

**ISO 14509-1:2008**



**EN ISO 14509-1:2018**

**NBN EN ISO 14509-1:2018**



---

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

---

Gültig ab 30-10-2018

Ersetzt NBN EN ISO 14509-1:2008

ICS: 17.140.30, 47.080



EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

**EN ISO 14509-1**

Oktober 2018

ICS 47.080; 17.140.30

Ersatz für EN ISO 14509-1:2008

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 16. April 2018 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2013/53/EG .....	5
Vorwort .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Formelzeichen .....	9
5 Messgröße .....	9
6 Messunsicherheit .....	10
7 Messausrüstung .....	11
7.1 Anforderungen an die Ausrüstung .....	11
7.2 Kalibrierung der Ausrüstung .....	11
8 Anforderungen an den Messort und Umgebungsbedingungen .....	11
8.1 Anforderungen an den Messort .....	11
8.2 Umgebungsbedingungen .....	12
8.3 Fremdgeräusch .....	12
8.3.1 Allgemeines .....	12
8.3.2 Abnahmeprüfungen .....	12
8.3.3 Kontrollmessungen .....	12
9 Prüfkurs, Mikrofonaufstellung und Messabstand .....	13
9.1 Allgemeines .....	13
9.2 Abstandskorrektur .....	14
10 Betriebsbedingungen .....	14
11 Messverfahren .....	15
12 Messbericht .....	16
13 Normbootvorschriften für Abnahmeprüfungen von Außenbordmotoren nach Abschnitt 10 .....	17
14 Normboot-Vorschriften für Abnahmeprüfungen von Z-Antrieben mit integriertem Auspuffsystem nach Abschnitt 10 .....	17
Anhang A (normativ) Messung des Schallexpositionspegels .....	19
A.1 Allgemeines .....	19
A.2 Messgröße .....	19
A.3 Messunsicherheit .....	19
A.4 Messausrüstung .....	21
A.4.1 Anforderungen an die Messgeräte .....	21
A.4.2 Kalibrierung der Messgeräte .....	21
A.5 Fremdgeräusch-Schallexpositionspegel, $L''_{AE}$ .....	21
A.5.1 Abnahmeprüfungen .....	21
A.5.2 Kontrollmessungen .....	21

A.6	Abstandskorrektur .....	22
A.7	Messverfahren .....	22
A.8	Messbericht .....	23
Anhang B (informativ) Beispiel eines Vordrucks für den Messbericht.....		24

## Bilder

Bild 1	— Mikrofonaufstellung und Prüfkurs des Bootes .....	13
Bild 2	— Mikrofonaufstellung und Mikrofonhöhen .....	14

## Tabellen

Tabelle ZA.1	— Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2013/53/EU .....	5
Tabelle 1	— Vergleichstandardabweichung der Messungen .....	10
Tabelle 2	— Schwankungen bei einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 90 % .....	10
Tabelle 3	— Korrektur um den Fremdgeräusch-Schalldruckpegel, $L''_{pAS}$ , bei Kontrollmessungen.....	13
Tabelle 4	— Normbootvorschriften.....	17
Tabelle 5	— Vorschriften für Normboote mit Ottomotoren.....	18
Tabelle 6	— Normboot-Vorschriften für Dieselmotoren.....	18
Tabelle A.1	— Vergleichsstandardabweichung der Messungen .....	20
Tabelle A.2	— Schwankungen für eine Überdeckungswahrscheinlichkeit von 90 %.....	20
Tabelle A.3	— Korrektur um den Fremdgeräusch-Schallexpositionspegel, $L''_{AE}$ , bei Kontrollmessungen.....	22

## EN ISO 14509-1:2018 (D)

### Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 14509-1:2008 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 14509-1:2018 übernommen.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14509-1:2008.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2013/53/EU.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2013/53/EU 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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

#### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14509-1:2008 wurde von CEN als EN ISO 14509-1:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Anhang ZA (informativ)

### Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2013/53/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages M/542/C(2015) 8736 endgültig erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2013/53/EU**

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang 1, Teil C, 1 — Grundlegende Anforderungen für Lärmemissionen; Lärmemissionspegel	alle Abschnitte	Dieser Teil von EN ISO 14509 legt Verfahren für Vorbeifahrprüfungen zur Messung von Lärmemissionen von Sportbooten. Diese Norm legt nicht die Informationen fest, die in der Betriebsanleitung nach Anhang I.C.2 anzugeben sind.

**WARNHINWEIS 1** — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

**WARNHINWEIS 2** — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

**EN ISO 14509-1:2018 (D)****Vorwort**

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatliche und nicht-staatliche, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in der Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedsländer benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 14509-1 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188, *Small craft*, erarbeitet.

Diese erste Ausgabe von ISO 14509-1 ersetzt ISO 14509:2000, die technisch überarbeitet wurde. Sie enthält zugleich die Änderung ISO 14509:2000/Amd.1:2004.

ISO 14509 besteht unter dem allgemeinen Titel *Small craft — Airborne sound emitted by powered recreational craft* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: Pass-by measurement procedures*
- *Part 2: Sound assessment using reference craft*
- *Part 3: Sound assessment using calculation and measurement procedures*



## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 14509 legt die Bedingungen für die Erlangung reproduzierbarer und vergleichbarer Messungsergebnisse 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. Es ist außerdem 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 Prüfverfahren 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 reciprocating internal combustion engines — 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“ (en: acceptance test) 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-Antriebes 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.