

DIN EN ISO 12215-5:2020-03 (D)

**Kleine Wasserfahrzeuge - Rumpfbauweise und Dimensionierung - Teil 5:
Entwurfsdrücke für Einrumpffahrzeuge, Entwurfsspannungen, Ermittlung der
Dimensionierung (ISO 12215-5:2019); Deutsche Fassung EN ISO 12215-5:2019**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU.....	5
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Symbole	12
5 Allgemeines.....	16
5.1 Materialien	16
5.2 Gesamtverfahren für die Ermittlung der Dimensionierung.....	16
6 Hauptabmessungen, Daten und Bereiche	17
6.1 Abmessungen und Daten	17
6.2 Bereiche.....	17
6.2.1 Allgemeines.....	17
7 Abmessungen von Platten und Versteifungen.....	19
7.1 Allgemeines.....	19
7.2 Rechtwinkliges Gitter aus Platten und Versteifungen	20
7.3 Nicht-rechteckige Paneele.....	22
7.3.1 Trapezförmige oder dreieckige Paneele	22
7.3.2 Andere Formen	23
7.4 Druck auf ein Paneel oder eine Versteifung	24
8 Druckanpassungsfaktoren	25
8.1 Allgemeines.....	25
8.2 Entwurfskategoriefaktor k_{DC}	26
8.3 Dynamischer Lastfaktor k_{DYN}	26
8.4 Längsdruckverteilungsfaktor k_L	27
8.5 Flächendruckreduktionsfaktor k_{AR}	28
8.6 Aufbauten- und Deckhaus-Druckreduzierungsfaktor k_{SUP}	29
8.7 Druckkorrekturfaktor k_{SLS} bei Schlag für leichte und stabile Segelfahrzeuge.....	30
9 Entwurfsdrücke	30
9.1 Entwurfsdruck für Motorfahrzeuge	30
9.2 Entwurfsdruck für Segelfahrzeuge.....	33
9.3 Entwurfsdruck von wasserdichten Schotten und integrierten Tankumwallungen	33
9.3.1 Allgemeines.....	33
9.3.2 Schwallwände integrierter Tanks.....	34
9.3.3 Kollisionsschotten.....	35
9.3.4 Nicht wasserdichte oder Teilschotten	35

9.3.5	Schwerter von am Kiel anhebbaren Lenzbrunnen.....	35
9.3.6	Übertragung von Säulenlasten.....	35
9.3.7	Lasten durch Außenbordmotoren.....	35
10	Mechanische Eigenschaften und Entwurfsspannungen.....	35
10.1	Faktor der Bootsbauqualität K_{BB}	35
10.2	Beurteilungsverfahrens faktor k_{AM}	36
10.3	Entwurfsspannungen nach Material und Berechnungsverfahren	37
11	Verfahren für strukturelle Analyse und Ermittlung der Dimensionierung	38
11.1	Die sechs verfügbaren Verfahren	38
11.2	Verfahren 1: „vereinfachtes“ Verfahren	40
11.3	Verfahren 2: „erweitertes“ Verfahren (Faserlagen-Analyse)	40
11.4	Verfahren 3: „Entwickeltes“ Verfahren für alle Lamine, einschließlich nicht ausgeglichener Lamine.....	40
11.5	Verfahren 4: „Direktprüfung“	41
11.6	Verfahren 5: „FEM“ – Finite-Elemente-Verfahren.....	41
11.6.1	Allgemeine Erwägungen	41
11.6.2	Allgemeine Anleitung für die Beurteilung durch numerische 3D-Verfahren.....	42
11.6.3	Grenzannahmen und Lastanwendung.....	42
11.6.4	Modell-Idealisierung.....	42
11.7	Verfahren 6: Alternative Prüfung – Fallprüfung	42
11.8	Mindestdicke aus „anerkannten Praktiken“	42
12	Wasserfahrzeuge für gewerbliche Nutzung: gewerbliche Wasserfahrzeuge und Arbeitsboote	42
13	Eignerhandbuch	43
13.1	Allgemeines.....	43
13.2	Normale Betriebsart.....	43
13.3	Informationen zur Instandhaltung von Sandwich-Bepfaltungen.....	43
13.4	In Anhang J geforderte Informationen — für gewerbliche Wasserfahrzeuge und Arbeitsboote	43
14	Anwendungsformblatt.....	43
Anhang A (normativ) Anwendung der Analyseverfahren 1 bis 3 aus Tabelle 18		44
Anhang B (normativ) Mechanische Eigenschaften und Entwurfsspannung von Metallen		72
Anhang C (normativ) Eigenschaften und Berechnungen für FRP-Lamine.....		76
Anhang D (normativ) Fallprüfung für Wasserfahrzeuge < 6 m.....		92
Anhang E (normativ) Sandwich-Berechnungen.....		95
Anhang F (normativ) Eigenschaften und Berechnungen für Holz-/Sperrholzlamine		99
Anhang G (normativ) Geometrische Eigenschaften von Versteifungen		109
Anhang H (normativ) Laminat-Stapelanalyse für Bepfaltungen und Versteifungen.....		122
Anhang I (informativ) Werte „anerkannter Praktiken“ für die Mindestdicke oder Fasertrockenmasse		148
Anhang J (normativ) Gewerbliche Wasserfahrzeuge und Arbeitsboote — Zusätzliche Anforderungen.....		150
Anhang K (informativ) Durch Außenbordmotoren induzierte Lasten.....		154
Anhang L (informativ) Anwendungsformblatt von ISO 12215-5		156
Literaturhinweise		158