DEUTSCHE NORM Januar 2009

DIN EN ISO 14509-1

ICS 17.140.30; 47.080

Ersatz für
DIN EN ISO 14509:2001-03 und
DIN EN ISO 14509/A1:2004-12

Kleine Wasserfahrzeuge – Von motorgetriebenen Sportbooten abgestrahlter Luftschall – Teil 1: Vorbeifahrtmessungen (ISO 14509-1:2008); Deutsche Fassung EN ISO 14509-1:2008

Small craft –
Airborne sound emitted by powered recreational craft –
Part 1: Pass-by measurement procedures (ISO 14509-1:2008);
German version EN ISO 14509-1:2008

Petits navires –
Bruit aérien émis par les bateaux de plaisance motorisés –
Partie 1: Méthodes de mesure pour l'essai de passage (ISO 14509-1:2008);
Version allemande EN ISO 14509-1:2008

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Akustik, Lärmminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI
Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die deutsche Fassung der Europäischen Norm EN ISO 14509-1:2008. Die zugrunde liegende Internationale Norm ISO 14509-1:2008 ist unter deutscher Mitarbeit in der Arbeitsgruppe 28 „Measurement of airborne noise“ des ISO/TC 188 „Small craft“ und unter Mitwirkung des ISO/TC 43/SC 1 „Noise“ erstellt worden.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Unterausschuss NA 001-01-05-02 UA „Wasserfahrzeuge – Kenngrößen“ im Arbeitsausschuss NA 001-01-05 AA „Geräuschemissionsmessungen an Fahrzeugen einschließlich Messungen im Fahrgastraum und am Arbeitsplatz“ des NALS verantwortlich.

Zu den im Inhalt und in den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen verwiesen:

IEC 60942	siehe DIN EN 60942
IEC 61672-1	siehe DIN EN 61672-1
ISO 2922	siehe DIN EN ISO 2922
ISO 3744	siehe DIN EN ISO 3744
ISO 8178-4	siehe DIN EN ISO 8178-4
ISO 8665	siehe DIN EN ISO 8665
ISO 8666	siehe DIN EN ISO 8666
ISO 10087	siehe DIN EN ISO 10087
ISO 12001	siehe DIN EN ISO 12001

Die Deutschen Normen sind im Anhang NA aufgeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14509:2001-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Anforderungen an Abnahmeprüfungen mit einem Normboot für Z-Antriebe mit integriertem Auspuffsystem aufgenommen;

b) Anforderung an die Wassertiefe am Messort aufgenommen;

c) Unterscheidung der Anforderungen an die Umgebungsbedingungen für Gleitfahrt-Boote und Verdrängungsfahrt-Boote aufgehoben;

d) geringere Anforderung an die höchstzulässige Windgeschwindigkeit bei der Messung festgelegt;

e) für längere Boote geringere Anforderungen an die höchstzulässige Wellenhöhe bei der Messung festgelegt;

f) Angaben zur Messunsicherheit präzisiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14509: 2001-03
DIN EN ISO 14509/A1: 2004-12

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

DIN EN 61672-1, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 1: Anforderungen*

DIN EN ISO 2922, *Akustik — Messung des von Wasserfahrzeugen auf Binnengewässern und in Häfen abgestrahlten Luftschalls*

DIN EN ISO 3744, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruck-messungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene*

DIN EN ISO 8178-4, *Hubkolben-Verbrennungsmotoren — Abgasmessung — Teil 4: Prüfzyklen für verschiedene Motorverwendungen*

DIN EN ISO 8665, *Kleine Wasserfahrzeuge — Schiffsantriebsmotoren und –systeme — Leistungsmessung und Leistungsangabe*

DIN EN ISO 8666, *Kleine Wasserfahrzeuge — Hauptdaten*

DIN EN ISO 10087, *Kleine Wasserfahrzeuge — Schiffskörper-Kennzeichnung — Codierungssystem*

DIN EN ISO 12001, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Regeln für die Erstellung und Gestaltung einer Geräuschmessnorm*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

— Leerseite —

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 14509-1

Oktober 2008

ICS 17.140.30; 47.080

Ersatz für EN ISO 14509:2000

Deutsche Fassung

Kleine Wasserfahrzeuge — Von motorgetriebenen Sportbooten abgestrahlter Luftschall — Teil 1: Vorbeifahrtmessungen (ISO 14509-1:2008)

Small craft — Airborne sound emitted by powered recreational craft — Part 1: Pass-by measurement procedures (ISO 14509-1:2008)

Petits navires — Bruit aérien émis par les bateaux de plaisance motorisés — Partie 1: Méthodes de mesure pour l'essai de passage (ISO 14509-1:2008)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. August 2008 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

© 2008 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN ISO 14509-1:2008 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe 4

4 Formelzeichen 6

5 Messgröße 6

6 Messunsicherheit 6

7 Messausrüstung 8

8 Anforderungen an den Messort und Umgebungsbedingungen 8

9 Prüfkurs, Mikrofonaufstellung und Messabstand 9

10 Betriebsbedingungen 11

11 Messverfahren 12

12 Messbericht 13

13 Normbootvorschriften für Abnahmeprüfungen von Außenbordmotoren nach Abschnitt 10 13

14 Normboot-Vorschriften für Abnahmeprüfungen von Z-Antrieben mit integriertem Auspuffsystem nach Abschnitt 10 14

Anhang A (normativ) Messung des Schallexpositionspegels 16

Anhang B (informativ) Beispiel eines Vordrucks für den Messbericht 20

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 94/25/EG, geändert durch die Richtlinie 2003/44/EG 23

Literaturhinweise 24

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14509-1:2008) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS T01 „Schiffbau und Schifffahrtsanlagen“, dessen Sekretariat von CMC gehalten wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2009 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 ISO 14509:2000.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14509-1:2008 wurde vom CEN als EN ISO 14509-1:2008 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 14509 legt die Bedingungen für reproduzierbare und vergleichbare Messungen des maximalen Schalldruckpegels fest, der während der Vorbeifahrt von motorgetriebenen Sportbooten von bis zu 24 m Länge erzeugt wird. Eingeschlossen sind Boote mit Einbaumotor, Boote mit Z-Antrieb, Wassermotorräder (Jet-Ski) und Außenbordmotoren. Er legt darüber hinaus Abnahmeprüfungen mit einem Normboot für Z-Antriebe mit integriertem Auspuffsystem und für Außenbordmotoren fest. In Anhang A ist ein Verfahren beschrieben, nach dem der Schallexpositionspegel zu messen ist, falls seine Bestimmung zusätzlich zum maximalen Schalldruckpegel gewünscht ist.

ANMERKUNG Für Schallemissionsmessungen an anderen als den oben beschriebenen Booten gilt ISO 2922.

Das in diesem Teil von ISO 14509 beschriebene akustische Messverfahren ist von der Genauigkeitsklasse 2.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 8665, *Small craft — Marine propulsion engines and systems — Power measurements and declarations*

ISO 8666:2002, *Small craft — Principal data*

ISO 10087, *Small craft — Craft identification — Coding system*

IEC 60942, *Electroacoustics — Sound calibrators*

IEC 61672-1, *Electroacoustics — Sound level meters — Part 1: Specifications*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Abnahmeprüfung für Sportboote
Abnahmeprüfung
Messung, die dem Nachweis dient, dass das Geräusch des fahrenden Bootes oder, bei Verwendung eines Normbootes, des Außenbordmotors oder, bei Verwendung eines Normbootes, des Z-Antriebes mit integriertem Auspuffsystem Geräuschanforderungen erfüllt oder vorgeschriebenen Grenzwerten entspricht

ANMERKUNG Siehe auch Definition der „Abnahmeprüfung“ in ISO 2922.

3.2
Kontrollmessung für Sportboote
Kontrollmessung
Messung, die durchgeführt wird, um zu prüfen, ob das Geräusch des fahrenden Bootes oder des Außenbordmotors an einem beliebigen Boot oder des Z-Antriebs mit integriertem Auspuffsystem an einem beliebigen Boot noch innerhalb vorgeschriebener Grenzen liegt und dass seit der Abnahme bei der ersten Auslieferung oder nach Umbauten, falls zutreffend, keine bemerkbaren Änderungen eingetreten sind

ANMERKUNG 1 Im Falle einer bemerkbaren Änderung kann auch eine nachfolgende Abnahmeprüfung nötig sein.

ANMERKUNG 2 Siehe auch Definition der „Kontrollmessung“ in ISO 2922.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01

3.3
maximaler A-frequenz-bewerteter Schalldruckpegel mit Zeitbewertung S für Sportboote
maximaler AS-bewerteter Schalldruckpegel
$L_{p\mathrm{ASmax}}$
maximaler Schalldruckpegel, mit Frequenzbewertung A und mit Zeitbewertung S (en: slow), gemessen nach IEC 61672-1, während der Vorbeifahrt des Bootes unter bestimmten Betriebsbedingungen

ANMERKUNG Ausgedrückt in Dezibel (dB).

3.4
A-bewertete Schallexposition
$E_{\mathrm{A},T}$
Integral des quadrierten A-bewerteten Schalldrucks, p, über ein bestimmtes Zeitintervall oder Ereignis der Dauer T (beginnend mit t_1 und endend mit t_2)

$$E_{\mathrm{A},T} = \int_{t_1}^{t_2} p_{\mathrm{A}}^2(t)\,\mathrm{d}t \tag{1}$$

ANMERKUNG 1 Ausgedrückt in Quadratpascalsekunde ($\mathrm{Pa}^2\mathrm{s}$).

ANMERKUNG 2 Aufgrund technischer Einschränkungen der Messinstrumente wird p^2 immer als Quadrat eines frequenzbewerteten und frequenzbandlimitierten Schalldrucks aufgefasst. Die Anwendung einer bestimmten Frequenzbewertung, wie in IEC 61672-1 festgelegt, wird durch einen entsprechenden Index angegeben, z. B. bezeichnet $E_{\mathrm{A},1\mathrm{h}}$ die A-bewertete Schallexposition über eine Stunde.

ANMERKUNG 3 Bei Anwendung auf ein Einzelereignis von stoßartigem oder unterbrochenem Schall wird die Größe als „Einzelereignis-Schallexposition“ bezeichnet und das Symbol E wird ohne Index verwendet.

ANMERKUNG 4 Dieser Begriff ist nur für die optionale Messung des Schallexpositionspegels nach Anhang A relevant.

ANMERKUNG 5 Übernommen aus ISO/TR 25417:2007, 2.6.

3.5
A-bewerteter Schallexpositionspegel
$L_{E,\mathrm{A},T}$
zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der A-bewerteten Schallexposition, $E_{\mathrm{A},T}$, zu einem Bezugswert, E_0, ausgedrückt in Dezibel

$$L_{E,\mathrm{A},T} = 10\ \mathrm{lg}\left(\frac{E_{\mathrm{A},T}}{E_0}\right)\mathrm{dB} \tag{2}$$

ANMERKUNG 1 Der Referenzwert, E_0, ist $(20\ \mu\mathrm{Pa})^2\mathrm{s} = 4 \times 10^{-10}\ \mathrm{Pa}^2\mathrm{s}$.

ANMERKUNG 2 Die Anwendung einer bestimmten Frequenzbewertung, wie in IEC 61672-1 festgelegt, wird durch einen entsprechenden Index angegeben, zum Beispiel bezeichnet $L_{E,\mathrm{A},T,1\mathrm{h}}$ den A-bewerteten Schallexpositionspegel über eine Stunde.

ANMERKUNG 3 Bei Anwendung auf ein Einzelereignis von stoßartigem oder unterbrochenem Schall wird die Größe als „Einzelereignis-Schallexpositionspegel“ bezeichnet und das Symbol L_E wird ohne weiteren Index verwendet.

ANMERKUNG 4 In diesem Teil von ISO 14509 charakterisiert der Schallexpositionspegel die Emission der Quelle und nicht die Geräuscheinwirkung auf Personen, die dem Schall ausgesetzt sind.

ANMERKUNG 5 Dieser Begriff ist nur für die optionale Messung des Schallexpositionspegels nach Anhang A relevant.

ANMERKUNG 6 Übernommen aus ISO/TR 25417:2007, 2.6.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 14509-1:2009-01