

**ISO 12215-2:2002**



**EN ISO 12215-2:2018**

**NBN EN ISO 12215-2:2018**



---

**Kleine Wasserfahrzeuge - Rumpfbauweise und Dimensionierung -  
Teil 2: Werkstoffe: Kernwerkstoffe für Verbundbauweise,  
eingebettete Werkstoffe (ISO 12215-2:2002)**

---

Gültig ab 30-10-2018

Ersetzt NBN EN ISO 12215-2:2002

ICS: 47.080



EUROPÄISCHE NORM  
 EUROPEAN STANDARD  
 NORME EUROPÉENNE

**EN ISO 12215-2**

Oktober 2018

ICS 47.080

Ersatz für EN ISO 12215-2:2002

Deutsche Fassung

**Kleine Wasserfahrzeuge - Rumpfbauweise und  
 Dimensionierung - Teil 2: Werkstoffe: Kernwerkstoffe für  
 Verbundbauweise, eingebettete Werkstoffe (ISO 12215-  
 2:2002)**

Small craft - Hull construction and scantlings - Part 2:  
 Materials: Core materials for sandwich construction,  
 embedded materials (ISO 12215-2:2002)

Petits navires - Construction de coques et échantillons -  
 Partie 2: Matériaux: Matériaux d'âme pour les  
 constructions de type sandwich, matériaux enrobés  
 (ISO 12215-2:2002)

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
<b>Europäisches Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU</b> .....	<b>4</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Eigenschaften der Kern-Verbundkonstruktion</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1 Verbundbauweise</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2 Anforderungen an die Struktur</b> .....	<b>7</b>
<b>3.3 Werkstoffanforderungen, allgemein</b> .....	<b>7</b>
<b>3.4 Werkstoffanforderungen, speziell</b> .....	<b>7</b>
<b>3.4.1 Hartschaum</b> .....	<b>7</b>
<b>3.4.2 Balsa-Hirnholz</b> .....	<b>8</b>
<b>3.4.3 Andere Kernwerkstoffe</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Eingebettete Werkstoffe/Einlagen</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1 Allgemeine Anforderungen</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2 Spezielle Anforderungen</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Handbuch für Schiffsführer</b> .....	<b>8</b>
<b>Anhang A (normativ) Mechanische Kennwerte einiger Kernwerkstoffe</b> .....	<b>9</b>

## Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 12215-2:2002 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 12215-2:2018 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 12215-2:2002.

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 20013/53/EU.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 20013/53/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 12215-2:2002 wurde von CEN als EN ISO 12215-2:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Anhang ZA (informativ)

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

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 I, Teil A, 3.1 – Bauweise	3, 4, Anhang A	Diese Norm spezifiziert nur die Anforderungen für Kernwerkstoffe für tragende Bauteile und für in Verbundbauweise eingebettete Werkstoffe des Wasserfahrzeugs. Die Norm ist dazu vorgesehen, wenn notwendig mit Teil 5 zusammen angewendet zu werden, um sicher zu stellen, dass das Werkstoff geeignete Eigenschaften hat damit die Boots konstruktion die Anforderungen nach Teil 5 für normale Nutzung erfüllt und dass das Wasserfahrzeug in jeder Hinsicht ausreichende Festigkeit hat.
Anhang I, Teil A, 2.5 – Eignerhandbuch	5	

**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.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise 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, staatlich und nicht-staatlich, 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 3 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in dem Erarbeiten von Internationalen 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 Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Teils der ISO 12215 Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 12215-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188, *Small craft*, erarbeitet.

ISO 12215 besteht unter dem allgemeinen Titel *Small craft — Hull construction and scantlings* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: Materials: Thermosetting resins, glass-fibre reinforcement, reference laminate*
- *Part 2: Materials: Core materials for sandwich construction, embedded materials*
- *Part 3: Materials: Steel, aluminium alloys, wood, other materials*
- *Part 4: Workshop and manufacturing*
- *Part 5: Design pressures, design stresses, scantling determination*
- *Part 6: Structural arrangements and details*

Anhang A ist ein normativer Teil dieses Teils von ISO 12215.

**EN ISO 12215-2:2018 (D)****1 Anwendungsbereich**

Dieser Teil von ISO 12215 legt Anforderungen für Kernwerkstoffe für tragende Bauteile und für in Verbundbauweise eingebettete Werkstoffe fest. Die Norm ist auf kleine Wasserfahrzeuge von einer Rumpflänge ( $L_H$ ) bis 24 m entsprechend ISO 8666 anwendbar.

**ANMERKUNG** Der Grund für die Erarbeitung dieser Internationalen Norm liegt darin, dass Kernwerkstoffe für Verbundbauweise in kleinen Wasserfahrzeugen eine sorgfältige Auswahl aus dem vielfältigen Werkstoffangebot voraussetzen. Ferner muss ihre Verarbeitung nach bestimmten Regeln erfolgen, um ein gutes Langzeitverhalten bei den zu erwartenden Belastungen und Umweltbedingungen zu erreichen

**2 Normative Verweisungen**

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teiles dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen noch Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

ISO 844:2001, *Rigid cellular plastics — Determination of compression properties.*

ISO 845:1988, *Cellular plastics and rubbers — Determination of apparent (bulk) density.*

ISO 1922:2001, *Rigid cellular plastics — Determination of shear strength.*

ISO 1926:—<sup>1)</sup>, *Cellular plastics — Determination of tensile properties of rigid materials.*

ISO 2896:2001, *Rigid cellular plastics — Determination of water absorption.*

ISO 3131:1975, *Wood — Determination of density for physical and mechanical tests.*

ISO 3132:1975, *Wood — Testing in compression perpendicular to grain.*

ISO 3345:1975, *Wood — Determination of ultimate tensile stress parallel to grain.*

ISO 3346:1975, *Wood — Determination of ultimate tensile stress perpendicular to grain.*

ISO 4589 (alle Teile):1996, *Plastics — Determination of burning behaviour by oxygen index*

ISO 8666:—<sup>2)</sup>, *Small craft — Principal data.*

ISO 12215-5:—<sup>2)</sup>, *Small craft — Hull construction and scantlings — Part 5: Design pressures, design stresses, scantling determination.*

ASTM C-365:2000, *Standard test method for flatwise compressive properties of sandwich cores.*

---

1) In Vorbereitung (Überarbeitung von ISO 1926:1979)

2) In Vorbereitung