DIN EN ISO 20650:2026-12 (D)

Fahrzeuge der Binnenschifffahrt - Kleine schwimmende Arbeitsmaschinen - Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 20650:2025); Deutsche Fassung EN ISO 20650:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Vorwort 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 11

4 Allgemeine Anforderungen 13
4.1 Allgemeine Anforderungen 13
4.2 Festigkeit 13
4.3 Stabilität 13
4.4 Restsicherheitsabstand 13
4.5 Restfreibord 13
4.6 Sinksicherheit 13
4.7 Einsenkungsmarken 14
4.8 Manövriereigenschaften 14
4.9 Fahrgeräusch der kleinen schwimmenden Arbeitsmaschine 14
4.10 Alarmsignal 14
4.11 Stabilität und Festigkeit der Arbeitseinrichtungen 14

5 Steueranlage 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Antriebseinheit der Steueranlage 14
5.3 Anzeige- und Überwachungseinrichtungen 15
5.4 Wellendurchführungen von Ruderschäften 15

6 Steuerstand 15
6.1 Allgemeines 15
6.2 Freie Sicht 15
6.3 Steuer-, Anzeige- und Überwachungseinrichtungen 18
6.3.1 Allgemeine Anforderungen 18
6.3.2 Besondere Anforderungen an die Steuer- und Überwachungseinrichtungen von Hauptmaschinen 18
6.4 Höhenverstellbare Steuerstände 18

7 Maschinenräume 19
7.1 Allgemeines 19
7.2 Brandschutz 19
7.3 Hitzedetektor 19

8 Maschinenbauliche Anforderungen an Motoren 20
8.1 Allgemeines 20
8.2 Sicherheitsausrüstung 20
8.3 Antriebsanlagen 20
8.4 Motorabgasanlagen von Verbrennungskraftmaschinen 20
8.5 Tanks, Leitungen und Zubehör für flüssige Brennstoffe oder Hydrauliköle 20
8.6 Tanks, Leitungen und Zubehör für Flüssiggas 21
8.6.1 Allgemeines 21

8.6.2 Gasflaschen ... 21
8.6.3 Bestandteile des Brennstoffsystems ... 21
8.6.4 Installation ... 22
8.6.5 Aufstellung von Gasflaschen ... 23
8.6.6 Gasleitungen und -schläuche ... 25
8.6.7 Elektroinstallation ... 26
8.6.8 Gasspüranlage ... 26
8.6.9 Zwangsbelüftung ... 27
8.7 Lenz- und Entwässerungseinrichtungen ... 27
8.8 Durchführungen von Propellerwellen ... 27

9 Elektrische Einrichtungen und Anlagen ... 27
9.1 Allgemeines ... 27
9.2 Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen, feste Fremdkörper, Eindringen von Wasser ... 28
9.3 Höchstzulässige Spannungen ... 28
9.4 Generatoren, Motoren und Transformatoren ... 29
9.5 Akkumulatoren (Batterien) und ihre Ladeeinrichtungen ... 29
9.6 Schaltgeräte ... 31
9.6.1 Schalttafeln ... 31
9.6.2 Schalter, Schutzvorrichtungen ... 31
9.6.3 Aufstellung von Schalttafeln ... 31
9.7 Installationsmaterial ... 32
9.8 Kabel, isolierte Kabel und Kabelsysteme ... 32
9.9 Beleuchtungsanlagen ... 32
9.10 Navigationsleuchten ... 33
9.11 Zusätzliche Anforderungen an elektronische Anlagen ... 33

10 Besondere Bestimmungen für elektrische Antriebsmotoren von kleinen schwimmenden Arbeitsmaschinen ... 33
10.1 Allgemeines ... 33
10.2 Generatoren, Transformatoren und Schaltgeräte für den elektrischen Antrieb von kleinen schwimmenden Arbeitsmaschinen ... 33
10.3 Elektrische Antriebsmotoren für den elektrischen Antrieb ... 34
10.4 Leistungselektronik für den elektrischen Antrieb ... 34
10.5 Überwachungseinrichtungen ... 34
10.6 Steuerung, Regelung und automatische Leistungsbegrenzung ... 34
10.7 Schutz des elektrischen Antriebs ... 35

11 Ausrüstung ... 36
11.1 Rettungsringe und Rettungswesten ... 36
11.2 Ankerausrüstung ... 36
11.3 Tragbare Feuerlöscher ... 36
11.4 Sonstige Ausrüstung ... 37

12 Sicherheit am Arbeitsplatz ... 37
12.1 Allgemeines ... 37
12.2 Schutz vor Sturz und Absturz ... 38
12.3 Zugang der Arbeitsplätze ... 38
12.4 Ausgänge und Notausgänge ... 39
12.5 Steigleitern, Stufen und ähnliche Vorrichtungen ... 39
12.6 Innenräume ... 39
12.7 Schutz gegen Lärm und Vibrationen ... 39

13 Arbeitsgeräte ... 40
13.1 Anbaugeräte ... 40
13.2 Bewegliche und vorübergehend vorhandene Maschinen/Arbeitseinrichtungen ... 40
13.3 Winden ... 40
13.4 Krane ... 41

14 Brennstoffbetriebene Heizgeräte ... 41

15 Eignerhandbuch ... 42
15.1 Grundlagen ... 42
15.2 Einsatzbereich ... 42
15.3 Hinweise auf während des Betriebs durchzuführende Prüfungen ... 42
15.4 Krane ... 43
15.4.1 Betriebsanleitung für Krane ... 43
15.4.2 Regelmäßige Inspektion von Kranen durch eine Sachverständigen Person ... 43
15.4.3 Regelmäßige Überprüfungen von Kranen durch einen Sachkundigen ... 43
15.5 Elektrischer Antrieb ... 43

16 Kennzeichnung von kleinen schwimmenden Arbeitsmaschinen (Maschinentypenschild) ... 43

17 Prüfung ... 44
17.1 Allgemeines ... 44
17.1.1 Umfang ... 44
17.1.2 Einzelprüfung und Typprüfung ... 44
17.1.3 Auswahl der Proben für die Typprüfung ... 44
17.2 Grundlegende Prüfungen ... 44
17.2.1 Sichtprüfung und Messung ... 44
17.2.2 Vorlage der Herstellerzertifikate ... 44
17.3 Festigkeit ... 44
17.4 Stabilität ... 45
17.5 Sicherheit gegen Sinken ... 45
17.6 Manövriereigenschaften ... 45
17.7 Lärmgrenzwerte ... 45
17.8 Krane ... 45
17.9 Elektrischer Antrieb ... 46
17.10 Treppen ... 46
17.11 Steigvorrichtungen ... 46

Anhang A (normativ) Nachweis der Stabilität ... 47
A.1 Anforderung ... 47
A.2 Krängungsversuch ... 47
A.3 Daten und Unterlagen ... 47
A.4 Lastannahmen ... 47
A.5 Momente ... 48
A.6 Aufrichtende Momente ... 49

Anhang B (normativ) Manövriereigenschaften ... 50
B.1 Allgemeines ... 50
B.2 Versuch ... 50
B.2.1 Motor-Nennleistung ... 50
B.2.2 Drehkreis ... 50
B.2.3 Schlängelfahrt ... 50
B.2.4 Stoppversuch ... 50
B.2.5 Rückwärtsfahrversuch ... 50
B.2.6 Schleppversuch ... 50

Anhang C (normativ) Sicherheitsanforderungen an Treppen und Steigleitern ... 51
C.1 Treppen ... 51
C.1.1 Neigungswinkel ... 51
C.1.2 Stufen ... 51
C.1.3 Handläufe und Geländer ... 52
C.1.4 Durchgangshöhe bei Treppen ... 52
C.1.5 Festigkeit ... 52
C.1.6 Brandsicherheit ... 52
C.2 Steigleitern ... 52
C.2.1 Allgemeines ... 52
C.2.2 Teile ... 53
C.3 Festigkeit ... 54

C.4 Werkstoffe ... 54

Anhang D (normativ) Sicherheitsanforderungen an Winden ... 55
D.1 Allgemeine Anforderungen ... 55
D.2 Festigkeitsanforderungen ... 55
D.3 Wartung ... 55
D.4 Rücklaufsicherungen ... 55
D.5 Bremsen ... 55
D.6 Bedienteile ... 56
D.7 Seiltrommeln ... 56
D.8 Sicherheitseinrichtungen ... 56
D.9 Kurbelrückschlagsicherungen ... 56
D.10 Handantrieb ... 57
D.11 Handkurbeln an Winden mit Hand- und Kraftantrieb ... 57

Literaturhinweise ... 58

Bilder

Bild 1 — Beispiel für freie Sicht ... 18

Bild 2 — ISO 7010-P003 — Keine offene Flamme; Feuer, offene Entzündquelle und Rauchen verboten ... 30

Bild 3 — ISO 7010-F001 — Feuerlöscher ... 36

Bild 4 — ISO 7010-E003 — Erste Hilfe ... 37

Bild 5 — ISO 7010-M053 — Rettungsweste benutzen ... 38

Bild 6 — ISO 7010-M003 — Gehörschutz benutzen ... 40

Bild C.1 — Steigleiter mit Haltestange ... 53

Tabellen

Tabelle 1 — Tiefe der Trittflächen ... 51