

DIN 81208-17

ICS 03.220.40

Ersatz für
VG 81208-17:1991-09**Manövrieren von Schiffen –
Teil 17: Versuch zur Bestimmung der auftrieb- und momentfreien Fahrt;
Text Deutsch und Englisch**

Manoeuvring of ships –

Part 17: Neutral level flight test/trial; Text in German and English

Manoeuvres de navires –

Partie 17: Essai de vol à niveau neutre; Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Versuchsbezogene physikalische Größen	8
5 Versuchsbedingungen, Beschreibung, Auswertung und Bezeichnung	10
5.1 Versuchsbedingungen	10
5.2 Beschreibung des Versuchs	10
5.2.1 Modellversuch	10
5.2.2 Versuche mit der Großausführung	10
5.3 Auswertung und Darstellung der Ergebnisse	14
5.3.1 Modellversuch	14
5.3.2 Versuch mit der Großausführung	16
5.4 Bezeichnung eines Versuchs zur Bestimmung der auftrieb- und momentfreien Fahrt	20
 Bilder	
Bild 1 — Vertikalkraft	16
Bild 2 — Trimmmoment	16
Bild 3 — Auswertungsdiagramm	16
Bild 4 — Auswertungsdiagramm	18
Bild 5 — Auswertungsdiagramm	18
 Tabellen	
Tabelle 1 — Versuchsbezogene physikalische Größen	8

Contents

	Page
Foreword	5
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 Test/trial-related physical quantities	9
5 Test/trial conditions, description, analysis and designation	11
5.1 Test/trial conditions	11
5.2 Description of the test/trial	11
5.2.1 Model test	11
5.2.2 Full-scale trials	11
5.3 Analysis and presentation of results	15
5.3.1 Model test	15
5.3.2 Full-scale trials	17
5.4 Designation of a neutral level flight test/trial	21
 Figures	
Figure 1 — Vertical force	17
Figure 2 — Trim moment	17
Figure 3 — Analysis diagram	17
Figure 4 — Analysis diagram	19
Figure 5 — Analysis diagram	19
 Tables	
Table 1 — Trial-related physical quantities	9

Vorwort

Diese Norm wurde von der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN, Arbeitsausschuss NA 132-01-01 AA „Schiffstheorie“, ausgearbeitet. Sie ist Bestandteil der nachstehend aufgeführten Normen der Reihe DIN 81208, die auf den Marinenormen VG 81208-1 bis VG 81208-22 basiert.

Die allgemeinen Versuchsbedingungen sind in DIN 81208-1 enthalten.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Prüfnorm für den Bereich der Schiffs- und Meerestechnik.

Die Normen der Reihe DIN 81208 „Manövrieren von Schiffen“ bestehen aus den nachfolgend genannten Teilen.

- Teil 1: Allgemeine Begriffe, Größen und Versuchsbedingungen
- Teil 2: Auslaufversuch
- Teil 3: Ausschwingversuch
- Teil 4: Beschleunigungsversuch
- Teil 5: Drehkreisversuch
- Teil 6: Drehversuch aus dem Stillstand
- Teil 7: Rückwärtsfahrversuch
- Teil 8: Schlängelversuch
- Teil 9: Sinusversuch
- Teil 10: Spiralversuch nach Bech
- Teil 11: Spiralversuch nach Dieudonné
- Teil 12: Stoppversuch
- Teil 13: Traversierversuch
- Teil 14: Wedelversuch
- Teil 15: Mäanderversuch
- Teil 16: Überschwingversuch in der vertikalen Ebene
- Teil 17: Versuch zur Bestimmung der auftrieb- und momentfreien Fahrt
- Teil 18: Versuch zur Bestimmung der kritischen Geschwindigkeit
- Teil 19: Planar Motion-Versuch (in Vorbereitung)
- Teil 20: Rundlaufversuch (in Vorbereitung)
- Teil 21: Schrägschleppversuch (in Vorbereitung)
- Teil 22: Windkanalversuch (in Vorbereitung)
- Teil 23: Drehversuch mit Strahlern
- Teil 24: Kursänderungsversuch
- Teil 25: Ausweichversuch
- Teil 26: Person-über-Bord-Versuch

Foreword

This standard has been prepared by Technical Committee NA 132-01-01 AA “Schiffstheorie” of the *Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik im DIN*. It is part of the series of standards DIN 81208, which are listed below. DIN 81208 is based on the Navy Standard group VG 81208-1 to VG 81208-22.

DIN 81208-1 contains the general test/trial conditions.

This standard is a testing standard in the field of ship and marine technology.

The series of standards DIN 81208 “Manoeuvring of ships” comprises the listed parts.

- *Part 1: General concepts, quantities and test/trial conditions*
- *Part 2: Coasting stop trial*
- *Part 3: Pull-out trial*
- *Part 4: Acceleration trial*
- *Part 5: Turning circle test/trial*
- *Part 6: Accelerating turn test/trial*
- *Part 7: Astern trial*
- *Part 8: Zig-zag test/trial*
- *Part 9: Sine test/trial*
- *Part 10: Reverse spiral test/trial (according to Bech)*
- *Part 11: Direct spiral test/trial (according to Dieudonné)*
- *Part 12: Stopping trial*
- *Part 13: Traversing test/trial*
- *Part 14: Weave trial*
- *Part 15: Meander trial*
- *Part 16: Vertical overshoot trial*
- *Part 17: Neutral level flight test/trial*
- *Part 18: Critical speed trial*
- *Part 19: Planar motion test (in preparation)*
- *Part 20: Rotating arm test (in preparation)*
- *Part 21: Oblique towing test (in preparation)*
- *Part 22: Wind tunnel test (in preparation)*
- *Part 23: Turning test/trial with thrusters*
- *Part 24: Course change test/trial*
- *Part 25: Parallel track test/trial*
- *Part 26: Person over board trial*

Änderungen

Gegenüber VG 81208-17:1991-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bezeichnung geändert;
- b) Dimensionen durch SI-Einheiten ersetzt;
- c) Symbole und Begriffe überarbeitet;
- d) Versuch technisch überarbeitet;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

VG 81208-17: 1986-08, 1991-09

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt zusammen mit DIN 81208-1 für den Versuch zur Bestimmung der auftrieb- und momentfreien Fahrt mit Ubooten und deren Modellen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen)

DIN 1301-1, *Einheiten — Teil 1: Einheitenamen, Einheitenzeichen*

DIN 1301-2, *Einheiten — Teil 2: Allgemein angewendete Teile und Vielfache*

DIN 81208-1, *Manövrieren von Schiffen — Teil 1: Allgemeine Begriffe, Größen und Versuchsbedingungen*

DIN 81208-18, *Manövrieren von Schiffen — Teil 18: Versuch zur Bestimmung der kritischen Geschwindigkeit*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Versuch zur Bestimmung der auftrieb- und momentfreien Fahrt

Manövrierversuch zur Festlegung des Trimmwinkels und der Tiefenruderwinkel, bei denen das Uboot in Unterwasserfahrt bei allen Geschwindigkeiten konstante Tauchtiefe beibehält

ANMERKUNG Die auftrieb- und momentfreie Fahrt wird erreicht:

- bei Ubooten mit eingezogenen vorderen Tiefenrudern durch einen bestimmten Trimmwinkel und eine bestimmte Anstellung der hinteren Tiefenruder und
- bei Ubooten mit nicht einziehbaren vorderen Tiefenrudern durch bestimmte Anstellungen der vorderen und hinteren Tiefenruder für beliebige Trimmwinkel (vorzugsweise $\theta_S = 0^\circ$).

Amendments

The following amendments have been made to VG 81208-17:1991-09:

- a) designation has been changed;
- b) dimensions have been replaced by SI-Units;
- c) symbols and terms have been revised;
- d) test/trial has been technically revised;
- e) standard has been editorially revised.

Previous editions

VG 81208-17: 1986-08, 1991-09

1 Scope

This standard applies to neutral level flight test/trial with submarines and their models together with DIN 81208-1.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

DIN 1301-1, *Units — Part 1: Names, symbols*

DIN 1301-2, *Units — Part 2: Sub-multiples and multiples for general use*

DIN 81208-1, *Manoeuvring of ships — Part 1: General concepts, quantities and test/trial conditions*

DIN 81208-18, *Manoeuvring of ships — Part 18: Critical speed trial*

3 Terms and definitions

For the purposes of this standard, the following terms and definitions apply.

3.1

neutral level flight test/trial

manoeuvring test/trial serves to determine the trim angle and the hydroplane angles at which the submarine maintains a constant diving depth at all speeds during submerged operation

NOTE Neutral level flight is obtained:

- for submarines with retracted bow planes by using a definite trim angle and a definite angle of stern planes, and
- for submarines with non-retractable bow planes by using definite angles of the bow and stern planes for arbitrary trim angles (preferably $\theta_S = 0^\circ$).