DIN EN ISO 12215-5:2009-08 (D)

Kleine Wasserfahrzeuge - Rumpfbauweise und Dimensionierung - Teil 5: Entwurfsdrücke für Einrumpffahrzeuge, Entwurfsspannungen, Ermittlung der Dimensionierung (ISO 12215-5:2008); Deutsche Fassung EN ISO 12215-5:2008

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 7

4 Symbole 9

5 Allgemeines 11

6 Maße, Daten und Flächen 12
6.1 Maße und Daten 12
6.2 Flächen 13

7 Druckbeeinflussende Faktoren 14
7.1 Allgemeines 14
7.2 Entwurfskategoriefaktor k_{DC} 14
7.3 Dynamischer Belastungsfaktor n_{CG} 14
7.4 Längsdruck-Verteilungsfaktor k_L 15
7.5 Flächendruck-Reduzierungsfaktor k_{AR} 16
7.6 Rumpf-Seitendruck-Reduzierungsfaktor k_Z 18
7.7 Aufbauten- und Deckshausdruck-Reduzierungsfaktor k_{SUP} 18
7.8 Druckkorrekturfaktor k_{SLS} für Stampfen bei leichten und stabilen Segelfahrzeugen 18

8 Entwurfsdrücke 19
8.1 Entwurfsdruck am Motorfahrzeug 19
8.2 Entwurfsdruck am Segelfahrzeug 21
8.3 Entwurfsdruck für wasserdichte Schotte und Integraltanks sowie deren Begrenzungen 22
8.4 Entwurfsdrücke für tragende Bauteile, bei denen $k_{AR} \leq 0{,}25$ wäre 24

9 Paneel- und Steifenmaße 25
9.1 Maße von Beplattungspaneelen 25
9.2 Maße der Steifen 29

10 Dimensionierungsgleichungen für Beplattung 31
10.1 Dickenanpassungsfaktoren für Beplattung 31
10.2 Einschichtige GfK-Beplattung 34
10.3 Metallbeplattung — Aluminiumlegierung und Stahl 36
10.4 Einschichtige Schichtholz- oder Sperrholz-Beplattung 37
10.5 GfK-Sandwich-Beplattung 38
10.6 Mindestdicke für Ein-Schicht-Beplattung 43

11 Anforderungen an Versteifungsbauteile 44
11.1 Allgemeines 44
11.2 Korrekturfaktoren für Eigenschaften von Steifen 44
11.3 Entwurfsbelastungen für Steifen 45
11.4 Anforderungen an Steifen aus ähnlichen Werkstoffen 46
11.5 Anforderungen an Steifen aus unterschiedlichen Werkstoffen 47
11.6 Effektive Beplattung 48

11.7 Gesamtmaße von Steifen **49**
11.8 Tragende Schotte **51**
11.9 Tragende Stützen für Ballastkiele von Segelfahrzeugen **52**

12 Handbuch für Schiffsführer **52**
12.1 Allgemeines **52**
12.2 Übliche Betriebsbedingungen **52**
12.3 Eventuelle Beschädigung der Außenhülle **52**

Anhang A (normativ) **Vereinfachtes Verfahren für die Bestimmung der Dimensionierung** **53**
A.1 Alternativverfahren für Segelfahrzeuge der Entwurfskategorien C und D von L_H < 9 m **53**
A.2 Korrektur für andere Werkstoffe **54**

Anhang B (normativ) **Fallprüfung für Boote < 6 m** **57**
B.1 Theoretischer Hintergrund **57**
B.2 Prüfung und Übereinstimmung **58**

Anhang C (normativ) **Eigenschaften und Berechnungen von GfK-Laminaten** **60**
C.1 Verfahren zur Bestimmung von mechanischen Eigenschaften **60**
C.2 Vorgegebene mechanische Eigenschaften **64**
C.3 Beispiele **70**

Anhang D (normativ) **Mechanische Eigenschaften von Sandwichkernen und Sandwich-Berechnungen** **73**
D.1 Mechanische Eigenschaften von Sandwichkernwerkstoffen **73**
D.2 Sandwich-Gleichungen **75**
D.3 Vorgerechnete Tabellen und Bilder für Sandwiche **77**

Anhang E (normativ) **Eigenschaften von Holzlaminaten und Holzberechnungen** **79**
E.1 Holzlaminate **79**
E.2 Mechanische Eigenschaften von Holzlaminaten **81**
E.3 Berechnungsbeispiele für laminiertes Holz **87**

Anhang F (normativ) **Mechanische Eigenschaften von Metallen** **89**

Anhang G (normativ) **Geometrische Eigenschaften von Steifen** **92**
G.1 Allgemeines **92**
G.2 Glasfaser-verstärkter Kunststoff **92**
G.3 Rundbilgen und hartkantige Kimmen **97**
G.4 Metallrumpfsteifen **98**
G.5 Holzsteifen **100**

Anhang H (normativ) **Laminatstapel-Analyse** **108**
H.1 Allgemeines **108**
H.2 Streifenanalyse **109**
H.3 Verfahren für Steifen **116**

Literaturhinweise **119**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 94/25/EG mit der Änderung EG-Richtlinie 2003/44/EG** **120**