

DIN EN ISO 12216:2023-02 (D)

Kleine Wasserfahrzeuge - Fenster, Bullaugen, Luken, Seeschlagblenden und Türen - Anforderungen an die Festigkeit und Wasserdichtheit (ISO 12216:2020 + Amd 1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 12216:2022 + A1:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
A1 Europäisches Vorwort der Änderung 1 A1	5
Anhang ZA (informativ) A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU A1	6
Vorwort	7
A1 Vorwort der Änderung 1 A1	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
3.1 Allgemeine Definitionen zu Öffnungen und deren Abdeckungen	11
3.2 Einrichtungen zum Verschließen einer Öffnung.....	11
3.3 Platte einer Vorrichtung	11
3.4 Spezifische Vorrichtungen.....	12
3.5 Definition der Bereiche	13
3.6 Platten-Anschlussarten	15
3.7 Glasarten	15
3.8 Wasserdichtheit.....	16
3.9 Andere allgemeine Definitionen	16
4 Allgemeine Anforderungen.....	18
4.1 Anforderungen anderer Internationaler Normen.....	18
4.2 Festigkeit von Vorrichtungen.....	18
4.3 Wasserdichtheit von Vorrichtungen.....	18
4.3.1 Mindestgrad der Wasserdichtheit	19
4.3.2 Zusätzliche Anforderungen an Vorrichtungen im Hinblick auf die Wasserdichtheit	19
5 Plattenwerkstoffe.....	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Acryl-Plattenwerkstoffe.....	20
5.3 Glas.....	20
5.3.1 Einschränkungen der Anwendung	20
6 Spezifische Anforderungen an Vorrichtungen.....	20
6.1 Endanschluss und Anordnung der Platten.....	20
6.1.1 Einfach gelagerte Platten	20
6.1.2 Halbfest angeschlossene Platten	21
6.2 Anforderungen an die Befestigung.....	21
6.2.1 Befestigung von Platten und Rahmen.....	21
6.2.2 Befestigung von halbfest angeschlossenen Platten.....	21
6.2.3 Befestigung geklebter Platten	22
6.2.4 Verstärkungen und Befestigungen	22
6.3 Sonderanforderungen	22
6.3.1 Im Bereich I angeordnete Vorrichtungen.....	22
6.3.2 Im Bereich II a angeordnete Vorrichtungen	24

6.3.3	Süllhöhen von im Deck versenkten Niedergangsöffnungen.....	26
6.3.4	Schiebe-Vorrichtungen.....	27
6.3.5	Steckschotten	27
6.3.6	Sicherungssystem	27
6.3.7	Seeschlagblenden.....	27
6.3.8	Fluchtluken von Mehrumpf-Fahrzeugen	28
6.3.9	Vorgefertigte Vorrichtungen	28
6.3.10	Vorrichtungssysteme (zusammengesetzte Vorrichtungen).....	28
7	Bewertung der Festigkeit	29
7.1	Bewertungsverfahren für die Festigkeit von Vorrichtungen.....	29
7.2	Einschichtenplatten — Direkte Berechnungsverfahren	29
7.2.1	Halbfest angeschlossene Einschichtenplatten — Direktes Berechnungsverfahren.....	29
7.2.2	Auswahl der Dicke von Einschichtenplatten.....	30
7.2.3	Bestimmung der Plattenbeiwerte k_f und $k_{f'}$	30
7.2.4	Entwurfsdruck	33
7.2.5	Druckreduktionsfaktor	34
7.2.6	Krümmungsbeiwert	34
7.2.7	Biegefestigkeit und Elastizitätsmodul.....	34
7.2.8	Sicherheitsfaktor und Mindestplattendicke.....	34
7.2.9	Einfach an zwei Seiten gelagerte Einschichtenplatte — Direkte Berechnung.....	35
7.2.10	Einfach an drei Seiten gelagerte Einschichtenplatte — Direkte Berechnung.....	35
7.3	Verbundglas — Direkte Berechnung	36
7.4	Erweitertes Berechnungsverfahren.....	38
7.5	Druckprüfung-Bewertungsverfahren.....	38
	Anhang A (informativ) Einbaubereiche von Vorrichtungen über WLBEZ	39
	Anhang B (informativ) Typen der Anschlussarten der Plattenkanten.....	41
	Anhang C (normativ) Nicht unterstützte Plattenmaße.....	43
	Anhang D (normativ) Prüfverfahren	45
D.1	Allgemeines.....	45
D.2	Druckprüfung und Prüfung der Wasserdichtheit.....	45
D.2.1	Druckprüfung von wasserdichten Vorrichtungen (Grad der Wasserdichtheit 2)	45
D.2.2	Prüfungen der Wasserdichtheit	46
D.3	Prüfung oder Berechnung von mechanischen Verbindungsgliedern	49
D.4	Prüfungen der Verklebung.....	50
D.4.1	Allgemeines.....	50
D.4.2	Innendruckprüfung.....	50
D.4.3	Trennprüfung.....	51
	Anhang E (normativ) Hochstoßfestes Glas	53
	Anhang F (informativ) Rechentabellen	54
F.1	Mechanische Eigenschaften von typischen Werkstoffen.....	54
F.2	Anwendung der Rechentabellen	55
	Literaturhinweise	100