets at the same distance from the probe but at different angles

4.2.9.2**axial resolution**

the capability of a system to resolve two separate targets at different distances from the probe but at the same angle

4.2.10**suppression
grass cutting**

reduction of noise indications ("grass") by eliminating all indications below a predetermined amplitude level (threshold value)

4.2.7**réglage du gain**

commande généralement étalonnée en décibels, permettant d'ajuster un signal à une hauteur donnée

4.2.8**plage dynamique**

plage des amplitudes des signaux pouvant être acceptées par l'équipement ultrasonore sans saturation ou distorsion excessive du signal

4.2.9 résolution**4.2.9.1****résolution latérale**

capacité d'un système à atteindre deux cibles séparées, situées à la même distance du transducteur mais à des angles différents

4.2.9.2**résolution axiale**

capacité d'un système à atteindre deux cibles séparées, situées à des distances différentes du transducteur mais à des angles identiques

4.2.10**seuil de rejet**

diminution du bruit parasite (« herbe ») par l'élimination de tous les échos inférieurs à un niveau d'amplitude prédéterminé (valeur seuil)

4.2.7**Verstärkungssteller**

ein üblicherweise in dB kalibriertes Einstell-element, mit dem ein Signal auf eine vorgegebene Höhe gebracht werden kann

4.2.8**Dynamikbereich**

Bereich von Signalthöhen, die vom Ultraschallprüfsystem ohne Übersteuerung oder erhebliche Verzerrung verarbeitet werden können

4.2.9 Auflösungsvermögen**4.2.9.1****laterale Auflösung**

Fähigkeit eines Systems, zwei separate Ziele aufzulösen, die sich im gleichen Abstand vom Prüfkopf, jedoch in unterschiedlichen Winkeln befinden

4.2.9.2**axiale Auflösung**

Fähigkeit eines Systems, zwei separate Ziele aufzulösen, die sich in unterschiedlichen Abständen vom Prüfkopf, jedoch im gleichen Winkel befinden

4.2.10**Unterdrückung**

Verringerung von Störanzeigen („Gras“) durch Unterdrückung aller Anzeigen unterhalb eines vorgegebenen Amplitudenpegels (Schwellwert)

**4.2.11
time base**

abscissa of an A-scan calibrated in time (or distance of sound path)

NOTE See Figure 17.

**4.2.11
base de temps**

abscisse de la représentation de type A étalonnée dans le temps (ou en distance de trajet du son)

NOTE Voir la Figure 17.

**4.2.11
Zeitachse
Grundlinie**

Abszisse des A-Bildes, justiert in Zeiteinheiten (oder als Schalllaufweg)

ANMERKUNG Siehe Bild 17.

**4.2.12
time base range**

maximum ultrasonic path length that is displayed on a particular time base

**4.2.12
échelle de la base de temps**

trajet ultrasonore maximum affiché sur l'écran, pour une base de temps donnée

**4.2.12
Justierbereich**

maximaler, für eine bestimmte Zeitachse dargestellter Schallwegbereich

**4.2.13
time base adjustment**

adjustment of the time base to a preselected distance

**4.2.13
réglage de la base de temps**

réglage de la base de temps pour obtenir une distance présélectionnée

**4.2.13
Einstellen der Zeitachse**

Einstellung der Zeitbasis auf einen vorgewählten Abstand

**4.2.14
gate
time gate**

electronic means of selecting a segment of the time base range for monitoring or further processing

**4.2.14
porte de sélection
porte de sélection du temps**

moyen électronique permettant de sélectionner un segment de l'échelle de la base de temps à des fins de contrôle ou en vue d'un traitement ultérieur

**4.2.14
Zeittor
Monitorblende**

elektronische Einrichtung, um einen Abschnitt der Zeitachse zur Kontrolle oder weiteren Verarbeitung auszuwählen

**4.2.15
monitor**

component of an ultrasonic instrument which provides a gate within which the presence of echoes above or below a certain level can be indicated

**4.2.15
moniteur**

composant d'un appareil ultrasonore fournissant une porte de sélection à l'intérieur de laquelle la présence d'échos supérieurs ou inférieurs à un niveau défini peut être indiquée

**4.2.15
Monitor
Blendenmodul**

Bauteil eines Ultraschallgerätes, das Blenden setzt, innerhalb derer eine Echohöhenüber- oder -unterschreitung angezeigt werden kann

<p>4.2.16 gate level monitor level defined amplitude level above or below which echoes in a gate are indicated</p>	<p>4.2.16 niveau de la porte de sélection seuil du moniteur niveau d'amplitude défini au-dessus ou en dessous duquel les échos présents dans une porte sont indiqués</p>	<p>4.2.16 Monitorschwelle festgelegter Amplitudenwert, durch den Echos in einem Zeittor beim Überschreiten oder Unterschreiten angezeigt werden</p>
<p>4.2.17 amplifier electronic device which converts a small signal to a larger signal</p>	<p>4.2.17 amplificateur dispositif électronique convertissant un petit signal en un signal plus grand</p>	<p>4.2.17 Verstärker elektronisches Gerät, welches ein schwaches Signal in ein stärkeres Signal umwandelt</p>
<p>4.2.18 amplifier, linear amplifier which converts signals using a linear law</p>	<p>4.2.18 amplificateur, linéaire amplificateur convertissant des signaux à l'aide d'une loi linéaire</p>	<p>4.2.18 linearer Verstärker Verstärker, der Signale linear umwandelt</p>
<p>4.2.19 amplifier, logarithmic amplifier which converts signals using a logarithmic law</p>	<p>4.2.19 amplificateur, logarithmique amplificateur convertissant des signaux à l'aide d'une loi logarithmique</p>	<p>4.2.19 logarithmischer Verstärker Verstärker, der Signale logarithmisch umwandelt</p>
<p>4.2.20 analogue-to-digital converter device which converts analogue signals into discrete numbers representing the pattern of the signal</p>	<p>4.2.20 convertisseur analogique numérique dispositif convertissant des signaux analogiques en nombres discrets représentant le schéma du signal</p>	<p>4.2.20 Analog-Digital-Umsetzer Gerät zur Umwandlung von analogen Signalen in diskrete Zahlen, die das Signal darstellen</p>
<p>4.2.21 attenuator electronic device which reduces the amplitude or power of a signal without distortion</p>	<p>4.2.21 atténuateur dispositif électronique diminuant l'amplitude ou la puissance d'un signal sans provoquer de déformation</p>	<p>4.2.21 Abschwächer elektronisches Gerät, das die Amplitude oder die Energie eines Signals ohne Verzerrung vermindert</p>
<p>4.2.22 digitisation error errors introduced as a result of analogue to digital conversion</p>	<p>4.2.22 erreur de numérisation erreurs introduites par le passage de l'analogique au numérique</p>	<p>4.2.22 Digitalisierungsfehler Fehler, der durch die Analog-Digital-Umwandlung hervorgerufen wird</p>

4.2.23

transmitter pulse

pulse of electrical energy generated by the transmitter for exciting the transducer

4.2.23

impulsion du transmetteur indirect

impulsion d'énergie électrique générée par le transmetteur indirect pour exciter le transducteur

4.2.23

Sendeimpuls

durch den Sender erzeugter elektrischer Impuls, der den Wandler zu Schwingungen anregt

4.2.24

proportional output

voltage or current signal output which is proportional to the amplitude of the signal under the proportional gate

4.2.24

sortie proportionnelle

sortie de signal ou de courant proportionnelle à l'amplitude du signal sous la porte de sélection proportionnelle

4.2.24

Proportionalausgang

Ausgang, an dem eine elektrische Spannung oder Stromstärke anliegt, die proportional zur Signalamplitude in einer Proportionalblende ist

4.2.25

proportional gate

monitoring gate (window) which provides a proportional output of any signal that is received during the period of the gate providing the signal amplitude is in excess of a set level

4.2.25

porte de sélection proportionnelle

porte de sélection de contrôle (fenêtre) fournissant une sortie proportionnelle de tout signal reçu pendant la période de la porte de sélection, à condition que l'amplitude du signal excède un niveau établi

4.2.25

Proportionalblende

Monitorblende (Fenster), die zu jedem empfangenen Signal, das zeitlich innerhalb der Blende liegt, ein proportionales Ausgangssignal liefert, vorausgesetzt, die Signalamplitude überschreitet einen festgesetzten Pegel

4.2.26

receiver

electrical device which amplifies or converts low level signals coming from the ultrasonic probe into usable signals

4.2.26

récepteur

dispositif électrique amplifiant ou convertissant en signaux utilisables des signaux de faible niveau provenant du traducteur ultrasonore

4.2.26

Empfänger

elektrisches Bauteil, das die vom Ultraschallprüfkopf kommenden schwachen Signale verstärkt oder in weiter nutzbare Signale umwandelt

4.2.27

transmitter

electrical device which energises the transducer to produce ultrasonic pulses

4.2.27

transmetteur indirect

dispositif électrique énergisant le transducteur afin de produire des impulsions ultrasonores

4.2.27

Sender

elektrisches Bauteil, das den Wandler dazu anregt, Ultraschallimpulse auszustrahlen

4.2.28

**ultrasonic testing system
UT system**

electro-mechanical system which allows inspection of a part or the whole of an object by the use of ultrasound

4.2.28

**système d'essais par ultrasons
système UT**

système électromécanique permettant le contrôle d'un élément ou de la totalité d'une pièce grâce aux ultrasons

4.2.28

**Ultraschall-Prüfsystem
UT-System**

elektrisch-mechanisches System, das dazu dient, einen Teil von oder einen ganzen Prüfgegenstand mit Ultraschallwellen zu prüfen

4.2.29**ultrasound electronics**

electronic sub-system that generates and captures ultrasonic signals

4.2.30**waveform display**

electrical device which provides a graphical (X and Y coordinate) representation of an ultrasonic signal (waveform) using amplitude (voltage) as the Y axis and time (distance) as the X axis

4.3 Calibration, reference and test blocks**4.3.1****calibration block**

piece of material of specified composition, surface finish, heat treatment and geometric form, by means of which ultrasonic equipment can be assessed and calibrated

NOTE See EN 12223 and ISO 7963.

4.2.29**électronique à ultrasons**

sous-système électronique générant et capturant les signaux ultrasonores

4.2.30**affichage de la forme d'onde**

dispositif électrique fournissant une représentation graphique (coordonnées X et Y) d'un signal ultrasonore (forme d'onde) à l'aide de l'amplitude (tension) sur l'axe des Y et du temps (distance) sur l'axe des X

4.3 Blocs d'étalonnage, de référence et d'essai**4.3.1****bloc d'étalonnage**

élément de matériau dont la composition, l'état de surface, le traitement thermique et la forme géométrique sont spécifiés, permettant l'évaluation et l'étalonnage d'un équipement ultrasonore

NOTE Voir l'EN 12223 et l'ISO 7963.

4.2.29**Ultraschall-Elektronik**

elektronisches Untersystem, das Ultraschall-signale erzeugt und empfängt

4.2.30**Bildschirm mit Impulsdarstellung**

elektrisches Bauteil, das eine graphische Darstellung eines Ultraschallsignals (Wellenform) ermöglicht (XY-Darstellung), wobei die Signal-amplitude (Spannung) auf der Y-Achse und die Laufzeit (Abstand) auf der X-Achse aufgetragen ist

4.3 Kalibrier-, Vergleichs- und Prüfkörper**4.3.1****Kalibrierkörper
Justierkörper**

Block aus einem Werkstoff mit einer festgelegten Zusammensetzung, Oberflächengüte, Wärmebehandlung und geometrischen Form, mit dem Ultraschallprüfsysteme beurteilt und kalibriert werden können

ANMERKUNG Siehe EN 12223 und ISO 7963.

4.3.2

reference block

piece of material containing well defined reflectors, used to adjust the amplification of the ultrasonic equipment in order to compare detected indications with those arising from the known reflectors

NOTE See Figure 20.

4.3.3

reference echo

echo from a prescribed reference reflector

NOTE See Figure 20.

4.3.4

test block

defined and controlled piece of material which allows tests for the accuracy and or performance of an ultrasonic system

4.3.2

bloc de référence

élément de matériau contenant des réflecteurs bien définis, utilisés pour régler l'amplification de l'équipement ultrasonore afin de comparer les indications détectées avec celles provenant de réflecteurs connus

NOTE Voir la Figure 20.

4.3.3

écho de référence

écho issu d'un réflecteur de référence prescrit

NOTE Voir la Figure 20.

4.3.4

bloc d'essai

élément de matériau défini et contrôlé permettant d'effectuer des essais d'exactitude et/ou de performance sur le système ultrasonore

4.3.2

Vergleichskörper

Block aus einem Werkstoff mit eindeutig festgelegten Reflektoren zur Einstellung der Verstärkung der Ultraschallprüfgeräte, um ermittelte Anzeigen mit den Anzeigen zu vergleichen, die durch die bekannten Reflektoren hervorgerufen werden

ANMERKUNG Siehe Bild 20.

4.3.3

Bezugsecho

Echo eines vorgegebenen Bezugsreflektors

ANMERKUNG Siehe Bild 20.

4.3.4

Prüfkörper

festgelegtes und geprüftes Werkstück, das Überprüfungen der Genauigkeit und/oder der Leistungsfähigkeit eines Ultraschall-Systems ermöglicht

5 Terms related to testing

5.1 Testing techniques

5.1.1

multiple-echo technique

technique in which repeated echoes from either the opposite surface or a discontinuity are used for the evaluation

NOTE The technique is used as follows:

- Amplitude-evaluation: In order to evaluate the quality of a material or a bonding the amplitudes of successive echoes are used.
- Path length evaluation: In order to increase the accuracy of a wall thickness measurement, a multiple-echo of the highest possible number is used.

5.1.2

through transmission technique

ultrasonic examination technique in which the quality of a material is assessed by the intensity of the ultrasonic energy incident on a detecting probe after it has been transmitted through that material

NOTE It may be performed using transducers transmitting continuously or in pulses.

5 Termes liés aux essais

5.1 Techniques d'essai

5.1.1

technique à échos multiples

technique selon laquelle des échos successifs provenant soit de la surface opposée soit d'une discontinuité sont utilisés pour l'évaluation

NOTE Cette technique est mise en œuvre comme suit :

- évaluation en amplitude : les amplitudes des échos successifs sont utilisées afin d'évaluer la qualité d'un matériau ou d'une liaison ;
- évaluation du temps de trajet : l'utilisation du plus grand nombre possible d'échos successifs permet d'augmenter la précision de la mesure de l'épaisseur.

5.1.2

technique par transmission

technique d'essais par ultrasons permettant d'évaluer la qualité d'un matériau en fonction de l'intensité de l'énergie ultrasonore incidente à un transducteur-récepteur après traversée de ce matériau

NOTE Elle peut être mise en œuvre à l'aide de transducteurs transmettant des ondes entretenues ou des impulsions.

5 Prüftechnische Begriffe

5.1 Prüftechniken

5.1.1

Mehrfachecho-Technik

Technik, bei der Wiederholungsechos entweder von der gegenüberliegenden Oberfläche oder von einer Inhomogenität für die Bewertung verwendet werden

ANMERKUNG Die Technik wird wie folgt angewendet:

- Amplitudenauswertung: Zur Beurteilung der Qualität eines Werkstoffs oder einer Bindung werden die Amplituden aufeinander folgender Echos beurteilt.
- Laufzeitauswertung: Um die Genauigkeit bei der Wanddickenmessung zu steigern, wird ein Wiederholungsecho mit möglichst hoher Ordnungszahl verwendet.

5.1.2

Durchschallungstechnik

Ultraschallprüftechnik, bei der die Qualität eines Werkstoffes anhand der Intensität der auf einen Empfangsprüfkopf auftreffenden Ultraschallenergie nach dem Durchgang durch diesen Werkstoff beurteilt wird

ANMERKUNG Sie kann mit Wandlern, die mit Dauerschall oder mit Impulsen arbeiten, durchgeführt werden.

5.1.3

immersion technique

testing technique where the test object is either totally or partially immersed in a liquid which provides the couplant and the probe has no physical contact with the object

5.1.4

**pulse echo technique
reflection technique**

technique in which an ultrasonic pulse is transmitted and any reflection(s) (echo) captured in one whole time cycle before the next (successive) pulse is transmitted

5.1.5

time-of-flight technique

technique where the correlation between the sound paths at various probe positions or angles of incidence are used for the description of a reflector

5.1.6

scanning

systematic relative displacement between the sound beam and the material under test

5.1.3

technique par immersion

technique d'essai selon laquelle la pièce soumise à l'essai est partiellement ou totalement immergée dans un liquide servant de milieu de couplage et où le transducteur n'est pas en contact avec la pièce

5.1.4

**technique par échos
technique par réflexion**

technique de transmission d'une impulsion ultrasonore et de capture de toute réflexion (écho) en un cycle de temps complet avant transmission de l'impulsion suivante (successive)

5.1.5

technique du temps de vol

technique utilisant la corrélation entre les trajets ultrasonores, à diverses positions ou angles d'incidence du transducteur, afin de décrire un réflecteur

5.1.6

balayage

déplacement relatif systématique entre le faisceau ultrasonore et le matériau soumis à essai

5.1.3

Tauchtechnik

Prüftechnik, bei der der Prüfgegenstand entweder ganz oder teilweise in eine Flüssigkeit eingetaucht wird, die als Koppelmittel verwendet wird, wobei der Prüfkopf keinen direkten Kontakt mit dem Prüfgegenstand hat

5.1.4

Impuls-Echo-Technik

Prüftechnik, bei der ein Ultraschallimpuls ausgesendet wird und alle reflektierten (Echo)-Signale innerhalb eines ganzen Zeit-Zyklus empfangen werden, bevor der nächste (nachfolgende) Ultraschallimpuls gesendet wird

5.1.5

Laufzeit-Technik

Technik, bei welcher der Zusammenhang von Schallwegen bei verschiedenen Prüfkopfstellungen oder Einschallwinkeln zur Reflektorbeschreibung verwendet wird

5.1.6

Abtastung

systematische Relativbewegung zwischen dem Schallbündel und dem zu prüfenden Werkstoff

5.1.7**direct scan
single traverse scan**

technique in which a beam of ultrasonic waves is directed into a region of an object under examination without intermediate reflection

NOTE See Figure 12.

5.1.8**indirect scan**

use of a surface (or surfaces) of an examination object to direct an ultrasonic beam into the region under examination by means of reflection

5.1.9**multiple transverse technique**

technique in which a beam of ultrasonic waves is directed into a region of an object under examination after having been reflected several times by the surfaces of the component

5.1.9.1**V-transmission**

technique where two probes are arranged in a way where their beam axes are coincident and form a "V" after reflection

NOTE See Figure 12.

5.1.7**balayage direct
balayage transversal simple**

technique selon laquelle un faisceau d'ondes ultrasonores est dirigé dans une région de la pièce soumise à essai sans réflexion intermédiaire

NOTE Voir la Figure 12.

5.1.8**balayage indirect**

utilisation d'une surface (ou de plusieurs surfaces) d'une pièce soumise à essai afin de diriger un faisceau ultrasonore dans la région soumise à essai à l'aide de la réflexion

5.1.9**techniques transversales multiples**

technique selon laquelle un faisceau d'ondes ultrasonores est dirigé dans une région d'une pièce soumise à essai après avoir été réfléchi plusieurs fois sur les surfaces du composant

5.1.9.1**transmission en V**

technique selon laquelle deux transducteurs sont disposés de façon à faire converger les axes de leur faisceau pour former un « V » après réflexion

NOTE Voir la Figure 12.

5.1.7**Direktanschallung
Prüfung im halben Sprungabstand**

Technik, bei der ein Bündel von Ultraschallwellen ohne zwischenzeitliche Umlenkung in einen bestimmten Bereich eines Prüfgegenstandes gerichtet wird

ANMERKUNG Siehe Bild 12.

5.1.8**indirekte Anschallung
Prüfung im ganzen Sprungabstand**

Verwendung einer oder mehrerer Grenzflächen eines Prüfgegenstandes, um das Schallbündel mittels Reflexion in den zu prüfenden Bereich zu leiten

5.1.9**Anschallung mit mehrfacher Umlenkung**

Technik, bei der ein Bündel von Ultraschallwellen in einen Bereich eines Prüfgegenstandes gerichtet wird, nachdem es mehrmals an den Oberflächen des Gegenstandes reflektiert wurde

5.1.9.1**V-Durchschallung**

Technik, bei der zwei Prüfköpfe so angeordnet werden, dass sich ihre Bündelachsen treffen und nach Umlenkung ein „V“ bilden

ANMERKUNG Siehe Bild 12.

5.1.9.2

W-transmission

technique where two probes are arranged in a way where their beam axes are coincident and form a "W" after reflection

NOTE See Figure 12.

5.1.10

single probe technique

technique which makes use of only one probe for the generation and detection of ultrasonic waves

5.1.11

double probe technique

ultrasonic examination technique involving the use of two probes

NOTE Either probe can be used as transmitter, with the other used as receiver.

5.1.9.2

transmission en W

technique selon laquelle deux traducteurs sont disposés façon à faire converger les axes de leur faisceau pour former un « W » après réflexion

NOTE Voir la Figure 12.

5.1.10

technique du traducteur unique

technique faisant appel à un traducteur unique pour l'émission et la réception des ondes ultrasonores

5.1.11

technique à deux traducteurs

technique d'essais par ultrasons impliquant l'utilisation de deux traducteurs

NOTE Ces deux traducteurs peuvent indifféremment être utilisés en émetteur et en récepteur.

5.1.9.2

W-Durchschallung

Technik, bei der zwei Prüfköpfe so angeordnet werden, dass sich ihre Bündelachsen treffen und nach Umlenkung ein „W“ bilden

ANMERKUNG Siehe Bild 12.

5.1.10

Einkopftechnik

Technik, bei der zur Erzeugung und zum Nachweis von Ultraschallwellen nur ein Prüfkopf verwendet wird

5.1.11

Zweikopftechnik

Ultraschallprüftechnik, bei der zwei Prüfköpfe verwendet werden

ANMERKUNG Jeder der beiden Prüfköpfe kann als Sender benutzt werden, während der jeweils andere als Empfänger verwendet wird.

5.1.12**tandem technique**

scanning technique involving the use of two or more angle probes, usually having the same angle of incidence, facing in the same direction and having their ultrasonic beam axes in the same plane perpendicular to the surface of the object under examination, where one probe is used for transmission and the other for reception of ultrasonic waves

NOTE 1 The beam path involves a reflection off the back wall of the object being tested. The purpose of the technique is mainly to detect reflectors not normal to the beam.

NOTE 2 See Figure 19.

5.1.13**contact testing technique**

scanning by means of an ultrasonic probe (or probes) in direct contact with the object under examination (with or without couplant)

5.1.14**gap testing technique**

technique in which the probe is not in direct contact with the surface of the specimen but is coupled to it through a layer of liquid, not more than a few wavelengths thick

NOTE See Figure 13.

5.1.12**technique du tandem**

technique de balayage faisant intervenir au moins deux traducteurs d'angle, ayant généralement le même angle d'incidence, regardant dans la même direction et ayant leurs axes de faisceaux ultrasonores dans le même plan perpendiculaire à la surface de la pièce soumise à essai, un traducteur étant utilisé pour la transmission et l'autre pour la réception des ondes ultrasonores.

NOTE 1 Le trajet ultrasonore implique une réflexion sur la paroi amont de la pièce soumise à essai. Cette technique a pour principal objectif de détecter les réflecteurs non normaux au faisceau.

NOTE 2 Voir la Figure 19.

5.1.13**technique d'essai par contact**

balayage au moyen d'un traducteur ultrasonore (ou de plusieurs traducteurs) en contact direct avec la pièce soumise à essai (avec ou sans milieu de couplage)

5.1.14**technique d'essai par le vide**

technique d'essai selon laquelle le traducteur n'est pas en contact direct avec la surface de l'éprouvette mais est couplé à celle-ci par une couche de couplant, d'une épaisseur n'excédant pas quelques longueurs d'onde

NOTE Voir la Figure 13.

5.1.12**Tandemtechnik**

Prüftechnik, bei der zwei oder mehrere Winkelprüfköpfe mit üblicherweise gleichem Einschallwinkel verwendet werden, die in die gleiche Richtung zeigen und ihre akustischen Achsen in derselben Ebene senkrecht zur Oberfläche des Prüfgegenstandes haben, wobei ein Prüfkopf zum Aussenden und der andere Prüfkopf zum Empfangen von Ultraschallwellen verwendet wird

ANMERKUNG 1 Der Strahlengang ist mit einer Reflexion an der Rückwand des Prüfgegenstandes verbunden. Zweck dieser Technik ist vorwiegend der Nachweis von Reflektoren, die nicht senkrecht zum Schallbündel orientiert sind.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 19.

5.1.13**Kontakttechnik**

Prüftechnik mithilfe eines Ultraschallprüfkopfes (oder -prüfköpfen), der/die direkten Kontakt mit dem Prüfgegenstand hat oder haben (mit oder ohne Koppelmittel)

5.1.14**Fließspalttechnik
Pfüzentechnik**

Technik, bei der der Prüfkopf keinen direkten Kontakt mit der Oberfläche des Prüfgegenstandes hat, sondern durch eine Flüssigkeitsschicht angekoppelt ist, die nicht mehr als wenige Wellenlängen dick ist

ANMERKUNG Siehe Bild 13.

5.1.15

couplant path

distance in the coupling medium between the probe index and the beam index

NOTE See Figure 13.

5.1.16

orbital scanning

angle probe technique used to obtain information about the form of a discontinuity previously located, the scanning being made radially around the discontinuity

NOTE See Figure 14.

5.1.17

swivel scanning

angle probe technique involving rotation of the probe around an axis through the index point perpendicular to the scanning surface

NOTE See Figure 15.

5.1.18

spiral scanning

scanning by means of longitudinal displacement and simultaneous rotation of the tube or the probe

5.1.19

manual scanning

manual displacement of the probe on the scanning surface

5.1.15

trajet de couplage

distance dans le milieu de couplage entre le point d'émergence et le point d'entrée du faisceau dans la pièce

NOTE Voir la Figure 13.

5.1.16

balayage orbital

technique selon laquelle un balayage, par rotation autour des discontinuités préalablement localisées, est effectué avec un traducteur d'angle pour obtenir des informations sur la forme du réflecteur

NOTE Voir la Figure 14.

5.1.17

balayage en rotation

technique utilisant un traducteur d'angle et faisant appel à la rotation du traducteur autour d'un axe perpendiculaire à la surface de balayage et passant par le point d'émergence

NOTE Voir la Figure 15.

5.1.18

balayage en spirale

balayage par déplacement longitudinal et rotation simultanée du tube ou du traducteur

5.1.19

balayage manuel

déplacement manuel du traducteur sur la surface de balayage

5.1.15

Koppelstrecke

Abstand im Koppelmittel zwischen dem Schallaustrittspunkt und dem Schalleintrittspunkt

ANMERKUNG Siehe Bild 13.

5.1.16

Kreisabtastung

Technik, die mit Winkelprüfköpfen angewendet wird, um über die Form einer bereits nachgewiesenen Inhomogenität mehr Information zu gewinnen und bei der kreisförmig um die Inhomogenität herum geprüft wird

ANMERKUNG Siehe Bild 14.

5.1.17

Abtastung durch Wedeln

Technik, bei welcher der Winkelprüfkopf um die Achse, die durch den Schallaustrittspunkt senkrecht zur Abtastfläche verläuft, geschwenkt wird

ANMERKUNG Siehe Bild 15.

5.1.18

spiralförmige Abtastung

Prüfung bei gleichzeitiger Längsverschiebung und Rotation des Rohres oder des Prüfkopfes

5.1.19

**manuelle Prüfung
Handprüfung**

manuelles Verschieben des Prüfkopfes auf der Prüffläche

5.1.20**automated scanning**

automated displacement of the probe

5.1.21**sizing technique**

technique which enables an estimate of the size of a discontinuity to be made from its ultrasonic indications

5.1.22**acoustical holography**

generation of 3D images of a part or body by reconstructing information from the sound field reflected (re-radiated) from the part or from within the part located in the field

5.1.23**acoustical imaging**

use of sound (acoustics) to generate an image of an object's interior or exterior

5.1.24**acoustical tomography**

generation of a 3D image of a part or the whole of an object from 2D acoustic images representing sections through the body

5.1.20**balayage automatique**

déplacement automatique du traducteur

5.1.21**technique de dimensionnement**

technique permettant de faire une estimation de la dimension d'une discontinuité à partir de ses indications ultrasonores

5.1.22**holographie acoustique**

génération d'images en 3D d'un élément ou d'un corps en reconstruisant des informations à partir du champ sonore réfléchi (re-rayonné) depuis l'élément ou l'intérieur de l'élément situé dans le champ

5.1.23**imagerie acoustique**

utilisation du son (acoustique) dans l'objectif de générer une image de l'intérieur ou de l'extérieur d'une pièce

5.1.24**tomographie acoustique**

génération d'une image en 3D d'un élément ou de la totalité d'une pièce à partir d'images acoustiques en 2D représentant des sections du corps

5.1.20**automatisierte Prüfung**

Maschinelles Verschieben des Prüfkopfes auf der Prüffläche

5.1.21**Fehlergrößenbestimmung**

Technik, mit der die Größe einer Inhomogenität von ihren Ultraschallanzeigen her abgeschätzt werden kann

5.1.22**akustische Holographie**

Erzeugung von dreidimensionalen Bildern eines Teils oder Körpers durch Rekonstruktion von Informationen aus dem Schallfeld, die von dem Teil oder von innerhalb des Teiles, das sich im Schallfeld befindet, reflektiert (erneut abgestrahlt) werden

5.1.23**akustische Abbildung**

Erzeugung eines Abbildes vom äußeren oder inneren Zustand eines Prüfobjektes mithilfe von Ultraschallwellen (Akustik)

5.1.24**akustische Tomographie**

Erzeugung eines dreidimensionalen Bildes von einem Teil oder dem ganzen Prüfgegenstand aus zweidimensionalen akustischen Abbildungen, die Querschnitte durch den Körper darstellen

5.1.25

angle beam scanning

inspecting an object or part's interior by moving an angle beam probe over the surface of the part or object in a controlled fashion

5.1.26

automated ultrasonic testing

method by which an object is tested ultrasonically using probes operating under mechanical control and where ultrasonic data is collected automatically

NOTE In some cases, the data may also be analysed automatically against predetermined criteria without human intervention.

5.1.27

automated ultrasonic testing system

system containing components providing mechanical control for ultrasonic probes and/or test objects and data acquisition of ultrasonic signals

5.1.25

balayage de l'angle du faisceau

contrôle d'une pièce ou de l'intérieur d'un élément en déplaçant le traducteur d'angle sur la surface de l'élément ou de la pièce d'une façon contrôlée

5.1.26

essais par ultrasons automatiques

méthode selon laquelle une pièce est soumise à un essai par ultrasons à l'aide de traducteurs fonctionnant sous contrôle mécanique, les données ultrasonores étant recueillies automatiquement

NOTE Dans certains cas, les données peuvent également être automatiquement analysées en fonction de critères prédéterminés sans recourir à une intervention humaine.

5.1.27

système d'essais par ultrasons automatiques

système comportant des composants assurant un contrôle mécanique des traducteurs ultrasonores et/ou ses pièces soumises à essai ainsi que la collecte des données des signaux ultrasonores

5.1.25

Schrägeinschallung

Prüfen des inneren Zustands eines Gegenstandes oder eines Teiles davon durch gezieltes Bewegen eines Winkelprüfkopfes über die Oberfläche des Teiles oder Gegenstandes

5.1.26

automatisierte Ultraschallprüfung

Verfahren, bei dem ein Gegenstand mit Ultraschall unter Verwendung von mechanisch gesteuerten Prüfköpfen geprüft wird, und bei dem Ultraschalldaten automatisch erfasst werden

ANMERKUNG In einigen Fällen können die Daten auch automatisch ohne menschliches Eingreifen analysiert werden, indem sie vorgegebenen Kriterien gegenübergestellt werden.

5.1.27

automatisiertes Ultraschallprüfsystem

System, das aus mehreren Komponenten aufgebaut ist, und die mechanische Bewegung von Prüfköpfen und/oder Prüfgegenständen sowie die Erfassung der Daten der entsprechenden Ultraschallsignale ermöglicht

5.1.28**data logging**

method of electronically storing measurements in the measuring device in real time

5.1.29**data reduction**

physical reduction of the number of data to be analysed by gating, rectification or filtering

5.1.30**flank-to-flank measurement**

measurement of time between the similar edges (flanks) of two pulses - usually defined as rising (leading) or falling (trailing) - at a specified amplitude

5.1.31**flow-chart procedure**

method or algorithm in which the instructions follow a step by step procedure

NOTE See EN ISO 23279.

5.1.32**measurement modes**

methods by which the ultrasonic pulse echo pattern is used to take thickness (time) measurements

5.1.28**enregistrement des données**

méthode de stockage électronique des mesures dans le dispositif de mesure en temps réel

5.1.29**réduction des données**

réduction physique du nombre de données à analyser grâce à la porte de sélection, à la rectification ou au filtrage

5.1.30**mesurage flanc à flanc**

mesurage de la durée entre les bords similaires (flancs) de deux impulsions – généralement définis comme montant (front) ou tombant (flancs arrière) – à une amplitude spécifiée

5.1.31**mode opératoire du logigramme**

méthode ou algorithme déterminant un mode opératoire à suivre pas à pas pour les instructions

NOTE Voir l'EN 1713.

5.1.32**modes de mesurage**

méthodes utilisant le schéma de l'écho de l'impulsion ultrasonore afin d'effectuer des mesures de l'épaisseur (temps)

5.1.28**Datenaufzeichnung**

Verfahren zur elektronischen Speicherung von Messwerten im Messgerät in Echtzeit

5.1.29**Datenreduzierung**

physische Reduzierung der Anzahl von Messdaten, die noch durch Blendensetzung, Gleichrichtung oder Filtern verarbeitet werden müssen

5.1.30**Flanke-Flanke-Messung**

Laufzeitmessung zwischen den ähnlichen Flanken zweier Impulse, bei einer festgelegten Amplitude (üblicherweise sind Anstiegsflanke oder Abfallflanke festgelegt)

5.1.31**Flussdiagramm-Prozess**

Verfahren oder Algorithmus, bei dem die Anweisungen eines Flussdiagramms Schritt-für-Schritt befolgt werden müssen

ANMERKUNG Siehe EN ISO 23279.

5.1.32**Messarten**

Verfahren, bei denen Ultraschall-Impuls-Echos verwendet werden, um Messungen der Wanddicke (Laufzeit) vorzunehmen

5.1.33

oblique incidence

incidence of the sound beam on the surface of the test object at any angle less than 90°

5.1.33

incidence oblique

incidence du faisceau acoustique sur la surface de la pièce soumise à essai à tout angle inférieur à 90°

5.1.33

schräger Einfall

Einfall des Schallbündels auf die Oberfläche des Prüfgegenstandes in einem Winkel kleiner als 90°

5.1.34

peak-to-peak measurement

measurement of time between the maximum amplitudes of two pulses

5.1.34

mesurage de crête à crête

mesurage de la durée entre deux amplitudes maximales de deux impulsions

5.1.34

Spitze-Spitze-Messung

Messung der Laufzeit zwischen den maximalen Amplituden zweier Impulse

5.1.35

straight beam scanning

inspecting an object or part's interior by moving a straight beam probe over the surface of the part or object in a controlled fashion

5.1.35

balayage par faisceau droit

contrôle d'une pièce ou de l'intérieur d'un élément en déplaçant le traducteur droit sur la surface de l'élément ou de la pièce d'une façon contrôlée

5.1.35

Senkrecht-Prüfung

Prüfung des inneren Zustands eines Gegenstandes oder Teiles durch gezieltes Bewegen eines Senkrecht-Prüfkopfes über die Oberfläche des Bereiches oder Gegenstandes

5.2 Examination object

5.2 Pièce soumise à essai

5.2 Prüfgegenstand

5.2.1

scanning surface

part of the surface of an object under examination over which ultrasonic probes are moved

5.2.1

surface de balayage

partie de la surface d'une pièce soumise à essai sur laquelle les traducteurs ultrasonores sont déplacés

5.2.1

Abtastfläche

Prüffläche

Teil der Oberfläche eines Prüfgegenstandes, auf dem die Ultraschallprüfköpfe bewegt werden

5.2.2

examination volume

volume of the object under examination which is covered by an examination

5.2.2

volume soumis à essai

volume de la pièce soumise à essai couvert par cet essai

5.2.2

Prüfvolumen

Volumen des Prüfgegenstandes, das durch die Prüfung erfasst wird

5.2.3**scanning direction**

direction of movement of an ultrasonic probe over the surface of an object under examination

NOTE See Figure 16.

5.2.4**probe orientation**

angle maintained during scanning between a reference line and the projection of the beam axis onto the scanning surface

NOTE See Figure 16.

5.2.5**point of incidence**

physical point (mark) on the test object showing where the sound beam exits and enters the object

NOTE See Figure 13.

5.2.6**echo receiving point**

point on the surface of an object under examination at which the echo of an ultrasonic beam may be received

NOTE See Figure 19.

5.2.7**coverage of testing**

defined area on the test object over which the tests are to be conducted

5.2.3**direction de balayage**

direction du mouvement d'un traducteur ultrasonore sur la surface de la pièce soumise à essai

NOTE Voir la Figure 16.

5.2.4**orientation du traducteur**

angle maintenu pendant le balayage entre une ligne de référence et la projection de l'axe du faisceau sur la surface balayée

NOTE Voir la Figure 16.

5.2.5**point d'incidence**

point physique (marque) sur la pièce soumise à essai indiquant où le faisceau acoustique sort et entre dans la pièce

NOTE Voir la Figure 13.

5.2.6**point de réception de l'écho**

point sur la surface d'une pièce soumise à essai susceptible de recevoir l'écho d'un faisceau ultrasonore

NOTE Voir la Figure 19.

5.2.7**couverture des essais**

zone définie de la pièce sur laquelle les essais doivent être réalisés

5.2.3**Prüfrichtung**

Richtung, in der ein Ultraschallprüfkopf auf der Oberfläche eines Prüfgegenstandes bewegt wird

ANMERKUNG Siehe Bild 16.

5.2.4**Prüfwinkel**

bei der Prüfung beibehaltener Winkel zwischen einer Bezugslinie und der auf die Prüffläche projizierten Bündelachse

ANMERKUNG Siehe Bild 16.

5.2.5**Schalleintrittspunkt**

physischer Punkt (Markierung) auf dem Prüfgegenstand, der anzeigt, wo das Schallbündel aus dem Gegenstand austritt und in ihn eintritt

ANMERKUNG Siehe Bild 13.

5.2.6**Schallempfangspunkt**

Punkt auf der Oberfläche eines Prüfgegenstandes, an dem das Echo eines Ultraschallbündels empfangen werden kann

ANMERKUNG Siehe Bild 19.

5.2.7**Prüffläche**

die festgelegte Fläche auf dem Prüfgegenstand, über der die Prüfungen ausgeführt werden müssen

5.2.8

quality level

fixed limits of imperfections corresponding to the expected quality in a test object

NOTE The limits are determined with regard to type of imperfection, their amount and their actual dimensions.

5.3 Coupling

5.3.1

acoustical impedance matching

adaptation of acoustical impedances of two coupled pieces of material, so as to provide optimum transfer of acoustical energy between them

5.3.2

couplant coupling medium coupling film

medium interposed between the probe and the object under examination to enable the passage of ultrasonic waves between them

NOTE See Figure 13.

5.2.8

niveau de qualité

limites fixes d'imperfections correspondant à la qualité attendue d'une pièce soumise à essai

NOTE Les limites sont déterminées en fonction du type d'imperfection, de leur quantité et de leurs dimensions réelles.

5.3 Couplage

5.3.1

correspondance de l'impédance acoustique

adaptation de l'impédance acoustique entre deux éléments couplés d'un matériau, permettant d'optimiser le transfert d'énergie acoustique entre eux

5.3.2

couplant milieu de couplage

milieu interposé entre le traducteur et la pièce soumise à essai afin de permettre le passage des ondes ultrasonores entre eux

NOTE Voir la Figure 13.

5.2.8

Gütestufe

festgelegte Grenzen von Inhomogenitäten, die der erwarteten Qualität eines Prüfgegenstandes entsprechen

ANMERKUNG Die Grenzen werden in Abhängigkeit von Art, Anzahl und tatsächlicher Größe der Inhomogenitäten festgelegt.

5.3 Ankopplung

5.3.1

akustische Anpassung

Anpassung der Schallimpedanzen von zwei gekoppelten Werkstücken, um einen optimalen Übergang von Schallenergie zwischen ihnen zu erreichen

5.3.2

Koppelmittel Koppelschicht

Mittel, das zwischen Prüfkopf und Prüfgegenstand gebracht wird, um den Übergang von Ultraschallwellen zwischen beiden zu ermöglichen

ANMERKUNG Siehe Bild 13.

5.3.3**transfer correction**

correction of the gain setting of the ultrasonic equipment when transferring the probe from a calibration or reference block to the object under examination

NOTE Transfer correction includes losses due to coupling, reflection and attenuation.

5.3.4**coupling losses**

loss of ultrasonic energy across the interface between a probe and an object under examination

5.3.5**coupling techniques**

method by which the ultrasound energy is propagated (coupled) from the probe into the part or body under test

5.4 Reflectors**5.4.1****reflector**

interface of two dissimilar acoustic impedances

NOTE See Figure 17 and Figure 19.

5.3.3**correction de transfert**

correction apportée au réglage du gain de l'équipement ultrasonore lors du transfert du traducteur du bloc d'étalonnage ou de référence à la pièce soumise à essai

NOTE La correction de transfert tient compte des pertes provoquées par le couplage, la réflexion et l'atténuation.

5.3.4**pertes de couplage**

perte d'énergie ultrasonore dans le passage de l'interface entre un traducteur et la pièce soumise à essai

5.3.5**techniques de couplage**

méthode selon laquelle l'énergie acoustique se propage (est couplée) du traducteur à l'élément ou au corps soumis à l'essai

5.4 Réflecteurs**5.4.1****réflecteur**

interface de deux impédances acoustiques différentes

NOTE Voir la Figure 17 et la Figure 19.

5.3.3**Transferkorrektur**

Korrektur der Verstärkungseinstellung des Ultraschallprüfgerätes beim Übergang des Prüfkopfes von einem Kalibrier- oder Bezugskörper auf den Prüfgegenstand

ANMERKUNG Die Transferkorrektur schließt Verluste durch Ankopplung, Reflexion und Schallschwächung ein.

5.3.4**Ankoppelverluste**

Verlust von Ultraschallenergie, der an der Grenzschicht zwischen Prüfkopf und Prüfgegenstand auftritt

5.3.5**Ankoppeltechnik**

Verfahren, durch das die Ultraschallenergie vom Prüfkopf in den zu prüfenden Teil oder Körper übertragen (gekoppelt) wird

5.4 Reflektoren**5.4.1****Reflektor**

Grenzfläche zwischen zwei unterschiedlichen akustischen Impedanzen

ANMERKUNG Siehe Bild 17 und Bild 19.

**5.4.2
reference reflector**

reflector (natural or artificial) of known form, size and position

EXAMPLES Side-drilled holes; flat bottom holes; hemispherical; bottom holes; notches.

NOTE See Figure 20.

5.5 Signals and indications

**5.5.1
transmission pulse indication**

electronic marking pulse on the screen of an ultrasonic instrument in A-scan presentation which indicates the exact instant in time at which a pulse of electrical energy is applied to the probe

NOTE See Figure 17.

**5.5.2
echo**
ultrasonic pulse reflected to the probe

**5.4.2
réflecteur de référence**

réflecteur (naturel ou artificiel) de forme, taille et position connues

EXEMPLES Trous percés latéralement ; trous à fond plat ; trous à fond hémisphérique ; entailles.

NOTE Voir la Figure 20.

5.5 Signaux et indications

**5.5.1
indication de l'impulsion d'émission**

impulsion électronique de repérage sur l'écran d'un appareil ultrasonore en représentation de type A indiquant l'instant exact où l'impulsion d'énergie électrique est appliquée aux bornes du transducteur

NOTE Voir la Figure 17.

**5.5.2
écho**
impulsion ultrasonore réfléchie vers le transducteur

**5.4.2
Bezugsreflektor
Vergleichsreflektor**

Reflektor (natürlich oder künstlich) mit bekannter Form, Größe und Lage

BEISPIELE Querbohrungen, Flachbodenbohrungen, Kugelbodenbohrungen, Nuten.

ANMERKUNG Siehe Bild 20.

5.5 Signale und Anzeigen

**5.5.1
Sendeimpuls-Anzeige**

elektrisches Markiersignal auf dem Bildschirm eines Ultraschallprüfgerätes in A-Bild-Darstellung, das den unmittelbaren Zeitpunkt genau anzeigt, an dem ein Impuls elektrischer Energie in einen Prüfkopf geleitet wird

ANMERKUNG Siehe Bild 17.

**5.5.2
Echo**
Ultraschallimpuls, der zum Prüfkopf reflektiert wurde

5.5.3**back-wall echo**

pulse reflected from a boundary surface which is perpendicular to the sound beam axis

NOTE 1 It is normally used for the echo from the opposite surface when examining an object with parallel surfaces with a normal beam probe.

NOTE 2 See Figure 17.

5.5.4**echo width**

duration of an echo

NOTE The distance between the two end points of the signal measured at an amplitude level to be specified.

5.5.5**echo height
echo amplitude**

height of an echo indication on the screen

5.5.6**discontinuity echo**

pulse of ultrasonic energy reflected by a discontinuity

NOTE See Figure 17.

5.5.7**spurious echo
parasitic echo**

indication not associated with a discontinuity

5.5.3**écho de fond**

impulsion réfléchie par une surface limite perpendiculaire à l'axe du faisceau acoustique

NOTE 1 Elle est généralement utilisée pour l'écho provenant de la surface opposée lors de l'examen d'une pièce ayant des surfaces parallèles à l'aide d'un traducteur droit.

NOTE 2 Voir la Figure 17.

5.5.4**largeur de l'écho**

durée d'un écho

NOTE Distance entre le début et la fin du signal, mesurée à un niveau d'amplitude devant être spécifié.

5.5.5**hauteur de l'écho
amplitude de l'écho**

hauteur d'une indication d'écho sur l'écran

5.5.6**écho de discontinuité**

impulsion d'énergie ultrasonore réfléchie par une discontinuité

NOTE Voir la Figure 17.

5.5.7**écho brouilleur
écho parasite**

indication ne correspondant à aucune discontinuité

5.5.3**Rückwandecho**

von einer Grenzfläche, die rechtwinklig zur Schallbündelachse ist, reflektierter Impuls

ANMERKUNG 1 Der Begriff wird üblicherweise für das Echo von der Gegenfläche benutzt, wenn ein Gegenstand mit parallelen Oberflächen mit einem Senkrechtprüfkopf geprüft wird.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 17.

5.5.4**Echobreite**

Dauer eines Echos

ANMERKUNG Der Abstand zwischen Anfangs- und Endpunkt des Signals, gemessen bei einer festzulegenden Amplitudenhöhe.

5.5.5**Echohöhe
Echoamplitude**

Höhe einer Echoanzeige auf dem Bildschirm

5.5.6**Fehlerecho**

Ultraschallimpuls, der von einer Inhomogenität reflektiert wurde

ANMERKUNG Siehe Bild 17.

5.5.7**Störecho
Störanzeige**

Anzeige, die nicht von einer Inhomogenität herührt

5.5.8 cross-talk

5.5.8.1

cross-talk (probe)

echo generated at the interface of the transmit portion of the probe and the test object

5.5.8.2

cross-talk (instrument)

unwanted interference between adjacent transmit and receive channels of an ultrasonic instrument

5.5.9

multiple echo

repeated reflection of an ultrasonic pulse between two or more interfaces or discontinuities

5.5.10

interface echo

echo from the interface between dissimilar materials

NOTE Usually used for bonding evaluation.

5.5.11

ghost echo

echo originating from a transmitted pulse generated in a previous cycle

5.5.8 diaphonie

5.5.8.1

diaphonie (traducteur)

écho généré à l'interface de la partie d'émission du traducteur et de la pièce soumise à essai

5.5.8.2

diaphonie (appareil)

interférence non désirée entre des voies adjacentes d'émission et de réception d'un appareil ultrasonore

5.5.9

écho multiple

réflexion répétée d'une impulsion ultrasonore entre au moins deux interfaces ou discontinuités

5.5.10

écho d'interface

écho provenant de l'interface de deux matériaux différents

NOTE Généralement utilisé en vue de l'évaluation de l'adhérence entre ces matériaux.

5.5.11

écho fantôme

écho dû à une impulsion d'un cycle d'émission précédent

5.5.8 Übersprechen

5.5.8.1

Überkopppelecho (Prüfkopf)

Echo, das an der Grenzfläche zwischen dem Sendeabschnitt des Prüfkopfes und dem Prüfgegenstand erzeugt wird

5.5.8.2

Übersprechen (Prüfgerät)

das unerwünschte Signal, das zwischen den benachbarten Sende- und Empfangsbauteilen im Ultraschallgerät direkt übertragen wird

5.5.9

Mehrfachecho

Mehrfachreflexion eines Ultraschallimpulses zwischen zwei oder mehreren Grenzflächen oder Inhomogenitäten

5.5.10

**Grenzflächenecho
Interface-Echo**

Echo von der Grenzfläche zwischen unterschiedlichen Werkstoffen

ANMERKUNG Es wird üblicherweise zur Bindungsprüfung benutzt.

5.5.11

Phantomecho

Echo, das von dem Sendeimpuls eines vorangegangenen Prüfzyklus stammt

5.5.12**noise**

randomly distributed signals in the screen image, due to reflections from the structure of the material or the electronics

5.5.13**signal-to-noise ratio**

ratio of the amplitude of an ultrasonic signal to the amplitude of the background noise at the same location

5.5.14**transmission point****zero point**

point on a time base which corresponds to the instant at which ultrasonic energy enters the object under examination

5.5.15**expanded time-base sweep****scale expansion**

increased speed of time-base sweep which enables echoes from a selected region within the thickness or length of an object under examination to be displayed in greater detail in the screen image

5.5.16**A-scan presentation**

display of the ultrasonic signal in which the X-axis represents the time and the Y-axis the amplitude

NOTE See Figure 17 and Figure 21.

5.5.12**bruit**

signaux distribués de façon aléatoire dans l'image à l'écran en raison de réflexions de la structure du matériau ou de l'électronique

5.5.13**rapport signal/bruit**

rapport de l'amplitude d'un signal ultrasonore et de l'amplitude du bruit de fond au même emplacement

5.5.14**point de transmission****point zéro**

point sur une base de temps correspondant à l'instant où l'énergie ultrasonore entre dans la pièce contrôlée

5.5.15**loupe de profondeur**

accélération du balayage de la base de temps qui permet de visualiser en détail des échos d'une petite zone dans l'épaisseur ou la longueur de la pièce soumise à essai

5.5.16**représentation de type A**

affichage du signal ultrasonore où l'abscisse représente le temps et l'ordonnée son amplitude

NOTE Voir la Figure 17 et la Figure 21.

5.5.12**Rauschanzeige**

auf dem Bildschirm zufällig verteilte Signale, die auf Reflexionen des Werkstoffgefüges oder die Elektronik zurückzuführen sind

5.5.13**Signal-Rausch-Verhältnis**

Verhältnis der Amplitude eines Ultraschallsignals zur Amplitude des Hintergrundrauschens an derselben Stelle

5.5.14**Nullpunkt**

Punkt auf der Zeitachse, der mit dem Zeitpunkt übereinstimmt, bei dem Ultraschallenergie in den Prüfgegenstand eintritt

5.5.15**gedehnte Zeitachse****Tiefenlupe**

erhöhte Geschwindigkeit der Zeitablenkung, mit der Echos aus einem ausgewählten Bereich innerhalb der Dicke oder Länge eines Prüfgegenstandes detaillierter auf dem Bildschirm abgebildet werden können

5.5.16**A-Bild**

bildliche Darstellung des Ultraschallsignals, bei der auf der X-Achse die Zeit und auf der Y-Achse die Amplitude aufgetragen ist

ANMERKUNG Siehe Bild 17 und Bild 21.

5.5.17

B-scan presentation

image of the results of an ultrasonic examination showing a cross section of the test object perpendicular to the scanning surface and parallel to a reference direction

NOTE 1 The cross section will normally be the plane through which the individual A-scans have been collected.

NOTE 2 See Figure 18 and Figure 21.

5.5.18

C-scan image

image of the results of an ultrasonic examination showing a cross section of the test object parallel to the scanning surface

NOTE 1 The evaluated parameter in the image is the amplitude of the signal.

NOTE 2 See Figure 18 and Figure 21.

5.5.19

D-scan presentation

image of the results of an ultrasonic examination showing a cross section of the test object parallel to the scanning surface

NOTE 1 The evaluated parameter in the image is the time-of-flight of the signal.

NOTE 2 See Figure 18 and Figure 21.

5.5.17

représentation de type B

image des résultats d'un essai par ultrasons représentant une section transversale de la pièce soumise à essai perpendiculaire à la surface de balayage et parallèle à une direction de référence

NOTE 1 Cette section transversale correspond généralement au plan d'acquisition des divers signaux de type A.

NOTE 2 Voir la Figure 18 et la Figure 21.

5.5.18

image de représentation de type C

image des résultats d'un essai par ultrasons représentant une section transversale de la pièce d'essai parallèle à la surface balayée

NOTE 1 Le paramètre évalué sur l'image est l'amplitude du signal.

NOTE 2 Voir la Figure 18 et la Figure 21.

5.5.19

représentation de type D

image des résultats d'un essai par ultrasons représentant une section transversale de la pièce d'essai parallèle à la surface balayée

NOTE 1 Le paramètre évalué sur l'image est la durée de vol du signal.

NOTE 2 Voir la Figure 18 et la Figure 21.

5.5.17

B-Bild

Abbildung der Ergebnisse einer Ultraschallprüfung als Querschnitt des Prüfgegenstandes senkrecht zur Prüffläche und parallel zu einer Bezugsrichtung

ANMERKUNG 1 Der Querschnitt ist üblicherweise die Ebene, in der die einzelnen A-Bilder aufgenommen wurden.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 18 und Bild 21.

5.5.18

C-Bild

Abbildung der Ergebnisse einer Ultraschallprüfung als Querschnitt des Prüfgegenstandes parallel zur Prüffläche

ANMERKUNG 1 Der in dieser Abbildung beurteilte Parameter ist die Amplitude des Signals.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 18 und Bild 21.

5.5.19

D-Bild

Abbildung der Ergebnisse einer Ultraschallprüfung als Querschnitt des Prüfgegenstandes parallel zur Prüffläche

ANMERKUNG 1 Der in dieser Abbildung beurteilte Parameter ist die Laufzeit des Signals.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 18 und Bild 21.

5.5.20**F-scan presentation**

image of the results of an ultrasonic examination showing a cross section of the test object parallel to the scanning surface

NOTE 1 An optional parameter of the signal, different from amplitude and time-of-flight, is evaluated in the image, e.g. centre-frequency.

NOTE 2 See Figure 18 and Figure 21.

5.5.21**volume scan presentation**

three-dimensional (spatial) representation of the results of the inspected volume

NOTE 1 At each inspection-point of the scanning surface a complete A-scan should be recorded.

NOTE 2 See Figure 21 and Figure 23.

5.5.22**P-scan presentation**

projection-view of scan presentations related to three orthogonal directions

NOTE 1 The evaluated parameter in the images is the amplitude of the signal.

NOTE 2 See Figure 22.

5.5.23**R.F. signal**

A-Scan presentation of the unrectified signal

5.5.20**représentation de type F**

image des résultats d'un essai par ultrasons représentant une section transversale de la pièce d'essai parallèle à la surface balayée

NOTE 1 Un paramètre facultatif du signal, autre que l'amplitude et la durée de vol, est évalué sur l'image, par exemple la fréquence centrale.

NOTE 2 Voir la Figure 18 et la Figure 21.

5.5.21**représentation du volume**

représentation en trois dimensions (spatiale) des résultats du volume soumis à essai

NOTE 1 Il convient d'enregistrer une représentation de type A complète pour chaque point de contrôle de la surface de balayage.

NOTE 2 Voir la Figure 21 et la Figure 23.

5.5.22**représentation de type P**

vue projetée de plusieurs représentations en fonction de trois directions orthogonales

NOTE 1 Le paramètre évalué sur les images est l'amplitude du signal.

NOTE 2 Voir la Figure 22.

5.5.23**signal R.F.**

représentation de type A du signal brut

5.5.20**F-Bild**

Abbildung der Ergebnisse einer Ultraschallprüfung als Querschnitt des Prüfgegenstandes parallel zur Prüffläche

ANMERKUNG 1 Ein wahlfreier Signalparameter außer Amplitude und Laufzeit wird in dieser Abbildung beurteilt, z. B. die Mittenfrequenz.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 18 und Bild 21.

5.5.21**Volumenbild**

dreidimensionale (räumliche) Darstellung der Ergebnisse des Prüfvolumens

ANMERKUNG 1 Dazu wird an jedem Messpunkt auf der Prüffläche ein vollständiges A-Bild aufgezeichnet.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 21 und Bild 23.

5.5.22**P-Bild**

Projektionsansicht mehrerer Bilder in drei orthogonalen Richtungen

ANMERKUNG 1 Der in den Abbildungen beurteilte Parameter ist die Amplitude des Signals.

ANMERKUNG 2 Siehe Bild 22.

5.5.23**Hochfrequenz-Signal
HF-Signal**

A-Bild-Darstellung des nicht gleichgerichteten Signals

5.5.24

rectified signal

A-Scan presentation of the rectified signal

5.5.25

display response

maximum and minimum time it takes the display device to change from one display state to another, thereby limiting scanning speed

5.5.26

echo pattern

typical pattern caused by one or more indications

NOTE See EN ISO 23279.

5.5.27

echo dynamic pattern

envelope pattern made of individual indications displayed when moving the probe

NOTE See EN ISO 23279.

5.5.28

echo static pattern

pattern of individual indications displayed when the probe is static

5.5.29

indication

any signal shown on the display of an ultrasonic instrument or system as a result of received ultrasonic energy

5.5.24

signal rectifié

représentation de type A du signal rectifié

5.5.25

réponse d'affichage

durées maximale et minimale nécessaires au dispositif d'affichage pour passer d'un état d'affichage à un autre, limitant ainsi la vitesse de balayage

5.5.26

schéma de l'écho

schéma type fourni par une ou plusieurs indications

NOTE Voir l'EN ISO 23279.

5.5.27

schéma dynamique de l'écho

schéma de l'enveloppe constitué des diverses indications s'affichant lors du déplacement du traducteur

NOTE Voir l'EN ISO 23279.

5.5.28

schéma statique de l'écho

schéma de chaque indication affichée lorsque le traducteur est statique

5.5.29

indication

tout signal affiché sur un appareil ou un système ultrasonore à la suite de la réception d'une énergie ultrasonore

5.5.24

gleichgerichtetes Signal

A-Bild-Darstellung des gleichgerichteten Signals

5.5.25

Reaktionszeit

maximale und minimale Zeit, die die Abbildungseinheit benötigt, um von einem Zustand in einen anderen überzugehen, wodurch die Prüfungsgeschwindigkeit begrenzt wird

5.5.26

Echoformen

typische Signalmuster, die durch eine oder mehrere Anzeigen hervorgerufen werden

ANMERKUNG Siehe EN ISO 23279.

5.5.27

dynamische Echoform

Muster der Einhüllenden über alle einzelnen Anzeigen, wenn der Prüfkopf bewegt wird

ANMERKUNG Siehe EN ISO 23279.

5.5.28

statische Echoform

Muster aus einzelnen Anzeigen, wenn der Prüfkopf nicht bewegt wird

5.5.29

Anzeige

jedes Signal auf dem Bildschirm eines Ultraschallgerätes oder -systems als Ergebnis empfangener Ultraschallenergie

5.5.30**linearity of time base**

measure of quality of the time base to provide accurate time-of-flight measurements throughout the entire range in use

5.5.31**linearity, horizontal**

see linearity of time base (5.5.30)

5.5.32**linearity, vertical**

measure of quality of the instrument to provide accurate measurements of amplitude throughout the entire range in use

5.5.33**noise level**

level of background noise in a system

5.5.34**zero crossing**

when the instantaneous amplitude of a signal intercepts the X axis (zero value) and usually reverses polarity

5.6 Location**5.6.1****sound path length**

path length of a sound wave within an object under examination

NOTE See Figure 12.

5.5.30**linéarité de la base de temps**

mesure de la qualité de la base de temps pour fournir des mesurages exacts des temps de vol sur toute la gamme utilisée

5.5.31**linéarité, horizontale**

voir linéarité de la base de temps (5.5.30)

5.5.32**linéarité, verticale**

mesure de la capacité de l'appareil à fournir des mesurages exacts de l'amplitude sur toute la gamme utilisée

5.5.33**niveau de bruit**

niveau du bruit de fond dans un système

5.5.34**passage par zéro**

amplitude instantanée d'un signal interceptant l'axe X (valeur zéro) et renversant généralement la polarité

5.6 Localisation**5.6.1****trajet ultrasonore**

longueur parcourue par une onde ultrasonore à l'intérieur d'une pièce soumise à essai

NOTE Voir la Figure 12.

5.5.30**Linearität der Zeitachse**

Maß für die Qualität des Prüfgerätes hinsichtlich der Fähigkeit, genaue Laufzeitbestimmungen über den gesamten eingestellten Prüfbereich zu ermöglichen

5.5.31**horizontale Linearität**

siehe Linearität der Zeitachse (5.5.30)

5.5.32**vertikale Linearität**

Maß für die Qualität des Prüfgerätes hinsichtlich der Fähigkeit, genaue Messungen der Signalamplitude über den gesamten eingestellten Bereich zu ermöglichen

5.5.33**Störpegel**

Höhe des Hintergrundrauschens in einem System

5.5.34**Nulldurchgang**

Ort, an dem die momentane Signalamplitude die X-Achse schneidet (Nullwert) und dabei üblicherweise ihre Polarität ändert

5.6 Ortung**5.6.1****Schallweg**

Wegstrecke einer Schallwelle in einem Prüfgegenstand

ANMERKUNG Siehe Bild 12.

5.6.2

sound path travel distance

real travel distance of a sound wave (round trip)

5.6.3

sound path travel time

time needed for the sound path travel distance

5.6.4

skip distance

full skip

distance measured on the scanning surface between the beam index of an angle probe and the point at which the beam axis impinges on the scanning surface after a single reflection at the opposite surface

NOTE See Figure 12.

5.6.5

reflector depth

flaw depth

shortest distance from a reflector to a reference surface

NOTE See Figure 12.

5.7 Evaluation of indications

5.7.1

defect size assessment

defect sizing

methods of assessing the dimensions of discontinuities

5.6.2

distance de cheminement du trajet ultrasonore

distance réellement parcourue par une onde acoustique (aller-retour)

5.6.3

temps de cheminement du trajet ultrasonore

temps nécessaire pour réaliser le trajet ultrasonore

5.6.4

longueur du bond

bond complet

distance mesurée à la surface de balayage d'une pièce, du point d'incidence au point où l'axe du faisceau ultrasonore rencontre la surface de balayage après une seule réflexion sur la surface opposée de la pièce

NOTE Voir la Figure 12.

5.6.5

profondeur du réflecteur

profondeur des défauts

distance la plus courte entre un réflecteur et une surface de référence

NOTE Voir la Figure 12.

5.7 Évaluation des indications

5.7.1

évaluation de la taille des défauts

taille des défauts

méthodes d'évaluation des dimensions des discontinuités

5.6.2

Schalllaufweg

tatsächlich von einer Schallwelle zurückgelegter Weg (hin und zurück)

5.6.3

Schalllaufzeit

für den Schalllaufweg benötigte Zeit

5.6.4

Sprungabstand

der auf der Prüffläche gemessene Abstand zwischen dem Schalleintrittspunkt eines Winkelprüfkopfes und dem Punkt, an dem die Schallbündelachse nach einer einzigen Reflexion an der Gegenfläche wieder auf die Prüffläche trifft

ANMERKUNG Siehe Bild 12.

5.6.5

Reflektortiefe

Fehlertiefe

kürzester Abstand von einem Reflektor zu einer Bezugsfläche

ANMERKUNG Siehe Bild 12.

5.7 Anzeigenbewertung

5.7.1

Fehlergrößenabschätzung

Fehlergrößenbestimmung

Verfahren zur Beurteilung von Fehlerabmessungen

5.7.2**reflectivity**

ratio of the echo amplitude from the reflector under assessment to the echo amplitude from a reference reflector

5.7.3**directional reflectivity**

variation in the echo amplitude from a reflector with change in incident angle

5.7.4 DGS-diagram; AVG-diagram and DGS-method, AVG-method**5.7.4.1****DGS-diagram****AVG-diagram**

series of curves which shows the relationship between distance along a beam and gain in dB for an infinite reflector and different sizes of disc shaped reflectors

5.7.4.2**DGS-method****AVG-method**

method using the DGS-diagram for expressing the echo height from a reflector in terms of the equivalent height of a disc shaped reflector

5.7.2**réflectivité**

rapport de l'amplitude des échos du réflecteur évalué à l'amplitude des échos d'un réflecteur de référence

5.7.3**réflectivité directionnelle**

variation de l'amplitude de l'écho d'un réflecteur en fonction de la modification de l'angle incident

5.7.4 diagramme de réflectivité (DGS); diagramme des diamètres de réflectivité (AVG) et méthode de réflectivité (DGS); méthode des diamètres de réflectivité (AVG)**5.7.4.1****diagramme DGS****diagramme AVG**

faisceau de courbes illustrant la relation entre la distance le long du faisceau et le gain en décibels sur un réflecteur infini et des réflecteurs disques de différentes dimensions

5.7.4.2**méthode DGS****méthode AVG**

méthode utilisant le diagramme de réflectivité pour exprimer la hauteur de l'écho d'un réflecteur par comparaison avec celle d'un réflecteur disque

5.7.2**Reflexionsvermögen**

Verhältnis der Echoamplituden zwischen bewertetem Reflektor und einem Referenzreflektor

5.7.3**Richtungsabhängigkeit eines Reflektors**

Schwankung der Echoamplitude eines Reflektors bei Änderung des Auftreffwinkels

5.7.4 DGS-Diagramm, AVG-Diagramm und DGS-Verfahren, AVG-Verfahren**5.7.4.1****DGS-Diagramm****AVG-Diagramm**

Kurvenschar, die das Verhältnis zwischen der Verstärkung in dB und dem Schallweg für einen unendlich großen Reflektor und für Kreisscheibenreflektoren unterschiedlicher Größe beschreibt

5.7.4.2**DGS-Verfahren****AVG-Verfahren**

Verfahren, bei dem das DGS-/AVG-Diagramm dazu verwendet wird, die Echohöhe eines Reflektors als äquivalente Echohöhe eines Kreisscheibenreflektors anzugeben

5.7.5 distance amplitude correction curve (DAC) and DAC-method

5.7.5.1 distance amplitude correction curve DAC

curve plotted between the peak amplitude responses from reflectors of equal area at different distances from the probe in the same material

NOTE See Figure 20.

5.7.5.2 DAC-method

method for expressing the echo height from a reflector in relation to the DAC-curve

NOTE See Figure 20.

5.7.6 reference block method

method for assessment of a discontinuity by comparing echoes from the discontinuity with echoes from known reflectors in a reference block

5.7.5 courbe de correction amplitude-distance (CAD) et méthode de la courbe amplitude/distance (CAD)

5.7.5.1 courbe de correction amplitude-distance CAD

courbe tracée entre les réponses d'amplitude maximale obtenues sur des réflecteurs de surface identique, à différentes distances du traducteur, dans le même matériau

NOTE Voir la Figure 20.

5.7.5.2 méthode CAD

méthode de cotation de l'amplitude d'écho d'un réflecteur comparé à des réflecteurs de référence à l'aide de la courbe CAD

NOTE Voir la Figure 20.

5.7.6 méthode du bloc de référence

méthode permettant d'évaluer une discontinuité en comparant des échos de la discontinuité avec des échos provenant de réflecteurs connus du bloc de référence

5.7.5 DAC-Kurve und DAC-Verfahren Bezugslinie und Bezugslinienverfahren

5.7.5.1 DAC Bezugslinie

Kurve durch die Spitzenwerte der Echos von gleichgroßen Reflektoren, die sich im gleichen Werkstoff in unterschiedlichen Abständen vom Prüfkopf befinden

ANMERKUNG Siehe Bild 20.

5.7.5.2 Bezugslinienverfahren DAC-Verfahren

Verfahren, bei dem die Echohöhe eines Reflektors in Bezug zur Bezugslinie angegeben wird

ANMERKUNG Siehe Bild 20.

5.7.6 Vergleichskörperverfahren

Verfahren zur Beurteilung einer Inhomogenität, bei dem die von der Inhomogenität herrührenden Echos mit den Echos von bekannten Reflektoren in einem Vergleichskörper in Bezug gesetzt werden

5.7.7**half-amplitude technique
6-dB-drop technique**

method of defect size assessment (length, height and width), where the probe is moved from a position showing maximum reflection amplitude until the echo has decreased to its half-value (by 6 dB)

5.7.8**reference level**

level defined by the amplitude

5.7.9**acceptance level**

prescribed limits regarding echo height, position and number of echo indications or size of the discontinuities which, when exceeded, entail that the object examined is be considered unacceptable

5.7.10**reporting level
recording level**

amplitude level above (or below) which every echo is reported or recorded

5.7.7**technique de demi-amplitude
technique à - 6 dB**

méthode d'évaluation dimensionnelle (longueur, hauteur et largeur) d'une discontinuité, selon laquelle le traducteur est déplacé de la position représentant l'amplitude de réflexion maximale jusqu'à diminution de l'écho à la moitié de sa valeur (6 dB)

5.7.8**niveau de référence**

niveau défini par l'amplitude

5.7.9**niveau admissible**

limites prescrites en termes de taille, position et nombre d'indications des échos ou de taille des discontinuités, qui, lorsqu'elles sont dépassées, font que la pièce soumise à essai est jugée inacceptable

5.7.10**niveau de notation
niveau d'enregistrement**

niveau d'amplitude au-dessus (ou en dessous) duquel chaque écho est noté ou enregistré

5.7.7**Halbwertsverfahren
-6-dB-Technik**

Verfahren zur Abschätzung der Fehlergröße in Länge, Breite und Höhe, bei dem der Prüfkopf von der Position der maximal reflektierten Echohöhe ausgehend soweit bewegt wird, bis das Echo zur Hälfte dieser Amplitude abgesunken ist (um 6 dB)

5.7.8**Bezugsschwelle**

durch die Amplitude festgelegte Schwelle

5.7.9**Zulässigkeitsgrenze**

vorgegebene Grenzen bezüglich der Echohöhe, Lage und Anzahl von Echoanzeigen oder der Größe von Inhomogenitäten, bei deren Überschreitung der Prüfgegenstand als nicht zulässig angesehen wird

5.7.10**Registrierschwelle**

Amplitudenwert des Echos, über (oder unter) dem jedes Echo gemeldet oder aufgezeichnet wird

**5.7.11
testing level**

gain or sensitivity setting which is to be used during the test

**5.7.12
display level**

optional minimum echo amplitude of indications which are displayed graphically in section or projection views

**5.7.13
evaluation level**

prescribed echo amplitude above or below which indications are evaluated or examined further

**5.7.14
characterisation of an indication**

to classify the size and shape of an indication so it may be identified

**5.7.15
classification of an indication**

to define into which class an indication belongs

**5.7.16
cluster of indications**
group of indications

**5.7.17
combined length of indications**
accumulated length where indications are 'grouped'

**5.7.11
niveau d'essai**

réglage du gain ou de la sensibilité à utiliser pendant l'essai

**5.7.12
niveau d'affichage**
amplitude minimale facultative de l'écho des indications affichée graphiquement en coupe ou en projection

**5.7.13
niveau d'évaluation**
amplitude d'écho prescrite au-dessus ou en dessous de laquelle les indications sont plus amplement évaluées ou examinées

**5.7.14
caractérisation d'une indication**
classification de la taille et de la forme d'une indication de façon à ce qu'elle puisse être identifiée

**5.7.15
classification d'une indication**
définition de la classe à laquelle l'indication appartient

**5.7.16
ensemble d'indications**
groupe d'indications

**5.7.17
longueur combinée des indications**
longueur accumulée sur laquelle les indications sont « groupées »

**5.7.11
Prüfempfindlichkeit**

Verstärkungs- oder Empfindlichkeitseinstellung, die während der Prüfung verwendet werden soll

**5.7.12
Abbildungsgrenze**
wahlfreie minimale Amplitude von Echoanzeigen, die grafisch in Schnitt- oder Projektionsbildern dargestellt werden

**5.7.13
Bewertungsschwelle**
vorgegebene Echohöhe, bei der Anzeigen nach Über- oder Unterschreitung weiter ausgewertet oder untersucht werden

**5.7.14
Charakterisierung einer Anzeige**
Klassifizierung einer Anzeige nach Größe und Form, so dass sie identifiziert werden kann

**5.7.15
Klassifizierung einer Anzeige**
Festlegung, in welche Klasse eine Anzeige gehört

**5.7.16
Anzeigengruppe**
Gruppe von Anzeigen

**5.7.17
Gesamtlänge von Anzeigen**
akkumulierte Länge, wenn Anzeigen in einer Gruppe zusammengefasst wurden

5.7.18
synthetic aperture focusing technique
SAFT

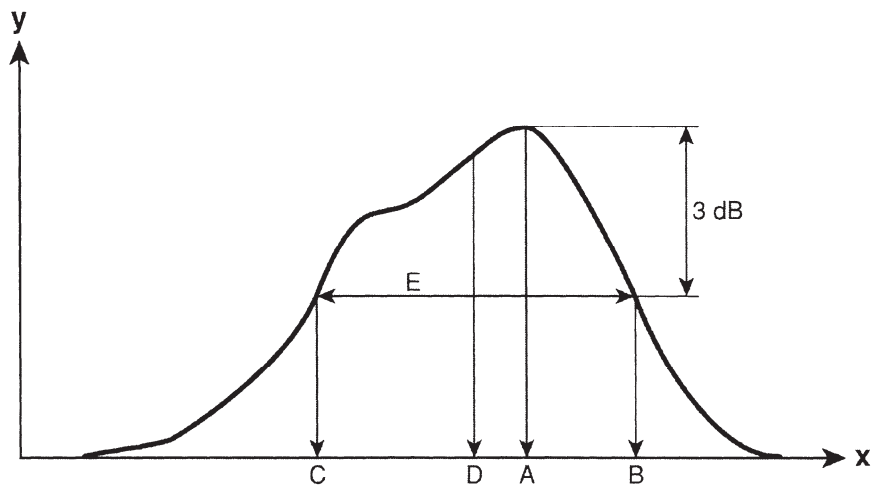
method to improve the quality of signals from a wide beamed non-focussed probe by 'synthesising' a narrow beam focussed probe using digital signal processing techniques

5.7.18
technique SAFT (synthetic aperture focusing technique)
SAFT

méthode visant à améliorer la qualité des signaux depuis un traducteur non-focalisé sur les larges faisceaux en « synthétisant » un traducteur focalisé sur les faisceaux étroits à l'aide de techniques de traitement des signaux numériques

5.7.18
Prüftechnik mit synthetischer Apertur
SAFT

Verfahren, um die Qualität der von einem Prüfkopf mit weitem, unfokussiertem Schallbündel empfangenen Signale zu verbessern, wobei mit Verfahren der digitalen Signalverarbeitung die Prüfung mit einem engen, fokussierten Schallbündel „synthetisiert“ wird



Key

X-axis Frequency
 Y-axis Amplitude

2.1.2 C&B Frequency limit (lower & upper)
 2.1.5 whole curve Frequency spectrum
 2.1.6 D Centre frequency
 2.1.7 A Peak frequency
 2.1.8 E Bandwidth

Figure 1

Légende

Axe X Fréquence
 Axe Y Amplitude

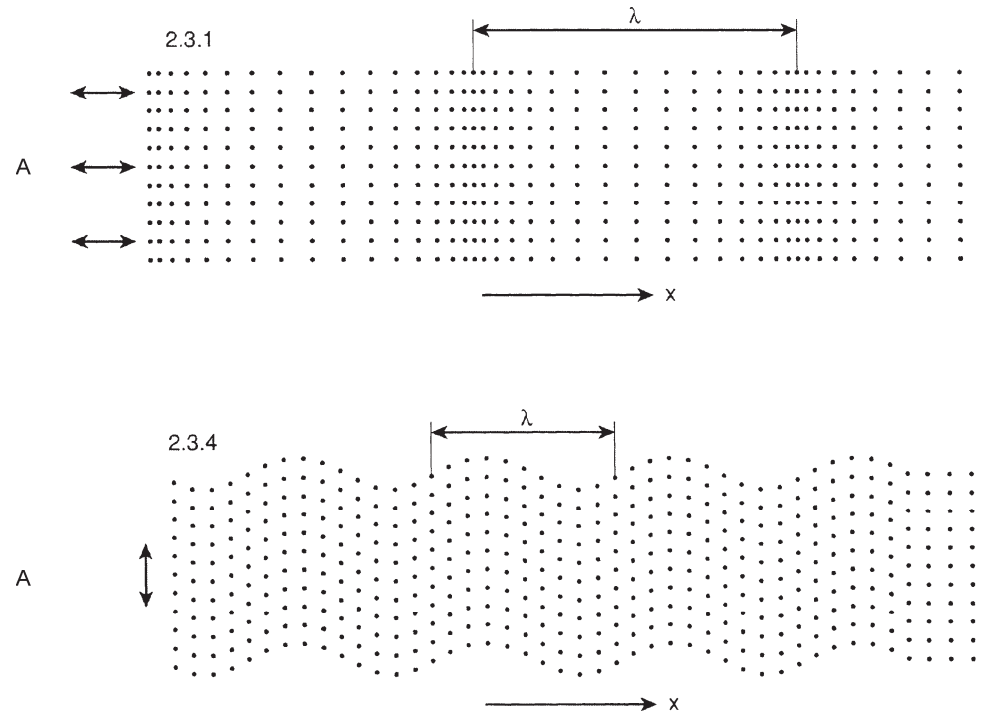
2.1.2 C et B Fréquence limite (inférieure et supérieure)
 2.1.5 courbe totale Spectre de fréquences
 2.1.6 D Fréquence centrale
 2.1.7 A Fréquence de crête
 2.1.8 E Bande passante

Figure 1

Legende

X Frequenz
 Y Amplitude
 C und B Grenzfrequenz (obere und untere), (2.1.2)
 gesamte Kurve Frequenzspektrum (2.1.5)
 D Mittenfrequenz (2.1.6)
 A Spitzenfrequenz (2.1.7)
 E Bandbreite (2.1.8)

Bild 1



Key

A Direction of oscillation
 λ Wavelength
 x Direction of propagation

2.3.1 Longitudinal wave; compressional wave
 2.3.4 Transverse wave; shear wave

Légende

A Direction de l'oscillation
 λ Longueur d'onde
 x Direction de la propagation

2.3.1 Onde longitudinale ; onde de compression
 2.3.4 Onde transversale ; onde de cisaillement

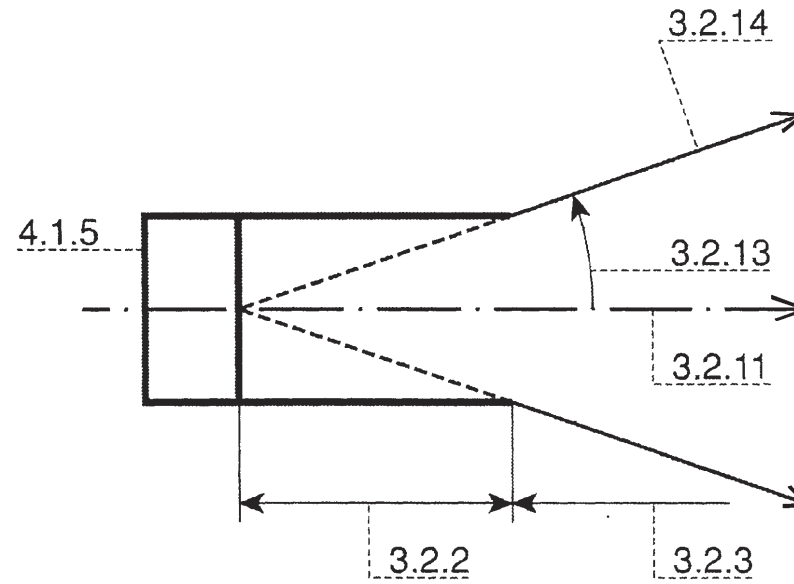
Legende

A Schwingungsrichtung
 λ Wellenlänge
 x Ausbreitungsrichtung
 2.3.1 Longitudinalwelle; Druckwelle
 2.3.4 Transversalwelle; Scherwelle

Bild 2

Figure 2

Figure 2



Key

- 3.2.2 Near field; Fresnel zone
- 3.2.3 Far field; Fraunhofer zone
- 3.2.11 Beam axis
- 3.2.13 Divergence angle
- 3.2.14 Beam edge
- 4.1.5 Straight beam probe: normal probe

Figure 3

Légende

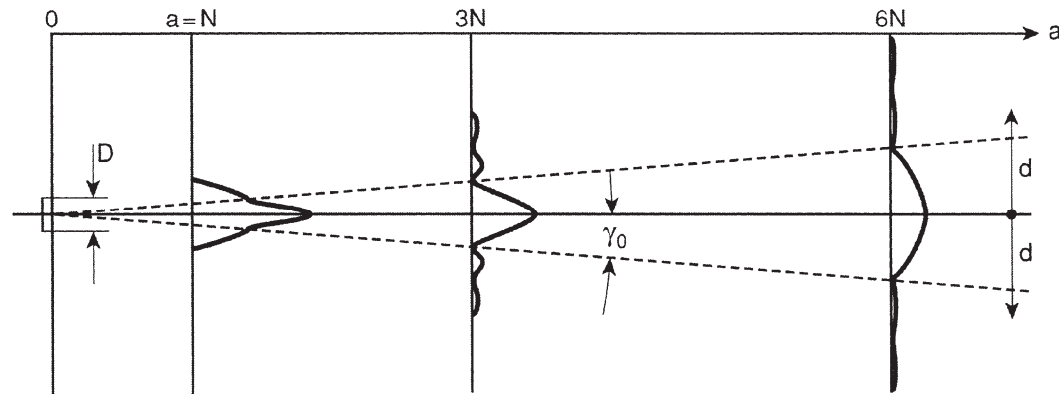
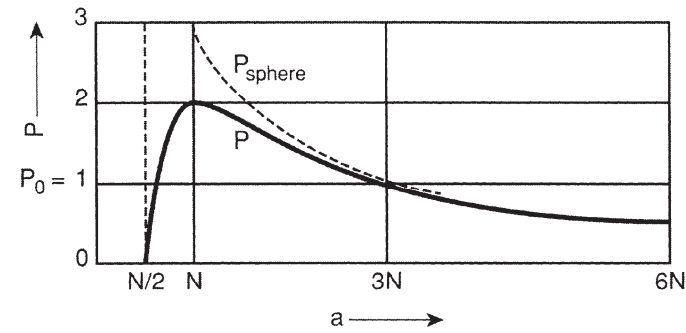
- 3.2.2 Champ proche ; zone de Fresnel
- 3.2.3 Champ éloigné ; zone de Fraunhofer
- 3.2.11 Axe du faisceau
- 3.2.13 Angle de divergence
- 3.2.14 Bord du faisceau
- 4.1.5 Traducteur droit ; traducteur normal

Figure 3

Legende

- 3.2.2 Nahfeld; Fresnel-Zone
- 3.2.3 Fernfeld; Fraunhofer-Zone
- 3.2.11 Bündelachse; akustische Achse
- 3.2.13 Divergenzwinkel
- 3.2.14 Bündelgrenze
- 4.1.5 Senkrechtprüfkopf; Normalprüfkopf

Bild 3



Key
3.2.12 Beam profile

Figure 4

Légende
3.2.12 Profil du faisceau

Figure 4

Legende
3.2.12 Schallbündel-Profil

Bild 4

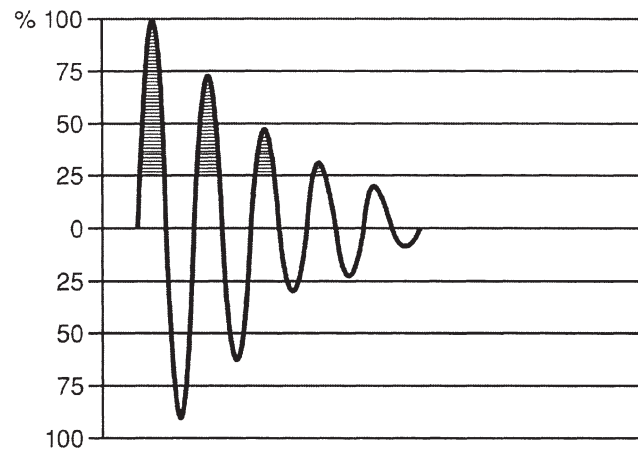
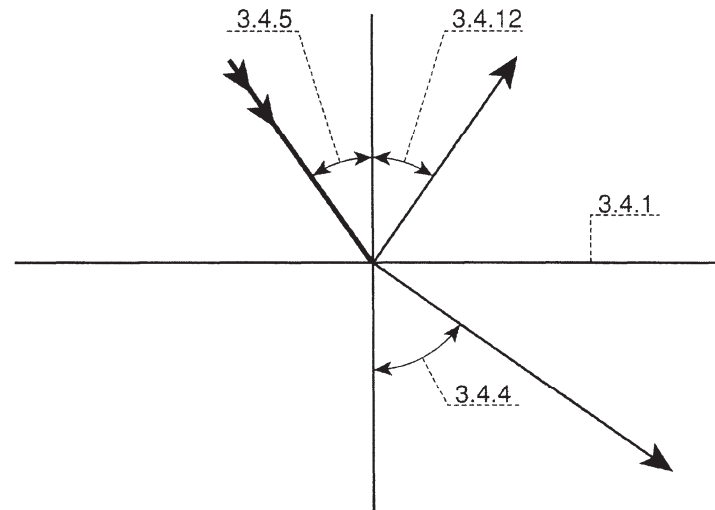


Figure 5 — Probe damping factor (4.1.20)

Figure 5 — Facteur d'amortissement du traducteur (4.1.20)

Bild 5 — Dämpfungsfaktor eines Prüfkopfes (4.1.20)



Key

- 3.4.1 Interface
- 3.4.4 Angle of refraction
- 3.4.5 Angle of incidence
- 3.4.12 Angle of reflection

Figure 6

Légende

- 3.4.1 Interface
- 3.4.4 Angle de réfraction
- 3.4.5 Angle d'incidence
- 3.4.12 Angle de réflexion

Figure 6

Legende

- 3.4.1 Grenzfläche
- 3.4.4 Brechungswinkel; Einschallwinkel
- 3.4.5 Einfallswinkel; Auftreffwinkel
- 3.4.12 Reflexionswinkel

Bild 6

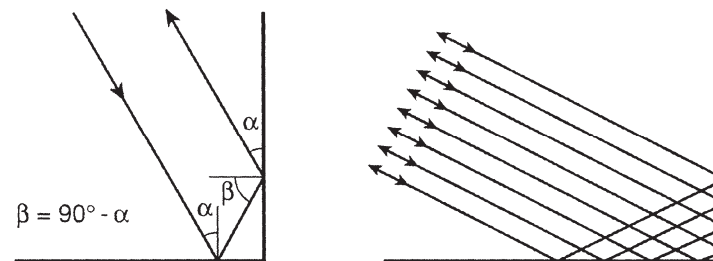
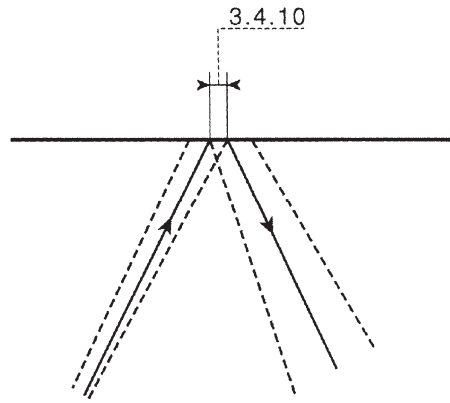


Figure 7 — Reflection (3.4.7) and corner reflector (3.4.8)

Figure 7 — Réflexion (3.4.7) et réflecteur coin (3.4.8)

Bild 7 — Reflexion (3.4.7) und Winkelspiegel (3.4.8)



Key

3.4.10 Beam displacement due to reflection

Figure 8

Légende

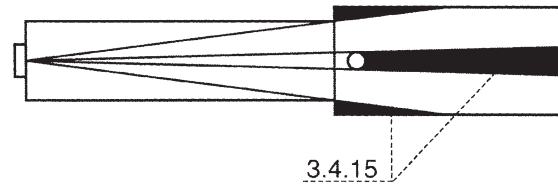
3.4.10 Décalage du faisceau dû à la réflexion

Figure 8

Legende

3.4.10 Bündelversatz des Schallbündels bei Reflexion

Bild 8



Key

3.4.15 Acoustic Shadow (dark)

Figure 9

Légende

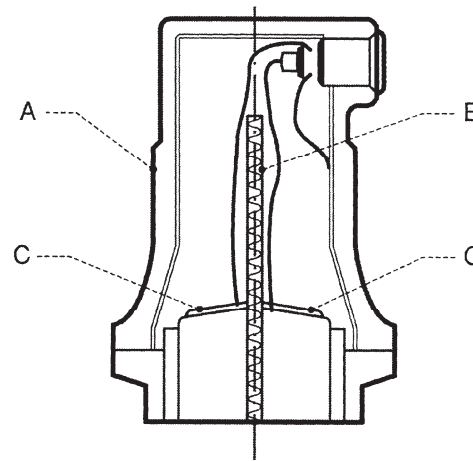
3.4.15 Ombre acoustique (sombre)

Figure 9

Legende

3.4.15 Schallschatten (dunkel)

Bild 9



Key

- A Housing
- B Acoustic barrier
- C Transducer

Figure 10 — Dual-element probe (4.1.10)

Légende

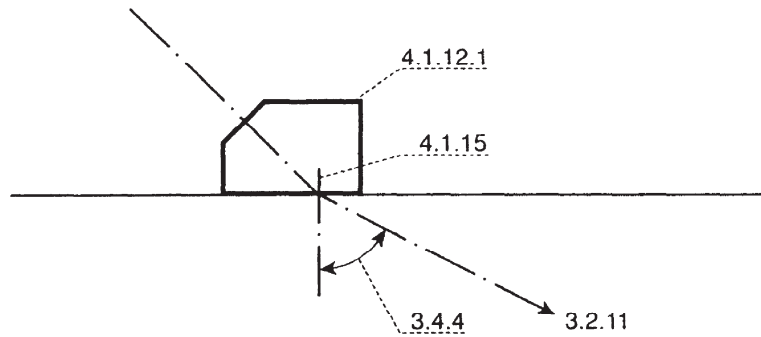
- A Boîtier
- B Isolation acoustique
- C Transducteur

Figure 10 — Traducteur à émetteur et récepteur séparés (4.1.10)

Legende

- A Gehäuse
- B Schallbarriere
- C Wandler

Bild 10 — SE-Prüfkopf; Sende-Empfangs-Prüfkopf (4.1.10)



Key

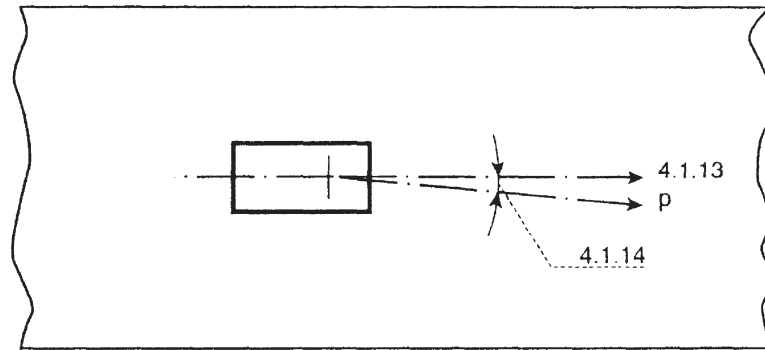
- P Projected beam axis
- 3.2.11 Beam axis
- 3.4.4 Angle of refraction
- 4.1.12.1 Angle beam probe
- 4.1.13 Probe axis
- 4.1.14 Squint angle
- 4.1.15 Probe index point

Figure 11

Légende

- P Axe du faisceau projeté
- 3.2.11 Axe du faisceau
- 3.4.4 Angle de réfraction
- 4.1.12.1 Traducteur d'angle du faisceau
- 4.1.13 Axe du traducteur
- 4.1.14 Angle de bigle
- 4.1.15 Point d'émergence du traducteur

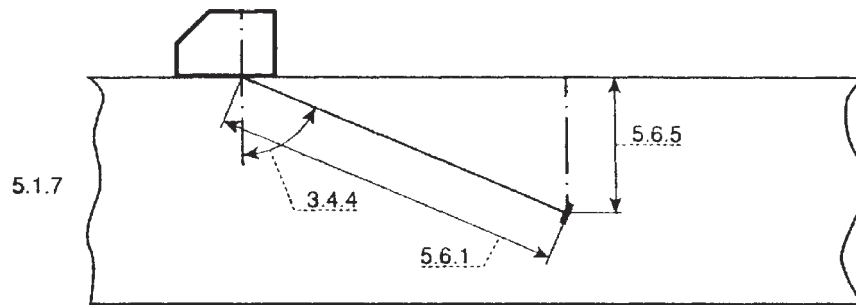
Figure 11



Legende

- P projizierter Hauptstrahl
- 3.2.11 Bündelachse; akustische Achse
- 3.4.4 Brechungswinkel; Einschallwinkel
- 4.1.12.1 Winkelprüfkopf
- 4.1.13 Prüfkopfachse
- 4.1.14 Schielwinkel
- 4.1.15 Schallaustrittspunkt des Prüfkopfs

Bild 11



Key

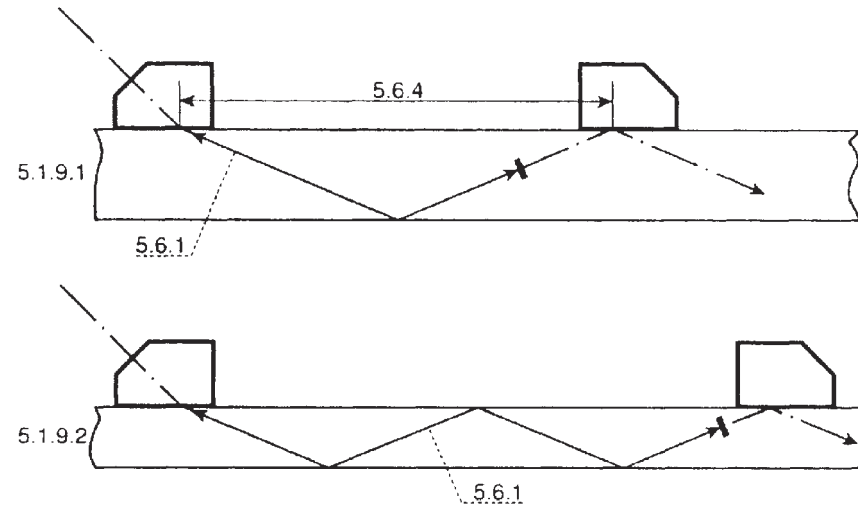
3.4.4	Angle of refraction
5.1.7	Direct scan; single traverse scan
5.1.9.1	V-transmission
5.1.9.2	W-transmission
5.6.1	Sound path length
5.6.4	Skip distance
5.6.5	Reflector depth; flaw depth

Figure 12

Légende

3.4.4	Angle de réfraction
5.1.7	Balayage direct ; balayage transversal simple
5.1.9.1	Transmission en V
5.1.9.2	Transmission en W
5.6.1	Trajet ultrasonore
5.6.4	Longueur du bond
5.6.5	Profondeur du réflecteur ; profondeur des défauts

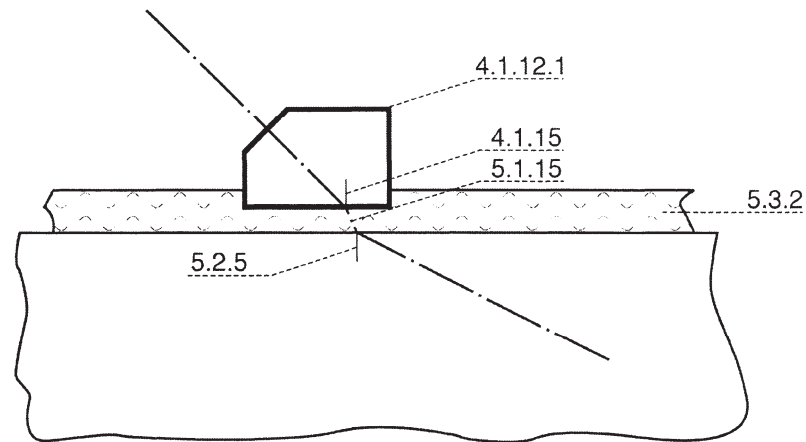
Figure 12



Legende

3.4.4	Brechungswinkel; Einschallwinkel
5.1.7	Direktanschallung; Prüfung im halben Sprungabstand
5.1.9.1	V-Durchschallung
5.1.9.2	W-Durchschallung
5.6.1	Schallweg
5.6.4	Sprungabstand
5.6.5	Reflektortiefe; Fehlertiefe

Bild 12



Key

- 4.1.12.1 Angle beam probe
- 4.1.15 Probe index point
- 5.1.14 Gap testing technique
- 5.1.15 Couplant path
- 5.2.5 Point of incidence
- 5.3.2 Couplant; coupling medium; coupling film

Figure 13 — Gap testing technique (5.1.14)

Légende

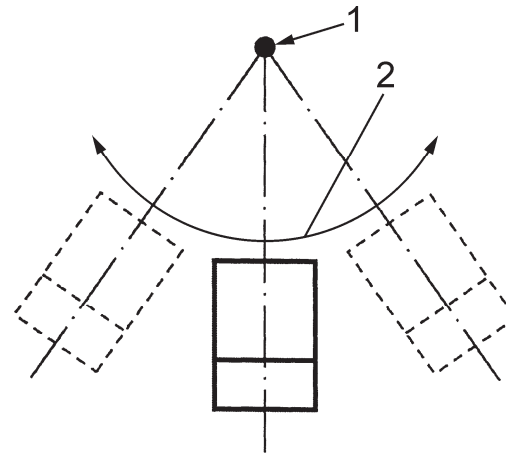
- 4.1.12.1 Traducteur d'angle du faisceau
- 4.1.15 Point d'émergence du traducteur
- 5.1.14 Technique d'essai par le vide
- 5.1.15 Trajet de couplage
- 5.2.5 Point d'incidence
- 5.3.2 Couplant ; milieu de couplage

Figure 13 — Technique d'essai par le vide (5.1.14)

Legende

- 4.1.12.1 Winkelprüfkopf
- 4.1.15 Schallaustrittspunkt des Prüfkopfs
- 5.1.14 Fließspalttechnik; Pfützenttechnik
- 5.1.15 Koppelstrecke
- 5.2.5 Schalleintrittspunkt
- 5.3.2 Koppelmittel, Koppelschicht

Bild 13 — Fließspalttechnik; Pfützenttechnik (5.1.14)



Key

- 1 Centre of circular motion
- 2 Orbit

Figure 14 — Orbital scanning (5.1.16)

Légende

- 1 Centre du mouvement circulaire
- 2 Orbite

Figure 14 — Balayage orbital (5.1.16)

Legende

- 1 Mittelpunkt der Kreisbewegung
- 2 Kreis

Bild 14 — Kreisabtastung (5.1.16)

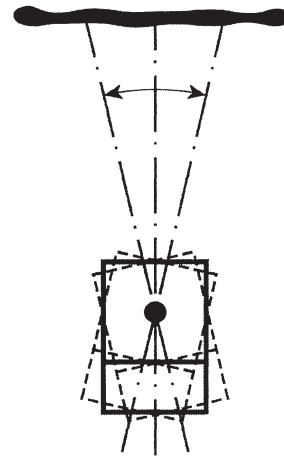
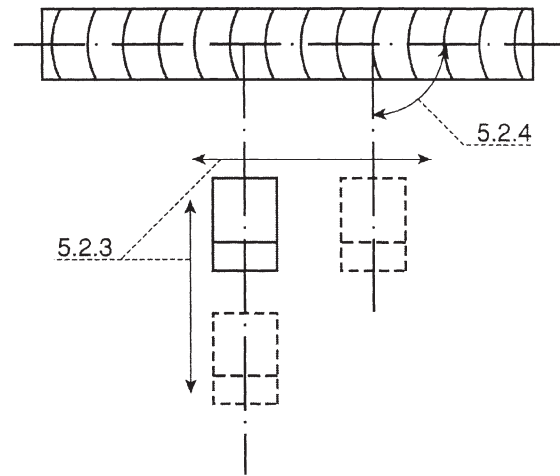


Figure 15 — Swivel scanning (5.1.17)

Figure 15 — Balayage en rotation (5.1.17)

Bild 15 — Abtastung durch Wedeln (5.1.17)



Key

- 5.2.3 Scanning direction
- 5.2.4 Probe orientation

Figure 16

Légende

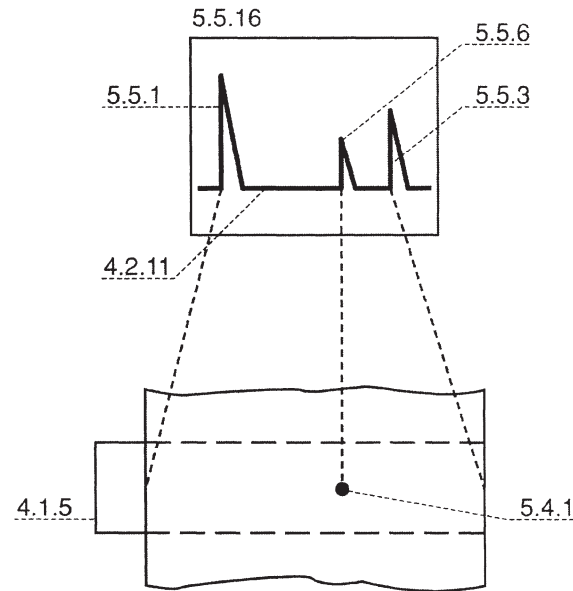
- 5.2.3 Direction de balayage
- 5.2.4 Orientation du traducteur

Figure 16

Legende

- 5.2.3 Prüfrichtung
- 5.2.4 Prüfwinkel

Bild 16



Key

- 4.1.5 Straight beam probe; normal probe
- 4.2.11 Time base
- 5.4.1 Reflector
- 5.5.1 Transmission pulse indication
- 5.5.3 Back-wall echo
- 5.5.6 Discontinuity echo
- 5.5.16 A-scan presentation

Figure 17

Légende

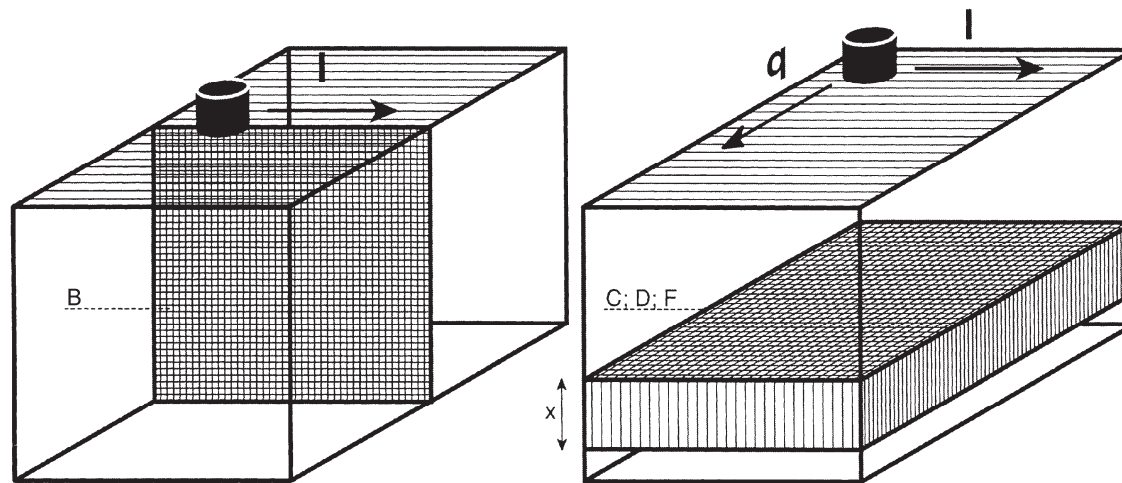
- 4.1.5 Transducteur droit ; transducteur normal
- 4.2.11 Base de temps
- 5.4.1 Réflecteur
- 5.5.1 Indication de l'impulsion d'émission
- 5.5.3 Écho de fond
- 5.5.6 Écho de discontinuité
- 5.5.16 Représentation de type A

Figure 17

Legende

- 4.1.5 Senkrechtprüfkopf; Normalprüfkopf
- 4.2.11 Zeitachse; Grundlinie
- 5.4.1 Reflektor
- 5.5.1 Sendeimpuls-Anzeige
- 5.5.3 Rückwandecho
- 5.5.6 Fehlerecho
- 5.5.16 A-Bild

Bild 17



Key

- q Transverse
- l Longitudinal
- x Depth-zone within gate

- 5.5.17 B-scan presentation (B)
- 5.5.18 C-scan presentation (C)
(Amplitude encoded)
- 5.5.19 D-scan presentation (D)
(Time-of-flight encoded)
- 5.5.21 F-scan presentation (F)
(Other feature of the signal encoded)

Figure 18

Légende

- q Transversal
- l Longitudinal
- x Zone de profondeur à l'intérieur de la porte de sélection

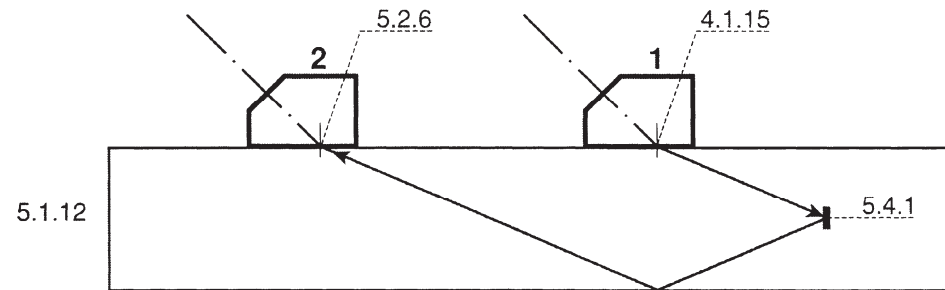
- 5.5.17 Représentation de type B (B)
- 5.5.18 Représentation de type C (C)
(Codée en amplitude)
- 5.5.19 Représentation de type D (D)
(Codée en temps de vol)
- 5.5.21 Représentation de type F (F)
(Autre caractéristique du signal codé)

Figure 18

Legende

- q Quer
- l Längs
- x Ausgeblendeter Tiefenbereich
- 5.5.17 B-Bild (B)
- 5.5.18 C-Bild (Amplitude bewertet) (C)
- 5.5.19 D-Bild (Laufzeit bewertet) (D)
- 5.5.21 F-Bild (weiteres Merkmal des Signals bewertet) (F)

Bild 18



Key

- 1 Transmitter
- 2 Receiver
- 4.1.15 Probe index point
- 5.1.12 Tandem technique
- 5.2.6 Echo receiving point
- 5.4.1 Reflector

Figure 19

Légende

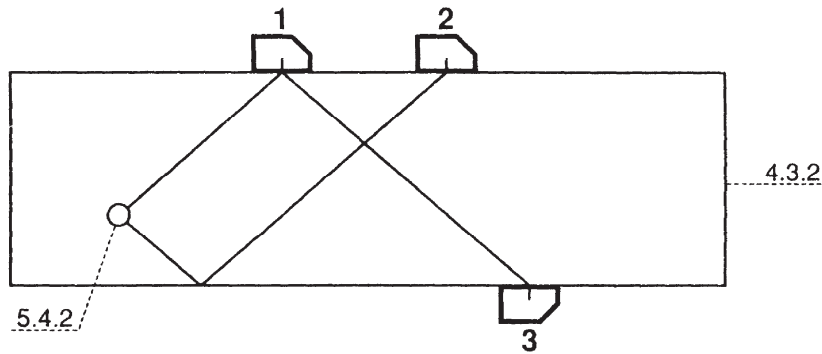
- 1 Émetteur
- 2 Récepteur
- 4.1.15 Point d'émergence du traducteur
- 5.1.12 Technique du tandem
- 5.2.6 Point de réception de l'écho
- 5.4.1 Réflecteur

Legende

- 1 Sender
- 2 Empfänger
- 4.1.15 Schalleintrittspunkt des Prüfkopfs
- 5.1.12 Tandemtechnik
- 5.2.6 Schallempfangspunkt
- 5.4.1 Reflektor

Bild 19

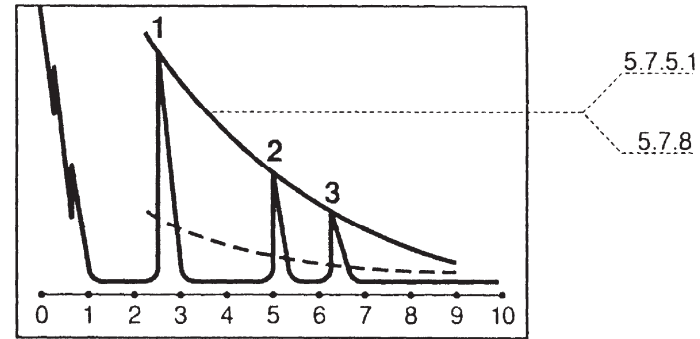
Figure 19



Key

- 4.3.2 Reference block
- 5.4.2 Reference reflector
- 4.3.3 Reference echoes (1,2,3)
- 5.7.5.1 Distance amplitude correction curve (DAC)
- 5.7.8 Reference level

Figure 20



Légende

- 4.3.2 Bloc de référence
- 5.4.2 Réflecteur de référence
- 4.3.3 Échos de référence (1, 2, 3)
- 5.7.5.1 Courbe de correction amplitude-distance (CAD)
- 5.7.8 Niveau de référence

Figure 20

Legende

- 4.3.2 Vergleichskörper
- 5.4.2 Bezugsreflektor; Vergleichsreflektor
- 4.3.3 Bezugsechos (1, 2, 3)
- 5.7.5.1 DAC; Bezugslinie
- 5.7.8 Bezugsschwelle

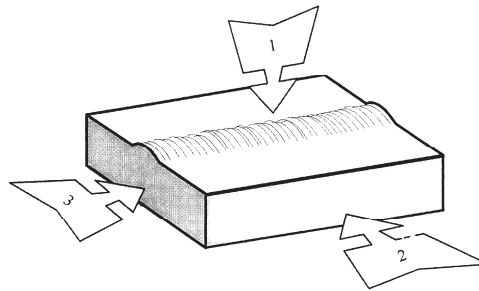
Bild 20

Type of image	Spatial coordinates	Signal amplitude	Time of flight	Other features	Type of data acquisition
Type de représentation	Coordonnées spatiales	Amplitude du signal	Temps du vol	Autres caractéristiques	Type d'acquisition de données
Bildtyp	Flächenkoordinaten	Signalamplitude	Signallaufzeit	Sonstige Merkmale	Art der Datenerfassung
	l q	A	t	F	
5.5.16 (A)		•	•		$A = f(t)$
5.5.17 (B)	•	•	•		$A = f(l,t)$
5.5.18 (C)	• •	•			$A = f(l,q)$
5.5.19 (D)	•		•		$t = f(l,q)$
5.5.20 (F)	•			•	$F = f(l,q)$
5.5.21 (V)	•	•	•		$A = f(l,q,t)$

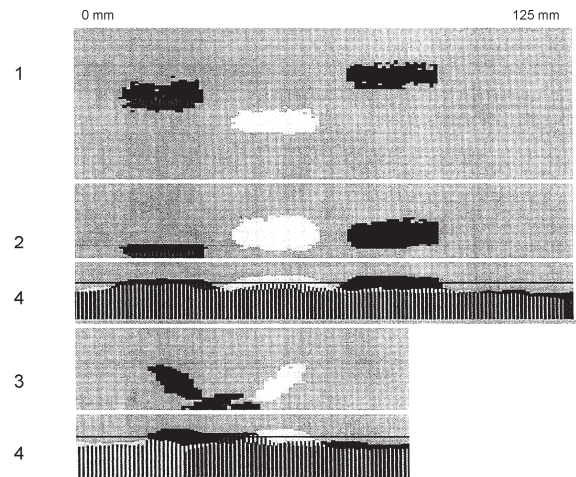
Figure 21

Figure 21

Bild 21



a)



b)

Key

- 1 Top view
- 2 Side view
- 3 End view
- 4 Echo

Légende

- 1 Vue de dessus
- 2 Vue de côté
- 3 Vue de l'extrémité
- 4 Écho

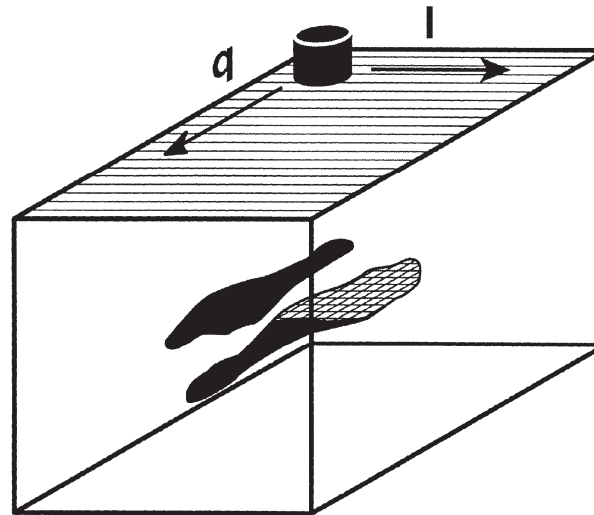
Legende

- 1 Draufsicht
- 2 Seitenansicht
- 3 Endansicht
- 4 Echo

Figure 22 — P-scan presentation (5.5.22)

Figure 22 — Représentation de type P (5.5.22)

Bild 22 — P-Bild (5.5.22)



Key

q transverse
l longitudinal

Légende

q Transversal
l Longitudinal

Legende

q transversal
l longitudinal

Figure 23 — Volume scan presentation (5.5.21) and P-scan presentation (5.5.22)

Figure 23 — Représentation du volume (5.5.21) et représentation de type P (5.5.22)

Bild 23 — Volumenbild (5.5.21) und P-Bild (5.5.22)

N°	6	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	6	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	6	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.7.7	6-dB-drop technique; half-amplitude	5.7.7	technique à - 6 dB ; technique de demi-amplitude	5.7.7	-6-dB-Technik; Halbwertsverfahren			
	A		A		A			
3.3.4	Absorption	3.3.4	Absorption	5.7.12	Abbildungsgrenze			
3.3.5	Absorption coefficient	4.2.30	Affichage de la forme d'onde	5.5.16	A-Bild			
5.7.9	Acceptance level	4.1.18	Amortisseur	4.2.2.1	Abschwächer			
3.4.15	Acoustic shadow	4.2.17	Amplificateur	5.2.1	Abtastfläche; Prüffläche			
5.1.22	Acoustical holography	4.2.18	Amplificateur, linéaire	5.1.6	Abtastung			
5.1.23	Acoustical imaging	4.2.19	Amplificateur, logarithmique	5.1.17	Abtastung durch Wedeln			
3.3.3	Acoustical impedance	2.2.4	Amplitude	5.1.23	akustische Abbildung			
5.3.1	Acoustical impedance matching	2.2.10	Amplitude d'impulsion	3.2.11	akustische Achse; Bündelachse			
3.2.15	Acoustical properties	3.4.6	Angle critique	5.3.1	akustische Anpassung			
3.4.15	Acoustic shadow	4.1.14	Angle de bigle	3.2.15	akustische Eigenschaften			
5.1.24	Acoustical tomography	3.2.13	Angle de divergence	5.1.22	akustische Holographie			
4.2.17	Amplifier	3.4.12	Angle de réflexion	3.3.3	akustische Impedanz			
4.2.18	Amplifier, linear	3.4.4	Angle de réfraction	5.1.24	akustische Tomographie			

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
4.2.19	Amplifier, logarithmic	4.1.26	Angle de toit ; demi-angle de convergence	2	allgemeine Begriffe
2.2.4	Amplitude	3.4.5	Angle d'incidence	2.2.4	Amplitude
4.2.20	Analogue-to-digital converter	3.4.17	Angle du faisceau	4.2.20	Analog-Digital-Umsetzer
5.1.25	Angle beam scanning	3.4.19	Angle du traducteur	3.2.16	anisotroper Werkstoff
3.4.5	Angle of incidence	4.1.16	Angle nominal du traducteur	5.3.5	Ankoppeltechnik
3.4.12	Angle of reflection	4.2.2	Appareil d'essai par ultrasons	5.3.4	Ankoppelverluste
3.4.4	Angle of refraction	4.2.21	Atténuateur	5.3	Ankopplung
4.1.12.1	Angle probe	3.3.1	Atténuation acoustique	5.1.9	Anschallung mit mehrfacher Umlenkung
4.1.12.2	Angle-beam probe	3.2.11	Axe du faisceau	5.5.29	Anzeige
4.1.12.3	Angle probe, variable	4.1.13	Axe du traducteur	5.7	Anzeigenbewertung
3.2.16	Anisotropic material	3.3.4	Absorption	5.7.16	Anzeigencluster
5.5.16	A-scan presentation	4.2.30	Affichage de la forme d'onde	4.2.9	Auflösungsvermögen
3.3.2	Attenuation coefficient	4.1.18	Amortisseur	3.4.5	Auftreffwinkel
4.2.21	Attenuator	4.2.17	Amplificateur	3.2.9	Ausbreitungsgeschwindigkeit; Schallgeschwindigkeit
5.1.26	Automated ultrasonic testing	4.2.18	Amplificateur, linéaire	5.1.20	automatisierte Prüfung

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.1.27	Automated ultrasonic testing system	4.2.19	Amplificateur, logarithmique	5.1.26	automatisierte Ultraschallprüfung
5.1.20	Automated scanning	2.2.4	Amplitude	5.1.27	Automatisiertes Ultraschallprüfsystem
5.7.4.1	AVG-diagram; DGS-diagram	2.2.10	Amplitude d'impulsion	5.7.4.1	AVG-Diagramm
5.7.4.2	AVG-method; DGS-method	3.4.6	Angle critique	5.7.4.2	AVG-Verfahren
4.2.9.2	Axial resolution	4.1.14	Angle de bigle	4.2.9.2	Axiale Auflösung
	B	3.2.13	Angle de divergence		B
5.5.3	Back-wall echo	3.4.12	Angle de réflexion	2.1.8	Bandbreite
2.1.8	Bandwidth		B	5.5.17	B-Bild
3.4.17	Beam angle	5.1.6	Balayage	5.7.13	Bewertungsschwelle
3.2.11	Beam axis	5.1.20	Balayage automatique	4.3.3	Bezugsecho
3.4.10	Beam displacement due to reflection	5.1.25	Balayage de l'angle du faisceau	5.7.5.1	Bezugslinie; DAC
3.2.17	Beam divergence	5.1.7	Balayage direct ; balayage transversal simple	5.7.5.2	Bezugslinienverfahren; DAC-Verfahren
3.2.14	Beam edge	5.1.17	Balayage en rotation	5.7.8	Bezugsschwelle
3.2.12	Beam profile	5.1.18	Balayage en spirale	5.4.2	Bezugsreflektor; Referenzreflektor; Vergleichsreflektor
3.2.18	Beam steering	5.1.8	Balayage indirect	4.2.15	Blendenmodul; Monitor
3.2.19	Beam width	5.1.19	Balayage manuel	3.4.2	Brechung

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.5.17	B-scan presentation	5.1.16	Balayage orbital	3.4.3	Brechungsindex
2.2.16	Broad band pulse	5.1.35	Balayage par faisceau droit	4.1.17	Brechungsprisma; Vorsatzkeil
	C	5.1.7	Balayage transversal simple ; balayage direct	3.4.4	Brechungswinkel; Einschallwinkel
4.3	Calibration, reference and test blocks	2.1.8	Bande passante	2.2.16	Breitband-Impuls
4.3.1	Calibration block	2.1.9	Bande passante relative	3.2.22	Breite des Fokusbereiches
2.1.6	Centre frequency	4.2.11	Base de temps	3.2.14	Bündelgrenze
5.7.14	Characterisation of an indication	4.2.6	Base de temps retardée	3.4.10	Bündelversatz des Schallbündels bei Reflexion
5.7.15	Classification of an indication	4.3.4	Bloc d'essai		C
5.7.16	Cluster of indications	4.3.2	Bloc de référence	5.5.18	C-Bild
5.7.17	Combined length of indications	4.1.32	Bloc de retard ; ligne de retard	5.7.14	Charakterisierung einer Anzeige
3.4.18	Composite material	4.3.1	Bloc d'étalonnage		D
4.1.7	Compression wave probe; longitudinal wave probe	4.3	Blocs d'étalonnage, de référence et d'essai	4.1.26	Dachwinkel
2.3.1	Compressional wave; longitudinal wave	5.6.4	Bond complet ; longueur du bond	5.7.5.1	DAC; Bezugslinie
5.1.13	Contact testing technique	3.2.14	Bord du faisceau	5.7.5.2	DAC-Verfahren; Bezugslinienverfahren
2.2.7	Continuous wave	5.5.12	Bruit	4.1.20	Dämpfungsfaktor eines Prüfkopfes

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
4.1.11	Contoured probe		C	4.1.18	Dämpfungskörper
4.1.28	Convergence distance	4.1.19	Capacité d'amortissement	4.1.19	Dämpfungsvermögen (des Dämpfungskörpers)
4.1.27	Convergence point; convergence zone	5.7.14	Caractérisation d'une indication	5.1.28	Datenaufzeichnung
4.1.27	Convergence zone; convergence point	3.2.8	Champ acoustique	5.1.29	Datenreduzierung
3.4.8	Corner reflector	3.2.3	Champ éloigné ; zone de Fraunhofer	2.2.7	Dauerschall; kontinuierliche Welle
4.2.6	Correction of zero point; delayed time-base sweep	3.2.2	Champ proche ; zone de Fresnel	5.5.19	D-Bild
5.1.15	Couplant path	5.7.15	Classification d'une indication	5.7.4	DGS-Diagramm, AVG-Diagramm und DGS-Verfahren, AVG-Verfahren
5.3.2	Couplant; coupling medium; coupling film	3.3.5	Coefficient d'absorption	5.7.4.1	DGS-Diagramm; AVG-Diagramm
5.3	Coupling	3.3.2	Coefficient d'atténuation	5.7.4.2	DGS-Verfahren; AVG-Verfahren
5.3.2	Coupling film; couplant; coupling medium	3.4.11	Coefficient de réflexion	4.2.22	Digitalisierungsfehler
5.3.4	Coupling losses	3.4.16	Coefficient de transmission	5.1.7	Direktanschallung; Prüfung im halben Sprungabstand
5.3.2	Coupling medium; couplant; coupling film	4.2.3	Compensation distance-amplitude	3.2.13	Divergenzwinkel
5.3.5	Coupling techniques	3.2.18	Conduite du faisceau	2.3.1	Druckwelle; Longitudinalwelle

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.2.7	Coverage of testing	3.4.14	Conversion d'onde ; conversion de mode	4.1.7	Druckwellenprüfkopf; Longitudinalwellenprüfkopf
2.3.5	Creeping wave	3.4.14	Conversion de mode ; conversion d'onde	3.4.16	Durchlässigkeitsfaktor
3.4.6	Critical angle	4.2.20	Convertisseur analogique numérique	5.1.2	Durchschallungstechnik
5.5.8	Cross-talk	5.3.3	Correction de transfert	4.2.8	Dynamikbereich
5.5.8.2	Cross-talk (instrument)	5.3.1	Correspondance de l'impédance acoustique	5.5.27	dynamische Echoform
5.5.8.1	Cross-talk (probe)	5.3	Couplage		E
5.5.18	C-scan image	5.3.2	Couplant ; milieu de couplage	2.3.8	Ebene Welle
2.1.2	Cut-off frequency; frequency limit	5.7.5.1	Courbe de correction amplitude-distance (CAD)	5.5.2	Echo
2.3.6	Cylindrical wave	5.2.7	Couverture des essais	5.5.4	Echobreite
	D	3.1.4	Cristal taille X	5.5.26	Echoformen
5.7.5.2	DAC-method	3.1.5	Cristal taille Y	5.5.5	Echohöhe; Echoamplitude
4.1.19	Damping capacity (of transducer backing)		D	2.1.2	Eckfrequenz; Grenzfrequenz
5.1.28	Data logging	3.4.10	Décalage du faisceau dû à la réflexion	4.1.22	effektive Wandlergröße
5.1.29	Data reduction	4.1.26	Demi-angle de convergence ; angle de toit	3.4.5	Einfallswinkel

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
4.2.4	Dead zone	5.7.4.1	Diagramme AVG ; diagramme DGS	2.2.13	Einhüllende eines Impulses
3.3	Decrease of sound pressure	5.7.4	Diagramme de réflectivité (DGS) ; diagramme des diamètres de réflectivité (AVG) et méthode de réflectivité (DGS), méthode des diamètres de réflectivité (AVG)	5.1.10	Einkopftechnik
5.7.1	Defect size assessment; defect sizing	5.7.4.1	Diagramme DGS ; diagramme AVG	3.4.17	Einschallwinkel
5.7.1	Defect sizing; defect size assessment	5.5.8	Diaphonie	3.4.4	Einschallwinkel; Brechungswinkel
4.1.32	Delay block; Delay line	5.5.8.2	Diaphonie (appareil)	4.1.2	Einschwinger-Prüfkopf
4.1.32	Delay line; Delay block	5.5.8.1	Diaphonie (traducteur)	4.2.13	Einstellen der Zeitachse
4.1.21	Delay path	4.1.22	Dimensions effectives du transducteur	3.1.7	Elektromagnetisch-akustischer Wandler
4.2.6	Delayed time-base sweep; correction of zero point	3.3	Diminution de la pression acoustique	4.2.26	Empfänger
4.2.5	Detection equipment sensitivity	5.2.3	Direction de balayage		F
5.7.4	DGS-diagram; AVG-diagram and DGS-method, AVG-method	5.6.2	Distance de cheminement du trajet ultrasonore	5.5.20	F-Bild
5.7.4.1	DGS-diagram; AVG-diagram	4.1.28	Distance de convergence	5.5.6	Fehlerecho
5.7.4.2	DGS-method, AVG-method	3.2.20	Distance focale	5.1.21	Fehlergrößenbestimmung
4.2.22	Digitisation error	3.2.17	Divergence du faisceau	5.7.1	Fehlergrößenabschätzung; Fehlergrößenbestimmung

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.1.7	Direct scan; single traverse scan	2.2.14	Durée de l'impulsion	5.7.1	Fehlergrößenbestimmung; Fehlergrößenabschätzung
5.7.3	Directional reflectivity	E		4.2.5	Fehlernachweisempfindlichkeit der Ultraschallprüfausrüstung
5.5.6	Discontinuity echo	4.2.12	Échelle de la base de temps	5.6.5	Fehlertiefe; Reflektortiefe
5.7.12	Display level	5.5.2	Écho	3.2.3	Fernfeld; Fraunhofer-Zone
5.5.25	Display response	5.5.7	Écho brouilleur ; écho parasite	5.1.30	Flanke-Flanke-Messung
5.7.5.1	Distance amplitude correction curve (DAC)	5.5.10	Écho d'interface	5.1.14	Fließspalttechnik; Pfützentchnik
4.2.3	Distance-amplitude compensation	5.5.6	Écho de discontinuité	5.1.31	Flussdiagramm-Prozess
3.2.13	Divergence angle	5.5.3	Écho de fond	3.2.6	Fokus; Fokuspunkt
5.1.11	Double probe technique	4.3.3	Écho de référence	3.2.20	Fokusabstand
5.5.19	D-scan presentation	5.5.11	Écho fantôme	3.2.5	Fokusbereich
4.1.10	Dual-element probe	5.5.9	Écho multiple	3.2.6	Fokuspunkt; Fokus
4.2.8	Dynamic range	5.5.7	Écho parasite ; écho brouilleur	4.1.3	Fokussierender Prüfkopf
E		5.5.7	Écho, brouilleur	3.1.6	Fokussierender Wandler
5.5.2	Echo	5.5.10	Écho, interface	4.1.11	Formangepasster Prüfkopf
5.5.11	Echo, ghost	5.5.7	Écho, parasite	3.2.3	Fraunhofer-Zone; Fernfeld

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.5.10	Echo, interface	3.4.9	Effet de bord	2.1.1	Frequenz
5.5.9	Echo, multiple	4.2.29	Électronique à ultrasons	2.1.5	Frequenzspektrum
5.5.7	Echo, parasitic	4.2.27	Émetteur	3.2.2	Fresnel-Zone; Nahfeld
5.5.7	Echo, spurious	2.2.11	Énergie d'impulsion		G
5.5.27	Echo dynamic pattern	3.3.6	Énergie diffusée	5.5.15	Gedehnte Zeitachse; Tiefenlupe
5.5.5	Echo height; echo amplitude	5.1.28	Enregistrement des données	5.7.17	Gesamtlänge von Anzeigen
5.5.26	Echo pattern	5.7.16	Ensemble d'indications	3.3.6	gestreute Energie; Schallstreuung
5.2.6	Echo receiving point	2.2.13	Enveloppe de l'impulsion	5.5.24	gleichgerichtetes Signal
5.5.28	Echo static pattern	4.2.1	Équipement d'essai	3.4.1	Grenzfläche
5.5.4	Echo width	4.2.22	Erreur de numérisation	5.5.10	Grenzflächen-Echo; Interface-Echo
3.4.9	Edge effect	5.1.26	Essais par ultrasons automatiques	2.1.2	Grenzfrequenz; Eckfrequenz
4.1.22	Effective transducer size	5.7.1	Évaluation de la taille des défauts ; taille des défauts	3.4.6	Grenzwinkel; kritischer Winkel
3.1.7	Electromagnetic-acoustic transducer	5.7	Évaluation des indications	4.2.11	Grundlinie; Zeitachse
4.1.30	Element size		F	3.2.4	Gruppengeschwindigkeit
5.7.13	Evaluation level	4.1.20	Facteur d'amortissement du traducteur	4.1.4	Gruppenstrahler

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.7	Evaluation of indications	3.2.10	Faisceau acoustique ; faisceau ultrasonore	4.1.29	Gruppenstrahler-Prüfkopf
5.7.11	Testing level	3.2.10	Faisceau ultrasonore ; faisceau acoustique	5.2.8	Gütestufe
5.2	Examination object	2.2.12	Forme de l'impulsion		H
5.2.2	Examination volume	3.2.6	Foyer ; point focal	5.7.7	Halbwertsverfahren; -6-dB-Technik
5.5.15	Expanded time-base sweep; scale expansion	2.1.1	Fréquence	5.1.19	Handprüfung; manuelle Prüfung
	F	2.1.6	Fréquence centrale	3.2.11	Bündelachse; akustische Achse
3.2.3	Far field; Fraunhofer zone	2.1.4	Fréquence d'essai	5.5.23	Hochfrequenz-Signal; HF-Signal
5.1.30	Flank-to-flank measurement	2.1.2	Fréquence de coupure ; fréquence limite	5.5.31	Horizontale Linearität
5.6.5	Flaw depth; reflector depth	2.1.7	Fréquence de crête		I
5.1.31	Flow-chart procedure	2.2.15	Fréquence de récurrence des impulsions ; FRI	2.2.9	Impuls; Schallimpuls
3.2.20	Focal distance	3.4.20	Fréquence du transducteur	2.2.20	Impuls-Anstiegszeit
3.2.21	Focal length	2.1.2	Fréquence limite ; fréquence de coupure	4.2.30	Bildschirm mit Impulsdarstellung
3.2.6	Focal point; focus	2.1.3	Fréquence nominale	2.2.14	Impulsdauer
3.2.22	Focal width	2.2.15	FRI ; fréquence de récurrence des impulsions	5.1.4	Impuls-Echo-Technik

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
3.2.5	Focal zone	2.2.2	Front d'onde	2.2.11	Impulsenergie
3.2.6	Focus; focal point		G	2.2.15	Impulsfolgefrequenz (PRF)
3.1.6	Focusing transducer	3.1	Génération du son	2.2.12	Impulsform
4.1.3	Focussing probe		H	2.2.10	Impulshöhe
3.2.3	Fraunhofer zone; far field	5.5.5	Hauteur de l'écho ; amplitude de l'écho	2.2.21	Impulsspektrum
2.1.1	Frequency	5.1.22	Holographie acoustique	4.2.6	Impulsverschiebung; Nullpunktkorrektur
2.1.2	Frequency limit; cut-off frequency		I	5.1.8	indirekte Anschallung; Prüfung im ganzen Sprungabstand
2.1.5	Frequency spectrum	5.5.18	Image de représentation de type C	5.5.10	Interface-Echo; Grenzflächen-Echo
3.2.2	Fresnel-zone; near field	5.1.23	Imagerie acoustique	3.2.7	Interferenz
5.5.20	F-scan presentation	3.3.3	Impédance acoustique		J
5.6.4	Full skip; skip distance	2.9	Impulsion	4.2.12	Justierbereich
	G	4.2.23	Impulsion du transmetteur indirect	4.3.1	Justierkörper; Kalibrierkörper
4.2.7	Gain adjustment	2.2.17	Impulsion en bande étroite		K
5.1.14	Gap testing technique	2.2.16	Impulsion en large bande	4.3	Kalibrier-, Vergleichs- und Prüfkörper
4.2.16	Gate level; monitor level	2.2.18	Impulsion en moyenne bande	4.3.1	Kalibrierkörper; Justierkörper
4.2.14	Gate; time gate	5.1.33	Incidence oblique	5.7.15	Klassifizierung einer Anzeige

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
2	General terms	5.5.29	Indication	5.1.13	Kontakttechnik
5.5.11	Ghost echo	5.5.1	Indication de l'impulsion d'émission	2.2.7	Kontinuierliche Welle; Dauerschall
4.2.10	Grass cutting; suppression	3.4.3	Indice de réfraction	4.1.28	Konvergenzabstand
3.2.4	Group velocity	3.4.1	Interface	4.1.27	Konvergenzbereich; Konvergenzpunkt
	H	3.2.7	Interférence	4.1.27	Konvergenzpunkt; Konvergenzbereich
5.7.7	Half-amplitude technique; 6-dB-drop technique		L	5.1.15	Koppelstrecke
	I	5.5.4	Largeur de l'écho	5.3.2	Koppelmittel; Koppelschicht
5.1.3	Immersion technique	3.2.19	Largeur du faisceau	5.3.2	Koppelschicht; Koppelmittel
5.5.29	Indication	3.2.22	Largeur focale	5.1.16	Kreisabtastung
5.1.8	Indirect scan	4.1.21	Ligne de retard	2.3.5	Kriechwelle
3.4.1	Interface	4.1.32	Ligne de retard ; bloc de retard	3.4.6	kritischer Winkel; Grenzwinkel
5.5.10	Interface echo	5.5.30	Linéarité de la base de temps	2.3.7	Kugelwelle
	L	5.5.31	Linéarité, horizontale		L
2.3.2	Lamb wave; plate wave	5.5.32	Linéarité, verticale	2.3.2	Lamb-Welle; Plattenwelle
4.2.9.1	Lateral resolution	5.6	Localisation	3.2.21	Länge des Fokusbereiches
5.5.31	Linearity, horizontal	5.7.17	Longueur combinée des indications	4.2.9.1	Laterale Auflösung

EN 1330-4:2010 (E/F/D)

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.5.30	Linearity of time base	2.2.3	Longueur d'onde (λ)	2.2.22	Laufzeit
5.5.32	Linearity, vertical	5.6.4	Longueur du bond ; bond complet	5.1.5	Laufzeit-Technik
5.6	Location	3.2.21	Longueur focale	4.2.18	Linearer Verstärker
4.1.7	Longitudinal wave probe; compression wave probe	5.5.15	Loupe de profondeur	5.5.30	Linearität der Zeitachse
2.3.1	Longitudinal wave; compressional wave	M		4.2.19	Logarithmischer Verstärker
	M	3.2.16	Matériau anisotrope	2.3.1	Longitudinalwelle; Druckwelle
3.1.8	Magnetostrictive transducer	3.4.18	Matériau composite	4.1.7	Longitudinalwellenprüfkopf; Druckwellenprüfkopf
5.1.19	Manual scanning	5.1.34	Mesurage de crête à crête	M	
5.1.32	Measurement modes	5.1.30	Mesurage flanc à flanc	3.1.8	Magnetostruktiver Wandler
2.2.18	Medium band pulse	5.7.4.2	Méthode AVG ; méthode DGS	5.1.19	Manuelle Prüfung; Handprüfung
3.4.14	Mode conversion; wave conversion	5.7.5.2	Méthode CAD	5.5.9	Mehrfachecho
4.2.15	Monitor	5.7.6	Méthode du bloc de référence	5.1.1	Mehrfachecho-Technik
4.2.16	Monitor level; gate level	5.1.31	Mode opératoire du logigramme	5.1.32	Messarten
5.5.9	Multiple echo	5.1.32	Modes de mesure	2.2.18	Mittelband-Impuls
5.1.1	Multiple-echo technique	4.2.15	Moniteur	2.1.6	Mittelfrequenz

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.1.9	Multiple transverse technique		N	4.2.15	Monitor; Blendenmodul
	N	5.7.9	Niveau admissible	4.2.14	Monitorblende; Zeittor
2.2.17	Narrow band pulse	5.7.12	Niveau d'affichage	4.2.16	Monitorschwelle
3.2.2	Near field; Fresnel-zone	5.7.10	Niveau d'enregistrement ; niveau de notation	4.1.23	Mosaikwandler
5.5.12	Noise	5.7.11	Niveau d'essai		N
5.5.33	Noise level	5.7.13	Niveau d'évaluation	2.2.19	Nachschwingen des Impulses
4.1.16	Nominal angle of probe	5.5.33	Niveau de bruit	3.2.2	Nahfeld; Fresnel-Zone
2.1.3	Nominal frequency	4.2.16	Niveau de la porte de sélection ; seuil du moniteur	2.1.3	Nennfrequenz
4.1.5	Normal probe; straight beam probe	5.7.10	Niveau de notation ; niveau d'enregistrement	4.1.16	Nennwinkel des Prüfkopfes
	O	5.2.8	Niveau de qualité	4.1.5	Normalprüfkopf; Senkrechtprüfkopf
5.1.33	Oblique incidence	5.7.8	Niveau de référence	5.5.34	Nulldurchgang
5.1.16	Orbital scanning		O	4.2.6	Nullpunktkorrektur; Impulsverschiebung
	P	3.4.15	Ombre acoustique	5.5.14	Nullpunkt
5.5.7	Parasitic echo; spurious echo	3.5.15	Ombre acoustique		O
2.1.7	Peak frequency	2.2.1	Onde	2.3.3	Oberflächenwelle; Rayleigh-Welle

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.1.34	Peak-to-peak measurement	2.3.6	Onde cylindrique	4.1.6	Oberflächenwellenprüfkopf
2.2.5	Phase	2.3.4	Onde de cisaillement ; onde transversale	5.6	Ortung
3.2.1	Phase velocity	2.3.1	Onde de compression ; onde longitudinale	P	
4.1.29	Phased array probe	2.3.2	Onde de Lamb ; onde de plaque	5.5.22	P-Bild
4.1.31	Piezoelectric composite transducer	2.3.2	Onde de plaque ; onde de Lamb	5.1.14	Pfützentchnik; Fließspalttechnik
3.1.3	Piezo-electric transducer	2.3.3	Onde de Rayleigh ; onde de surface	5.5.11	Phantomecho
2.3.8	Plane wave	2.3.3	Onde de surface ; onde de Rayleigh	2.2.5	Phase
2.3.2	Plate wave; Lamb wave	2.2.7	Onde entretenue		
5.2.5	Point of incidence	2.2	Onde et impulsion	3.2.1	Phasengeschwindigkeit
2.2.15	Prf; rate; pulse repetition frequency	2.3.1	Onde longitudinale ; onde de compression	3.1.3	piezoelektrischer Schwingen; piezoelektrischer Wandler
4.1.1	Probe	2.3.8	Onde plane	4.1.31	piezoelektrischer Verbundwandler
3.4.19	Probe angle	2.3.5	Onde rampante	3.1.3	piezoelektrischer Wandler; piezoelektrischer Schwingen
4.1.13	Probe axis	2.3.7	Onde sphérique	2.3.2	Platten-Welle; Lamb-Welle
4.1.20	Probe damping factor	2.2.8	Onde stationnaire	4.2.24	Proportionalausgang
3.4.20	Probe frequency	2.3.4	Onde transversale ; onde de cisaillement	4.2.25	Proportionalblende

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
4.1.15	Probe index point	3.1.1	Onde ultrasonore	5.1.8	Prüfung im ganzen Sprungabstand; indirekte Anschallung
5.2.4	Probe orientation	3.4	Ondes ultrasonores aux interfaces	5.1.7	Prüfung im halben Sprungabstand; Direktanschallung
4.1.24	Probe shoe	5.2.4	Orientation du traducteur	4.2.1	Prüfausrüstung
4.1	Probes		P	5.7.11	Prüfempfindlichkeit
4.2.25	Proportional gate	5.5.34	Passage par zéro	5.7.11	Prüfempfindlichkeit
4.2.24	Proportional output	5.3.4	Pertes de couplage	5.2.7	Prüffläche
5.5.22	P-scan presentation	2.2.5	Phase	2.1.4	Prüffrequenz
2.2.9	Pulse	5.2	Pièce soumise à essai	5.2	Prüfgegenstand
2.2.10	Pulse amplitude	4.2.8	Plage dynamique	4.1.1	Prüfkopf
2.2.14	Pulse duration	4.1.25	Plaque d'usure	4.1.12.3	Prüfkopf mit variablem Winkel; Universal-Winkelprüfkopf
5.1.4	Pulse echo technique; reflection technique	4.1.15	Point d'émergence du traducteur	4.1.13	Prüfkopfachse
2.2.11	Pulse energy	5.2.5	Point d'incidence	4.1	Prüfköpfe
2.2.13	Pulse envelope	4.1.27	Point de convergence ; zone de convergence	3.4.20	Prüfkopf-Frequenz
2.2.15	Pulse repetition frequency; prf; rate	5.2.6	Point de réception de l'écho	4.1.24	Prüfkopfschuh

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
2.2.19	Pulse reverberation	5.5.14	Point de transmission ; point zéro	3.4.19	Prüfkopf-Winkel
2.2.20	Pulse rise time	3.2.6	Point focal ; foyer	4.3.4	Prüfkörper
2.2.12	Pulse shape	5.5.14	Point zéro ; point de transmission	5.2.3	Prüfrichtung
2.2.21	Pulse spectrum	4.2.14	Porte de sélection du temps ; porte de sélection	5.7.18	Prüftechnik mit synthetischer Apertur (SAFT)
	Q	4.2.25	Porte de sélection proportionnelle	5.2.2	Prüfvolumen
5.2.8	Quality level	4.2.14	Porte de sélection ; porte de sélection du temps	5.2.4	Prüfwinkel
	R	4.1.17	Prisme de réfraction ; sabot		R
5.5.23	R.F. signal	3.2.12	Profil du faisceau	4.1.8	Radprüfkopf; Rollenprüfkopf
2.2.15	Rate; pulse repetition frequency; prf	5.6.5	Profondeur des défauts ; profondeur du réflecteur	3.4.9	Randeffekt
2.3.3	Rayleigh wave; surface wave	5.6.5	Profondeur du réflecteur ; profondeur des défauts	5.5.12	Rauschanzeige
4.2.26	Receiver	3.2	Propagation des sons	2.3.3	Rayleigh-Welle; Oberflächenwelle
5.5.24	Rectified signal	3.2.15	Propriétés acoustiques	5.5.25	Reaktionszeit
5.7.10	Recording level; reporting level		R	5.4.2	Referenzreflektor; Vergleichsreflektor; Bezugsreflektor;
4.3.2	Reference block	5.5.13	Rapport signal sur bruit	5.4.1	Reflektor

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.7.6	Reference block method	4.2.26	Récepteur	5.4	Reflektoren
4.3.3	Reference echo	5.1.29	Réduction des données	5.6.5	Reflektortiefe; Fehlertiefe
5.7.8	Reference level	5.4.1	Réflecteur	3.4.7	Reflexion
5.4.2	Reference reflector	3.4.8	Réflecteur coin	3.4.11	Reflexionsfaktor
3.4.7	Reflection	5.4.2	Réflecteur de référence	5.7.2	Reflexionsvermögen
3.4.11	Reflection coefficient	5.4	Réflecteurs	3.4.12	Reflexionswinkel
5.1.4	Reflection technique; pulse echo technique	5.7.2	Réflectivité	5.7.10	Registrierschwelle
5.7.2	Reflectivity	5.7.3	Réflectivité directionnelle	2.1.9	Relative Bandbreite
5.7.3	Reflectivity, directional	3.4.7	Réflexion	5.7.3	Richtungsabhängigkeit eines Reflektors
5.4.1	Reflector	3.4.13	Réflexion totale	5.5.3	Rückwandecho
5.4	Reflectors	3.4.2	Réfraction		S
5.6.5	Reflector depth; flaw depth	4.2.13	Réglage de la base de temps	3.3.4	Schallabsorption
5.4.2	Reflector, reference	4.2.7	Réglage du gain	3.3.5	Schallabsorptionskoeffizient
4.1.17	Refracting prism; wedge	5.5.25	Réponse d'affichage	5.6.2	Schalllaufweg
3.4.2	Refraction	5.5.16	Représentation de type A	3.2	Schallausbreitung
3.4.3	Refractive index	5.5.17	Représentation de type B	4.1.15	Schallaustrittspunkt des Prüfkopfes

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
2.1.9	Relative bandwidth	5.5.19	Représentation de type D	3.2.10	Schallbündel; Ultraschallbündel
5.7.10	Reporting level; recording level	5.5.20	Représentation de type F	3.2.19	Schallbündelbreite
4.2.9	Resolution	5.5.22	Représentation de type P	3.2.17	Schallbündeldivergenz
4.2.9.2	Resolution, axial	5.5.21	Représentation du volume	3.2.12	Schallbündel-Profil
4.2.9.1	Resolution, lateral	4.2.9	Résolution	3.3	Schalldruckabnahme
4.1.26	Roof angle; toe-in-semi-angle	4.2.9.2	Résolution axiale	5.2.5	Schalleintrittspunkt
	S	4.2.9.1	Résolution latérale	5.2.6	Schallempfangspunkt
5.7.18	SAFT; synthetic aperture focusing technique	2.2.19	Réverbération d'une impulsion	3.1	Schallerzeugung
5.5.15	Scale expansion; expanded time-base sweep		S	3.2.8	Schallfeld
5.1.6	Scanning	4.1.24	Sabot	3.2.9	Schallgeschwindigkeit; Ausbreitungsgeschwindigkeit
5.2.3	Scanning direction	4.1.17	Sabot ; prisme de réfraction	5.6.3	Schalllaufzeit
5.2.1	Scanning surface	5.5.26	Schéma de l'écho	3.4.15	Schallschatten
3.3.6	Scattered energy	5.5.27	Schéma dynamique de l'écho	3.3.1	Schallschwächung
2.3.4	Shear wave; transverse wave	5.5.28	Schéma statique de l'écho	3.3.2	Schallschwächungskoeffizient
4.1.9	Shear wave probe; transverse wave probe	4.2.5	Sensibilité de l'équipement de détection	3.3.6	Schallstreuung; gestreute Energie

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.5	Signals and indications	4.2.10	Seuil de rejet	5.6.1	Schallweg
5.5.13	Signal-to-noise ratio	4.2.16	Seuil du moniteur ; niveau de la porte de sélection	3.4	Schallwellen an Grenzflächen
5.1.10	Single probe technique	5.5.23	signal R.F.	3.1.5	Scherschwinger; Y-Schwinger
4.1.2	Single transducer probe	5.5.24	Signal rectifié	2.3.4	Scherwelle; Transversalwelle
5.1.7	Single traverse scan; direct scan	5.5	Signaux et indications	4.1.14	Schielwinkel
5.1.21	Sizing technique	4.2.24	Sortie proportionnelle	2.2.17	Schmalband-Impuls
5.6.4	Skip distance; full skip	2.2.21	Spectre d'impulsion	5.1.25	Schrägeinschallung
3.3.1	Sound attenuation	2.1.5	Spectre de fréquences	5.1.33	Schräger Einfall
3.2.10	Sound beam; ultrasonic beam	5.2.1	Surface de balayage	4.1.9	Schrägstrahlprüfkopf; Transversalwellenprüfkopf
3.2.8	Sound field	5.1.27	Système d'essais par ultrasons automatiques	4.1.25	Schutzschicht; Verschleißschicht
3.1	Sound generation	4.2.28	Système d'essais par ultrasons ; système UT	3.1.2	Schwinger; Wandler
5.6.1	Sound path length	4.2.28	système UT ; système d'essais par ultrasons	4.2.23	Sendeimpuls
5.6.2	Sound path travel distance	T		5.5.1	Sendeimpuls-Anzeige
5.6.3	Sound path travel time	3.2.5	Tache focale	4.2.27	Sender

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
3.2	Sound propagation	4.1.30	Taille de l'élément	4.1.5	Senkrechtprüfkopf; Normalprüfkopf
3.2.9	Sound velocity; velocity of propagation	5.7.1	Taille des défauts ; évaluation de la taille des défauts	5.1.35	Senkrecht-Prüfung
3.4	Sound waves at interfaces	5.1.11	Technique à deux traducteurs	4.1.10	SE-Prüfkopf
2.3.7	Spherical wave	5.1.1	Technique à échos multiples	5.5	Signale und Anzeigen
5.1.18	Spiral scanning	5.1.13	Technique d'essai par contact	5.5.13	Signal-Rausch-Verhältnis
5.5.7	Spurious echo; parasitic echo	5.1.14	Technique d'essai par le vide	5.1.18	Spiralförmige Abtastung
4.1.14	Squint angle	5.7.7	Technique de demi-amplitude ; technique à - 6 dB	2.1.7	Spitzenfrequenz
2.2.8	Standing wave; stationary wave	5.1.21	Technique de dimensionnement	5.1.34	Spitze-Spitze-Messung
2.2.8	Stationary wave; standing wave	5.1.12	Technique du tandem	5.6.4	Sprungabstand
4.1.5	Straight beam probe; normal probe	5.1.5	Technique du temps de vol	5.5.28	statische Echoform
5.1.35	Straight beam scanning	5.1.10	Technique du traducteur unique	2.2.8	Stationäre Welle; stehende Welle
4.2.10	Suppression; grass cutting	5.1.4	Technique par échos ; technique par réflexion	2.2.8	Stehende Welle; stationäre Welle
2.3.3	Surface wave; Rayleigh wave	5.1.3	Technique par immersion	3.2.18	Steuern des Schallbündels
4.1.6	Surface wave probe	5.1.4	Technique par réflexion ; technique par échos	5.5.7	Störanzeige; Störecho
5.7.18	Synthetic aperture focusing technique;	5.1.2	Technique par transmission	5.5.7	Störecho; Störanzeige

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
	SAFT				
5.1.17	Swivel scanning	5.7.18	Technique SAFT (synthetic aperture focusing technique)	5.5.33	Störpegel
	T	5.3.5	Techniques de couplage		T
5.1.12	Tandem technique	5.1.9	Techniques transversales multiples	5.1.12	Tandemtechnik
4.3.4	Test block	5.6.3	Temps de cheminement du trajet ultrasonore	5.1.3	Tauchtechnik
4.2.1	Test equipment	2.2.20	Temps de montée d'une impulsion	4.2.3	Tiefenausgleich
2.1.4	Test frequency	2.2.22	Temps de vol	5.5.15	Tiefenlupe; gedehnte Zeitachse
5.7.11	Testing level	2	Termes généraux	3.4.13	Totalreflexion
5.1.2	Through transmission technique	5.1.24	Tomographie acoustique	4.2.4	Tote Zone
4.2.11	Time base	4.1.1	Traducteur	5.3.3	Transferkorrektur
4.2.13	Time base adjustment	4.1.12.3	Traducteur à angle variable	2.3.4	Transversalwelle; Scherwelle
4.2.12	Time base range	4.1.29	Traducteur à commande de phase	4.1.9	Transversalwellenprüfkopf; Schrägstrahlprüfkopf
2.2.22	Time of flight	4.1.10	Traducteur à émetteur et récepteur séparés		U
5.1.5	Time-of-flight technique	4.1.2	Traducteur à transducteur simple	5.5.8.1	Überkoppellecho (Prüfkopf)
4.2.14	Time gate; gate	4.1.12.1	Traducteur d'angle	5.5.8	Übersprechen

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
4.1.26	Toe-in-semi-angle; roof angle	4.1.12.2	Traducteur d'angle du faisceau	5.5.8.2	Übersprechen (Prüfgerät)
3.4.13	Total reflection	4.1.12.3	Traducteur d'angle, variable	4.2.29	Ultraschall-Elektronik
3.1.2	Transducer	4.1.9	Traducteur d'ondes de cisaillement ; traducteur d'ondes transversales	4.2.2	Ultraschallprüfgerät; Ultraschallgerät
3.1.7	Transducer, electromagnetic-acoustic	4.1.7	Traducteur d'ondes de compression ; traducteur d'ondes longitudinales	4.2.28	Ultraschall-Prüfsystem (UT-System)
3.1.6	Transducer, focusing	4.1.6	Traducteur d'ondes de surface	3.2.10	Ultraschallbündel; Schallbündel
3.1.8	Transducer, magnetostrictive	4.1.7	Traducteur d'ondes longitudinales ; traducteur d'ondes de compression	3.1.1	Ultraschallwelle
4.1.4	Transducer array probe	4.1.9	Traducteur d'ondes transversales ; traducteur d'ondes de cisaillement	4.1.12.3	Universal-Winkelprüfkopf; Prüfkopf mit variablem Winkel
4.1.18	Transducer backing	4.1.11	Traducteur de forme	4.2.10	Unterdrückung
4.1.23	Transducer mosaic	4.1.5	Traducteur droit ; traducteur normal		V
5.3.3	Transfer correction	4.1.3	Traducteur focalisé	5.1.9.1	V-Durchschallung
4.2.27	Transmitter	4.1.4	Traducteur matriciel multi-éléments	3.4.18	Verbundwerkstoff
4.2.23	Transmitter pulse	4.1.5	Traducteur normal ; traducteur droit	4.3.2	Vergleichskörper
3.4.16	Transmission coefficient	4.1.8	Traducteur-roue	5.7.6	Vergleichskörperverfahren
5.5.14	Transmission point; zero point	4.1	Traducteurs	5.4.2	Vergleichsreflektor; Bezugsreflektor; Referenzreflektor

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.5.1	Transmission pulse indication	2.2.6	Train d'ondes	4.1.25	Verschleißschicht; Schutzschicht
4.1.9	Transverse wave probe; shear wave probe	5.1.15	Trajet de couplage	4.2.17	Verstärker
2.3.4	Transverse wave; shear wave	5.6.1	Trajet ultrasonore	4.2.7	Verstärkungssteller
2.3	Types of waves	3.1.2	Transducteur	5.5.32	Vertikale Linearität
	U	4.1.31	Transducteur à composite piézoélectrique	4.1.32	Verzögerungsstrecke; Vorlaufstrecke
3.2.10	Ultrasonic beam; sound beam	3.1.7	Transducteur électromagnétique-acoustique	5.5.21	Volumenbild
4.2.2	Ultrasonic instrument	3.1.6	Transducteur focalisé	4.1.21	Vorlaufstrecke
4.2.28	Ultrasonic testing system; UT system	3.1.8	Transducteur magnétostrictif	4.1.32	Vorlaufstrecke; Verzögerungsstrecke
3.1.1	Ultrasonic wave	4.1.23	Transducteur mosaïque	4.1.17	Vorsatzkeil; Brechungsprisma
4.2.29	Ultrasound electronics	3.1.3	Transducteur piézoélectrique		W
4.2.28	UT system; ultrasonic testing system	5.1.9.1	Transmission en V	3.1.2	Wandler; Schwinger
	V	5.1.9.2	Transmission en W	4.1.30	Wandlergröße
4.1.12.3	Variable angle probe	2.3	Type d'ondes	5.1.9.2	W-Durchschallung
3.2.9	Velocity of propagation; sound velocity		V	2.2.1	Welle
5.5.21	Volume Scan presentation	3.2.4	Vitesse de groupe	2.2	Welle und Impuls

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.1.9.1	V-transmission	3.2.9	Vitesse de la propagation de l'onde ultrasonore	2.3	Wellenarten
	W	3.2.1	Vitesse de phase	2.2.2	Wellenfront
2.2.1	Wave	3.2.9	Vitesse de propagation de l'onde ultrasonore	2.2.3	Wellenlänge (λ)
3.4.14	Wave conversion; mode conversion	5.2.2	Volume soumis à essai	3.4.14	Wellentypumwandlung; Wellenumwandlung
2.2	Wave and pulse		Z	3.4.14	Wellenumwandlung; Wellentypumwandlung
3.2.7	Wave interference	4.1.27	Zone de convergence ; point de convergence	2.2.6	Wellenzug
2.2.6	Wave train	3.2.3	Zone de Fraunhofer ; champ éloigné	4.1.12.1	Winkelprüfkopf
4.2.30	Waveform display	3.2.2	Zone de Fresnel ; champ proche	4.1.12.2	Winkelprüfkopf
2.2.2	Wavefront	4.2.4	Zone morte	3.4.8	Winkelspiegel
2.2.3	Wavelength (λ)				X
4.1.25	Wear plate			3.1.4	X-Kristall
4.1.17	Wedge; refracting prism				Y
4.1.8	Wheel probe			3.1.5	Y-Kristall

N°	Alphabetic English cross index (E/F/D)	N°	Index alphabétique français des références croisées (E/F/D)	N°	Alphabetisches deutsches Register (E/F/D)
5.1.9.2	W-transmission X, Y				Z
3.1.4	X-cut crystal			4.2.11	Zeitachse; Grundlinie
3.1.5	Y-cut crystal			4.2.14	Zeittor; Monitorblende
	Z			5.7.9	Zulässigkeitsgrenze
5.5.34	Zero crossing			5.1.11	Zweikopftechnik
5.5.14	Zero point; transmission point			2.3.6	Zylinderwelle

Bibliography

- [1] EN 12223, *Non-destructive testing — Ultrasonic examination — Specification for calibration block No. 1*
- [2] EN ISO 23279, *Non-destructive testing of welds — Ultrasonic testing — Characterization of indications in welds (ISO 23279:2009)*
- [3] ISO 7963, *Welds in steel — Calibration block No. 2 for ultrasonic examination of welds*

Bibliographie

- [1] EN 12223, Contrôle non destructif — Contrôle par ultrasons — Spécifications relatives au bloc d'étalonnage n° 1
- [3] EN ISO 23279, Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par ultrasons — Caractérisation des indications dans les assemblages soudés (ISO 23279:2009)
- [4] ISO 7963, Soudures sur acier — Bloc d'étalonnage n° 2 pour l'examen par ultrasons des soudures

Literaturhinweise

- [1] EN 12223, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Beschreibung des Kalibrierkörpers Nr. 1*
- [2] EN ISO 23279, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Ultraschallprüfung — Charakterisierung von Anzeigen in Schweißnähten (ISO 23279:2009)*
- [3] ISO 7963, *Non-destructive testing — Ultrasonic testing — Specification for calibration block No. 2*

BSI - British Standards Institution

BSI is the independent national body responsible for preparing British Standards. It presents the UK view on standards in Europe and at the international level. It is incorporated by Royal Charter.

Revisions

British Standards are updated by amendment or revision. Users of British Standards should make sure that they possess the latest amendments or editions.

It is the constant aim of BSI to improve the quality of our products and services. We would be grateful if anyone finding an inaccuracy or ambiguity while using this British Standard would inform the Secretary of the technical committee responsible, the identity of which can be found on the inside front cover. Tel: +44 (0)20 8996 9000. Fax: +44 (0)20 8996 7400.

BSI offers members an individual updating service called PLUS which ensures that subscribers automatically receive the latest editions of standards.

Buying standards

Orders for all BSI, international and foreign standards publications should be addressed to Customer Services. Tel: +44 (0)20 8996 9001. Fax: +44 (0)20 8996 7001 Email: orders@bsigroup.com You may also buy directly using a debit/credit card from the BSI Shop on the Website <http://www.bsigroup.com/shop>

In response to orders for international standards, it is BSI policy to supply the BSI implementation of those that have been published as British Standards, unless otherwise requested.

Information on standards

BSI provides a wide range of information on national, European and international standards through its Library and its Technical Help to Exporters Service. Various BSI electronic information services are also available which give details on all its products and services. Contact Information Centre. Tel: +44 (0)20 8996 7111 Fax: +44 (0)20 8996 7048 Email: info@bsigroup.com

Subscribing members of BSI are kept up to date with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards. For details of these and other benefits contact Membership Administration. Tel: +44 (0)20 8996 7002 Fax: +44 (0)20 8996 7001 Email: membership@bsigroup.com

Information regarding online access to British Standards via British Standards Online can be found at <http://www.bsigroup.com/BSOL>

Further information about BSI is available on the BSI website at <http://www.bsigroup.com>.

Copyright

Copyright subsists in all BSI publications. BSI also holds the copyright, in the UK, of the publications of the international standardization bodies. Except as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 no extract may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means – electronic, photocopying, recording or otherwise – without prior written permission from BSI.

This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details such as symbols, and size, type or grade designations. If these details are to be used for any other purpose than implementation then the prior written permission of BSI must be obtained.

Details and advice can be obtained from the Copyright and Licensing Manager. Tel: +44 (0)20 8996 7070 Email: copyright@bsigroup.com