

DIN 81208-1:2005-07 (D/E)

Manövrieren von Schiffen - Teil 1: Allgemeine Begriffe, Größen und Versuchsbedingungen

Inhalt	Seite
Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Allgemeine Begriffe.....	10
4 Achsensysteme	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Erdfestes Achsensystem.....	10
4.3 Schiffsfestes Achsensystem.....	12
4.4 Querachsenfestes Achsensystem	12
5 Lageangaben	12
6 Winkel.....	14
6.1 Anströmwinkel des Schiffes.....	14
6.2 Anströmwinkel an Teilen des Schiffes	18
6.3 Eulerwinkel.....	18
7 Allgemeine Größen.....	22
7.1 Physikalische Größen	22
7.2 Geometrische Größen.....	24
7.3 Massengrößen	34
7.4 Geschwindigkeiten und Beschleunigungen	34
7.5 Kräfte, Momente und ihre Beiwerte	36
7.6 Steuergrößen	38
7.7 Vortrieb.....	38
7.8 Derivative	44
7.9 Dynamische Stabilität	45
7.10 Äußere Störungen	52
8 Allgemeine Versuchsbedingungen, Dokumentation	54
8.1 Umwelt.....	54
8.2 Schiff.....	54
8.3 Modellversuche	56
Anhang A (informativ) Alphabetisches Verzeichnis der Formelzeichen	60

Bilder

Bild 1 — Anströmwinkel und Geschwindigkeitskomponenten.....	14
Bild 2 — Schiffsfestes und querachsenfestes Achsensystem	14
Bild 3 — Lagewinkel zwischen erdfestem und schiffsfestem Achsensystem	18
Bild 4 — Parallel-Ruderanordnung (Blick von hinten); Beispiel: Binnenschiffsheck mit 5 Rudern.....	32
Bild 5 — X-Ruderanordnung bei Ubooten (Blick von hinten)	32

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen und ihre Definition für das erdfeste Achsensystem	10
Tabelle 2 — Formelzeichen und ihre Definition für das schiffsfeste Achsensystem	12
Tabelle 3 — Formelzeichen und ihre Definition für das querachsenfeste Achsensystem.....	12
Tabelle 4 — Formelzeichen und ihre Definition für Lageangaben von Aufpunkten	12
Tabelle 5 — Formelzeichen und Definition für den Anstellwinkel.....	16
Tabelle 6 — Formelzeichen und Definition für den Driftwinkel.....	16
Tabelle 7 — Formelzeichen und Definition für Knotenachsen.....	18
Tabelle 8 — Formelzeichen und ihre Definition für Winkel zwischen erdfestem und schiffsfestem Achsensystem	20
Tabelle 9 — Formelzeichen und ihre Definition für physikalische Größen	22
Tabelle 10 — Formelzeichen und ihre Definition für geometrische Größen.....	24
Tabelle 11 — Definition und Anwendung zusätzlicher und alternativer Indizes zu den Formelzeichen nach Tabelle 10	32
Tabelle 12 — Formelzeichen und ihre Definition für Massengrößen	34
Tabelle 13 — Formelzeichen und ihre Definition für Geschwindigkeiten und Beschleunigungen	34
Tabelle 14 — Formelzeichen und ihre Definition für Kräfte, Momente und ihre Beiwerte	36
Tabelle 15 — Formelzeichen und ihre Definition für Steuergrößen	38
Tabelle 16 — Formelzeichen und ihre Definition für Größen, die sich auf Vortrieb beziehen	38
Tabelle 17 — Formelzeichen und ihre Definition für Derivative.....	44
Tabelle 18 — Formelzeichen und ihre Definition für äußere Störungen	52
Tabelle A.1.....	60

Contents

	Page
Foreword	7
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	9
3 General concepts	11
4 Axis systems	11
4.1 General	11
4.2 Earth-fixed axis system	11
4.3 Ship-fixed axis system.....	13
4.4 Intermediate axis system.....	13
5 Position coordinates.....	13
6 Angles	15
6.1 Angles of flow	15
6.2 Angles of flow at parts of the ship.....	19
6.3 Euler angles	19
7 General quantities	23
7.1 Physical quantities.....	23
7.2 Geometrical quantities.....	25
7.3 Mass quantities	35
7.4 Velocities and accelerations	35
7.5 Forces, moments and their coefficients	37
7.6 Control variables	39
7.7 Propulsion.....	39
7.8 Derivatives	45
7.9 Dynamic stability.....	47
7.10 External disturbances.....	53
8 General test/trial conditions, documentation	55
8.1 Environment	55
8.2 Ship.....	55
8.3 Model tests.....	57
Annex A (informative) Alphabetical list of symbols	60

Figures

Figure 1 — Angles of flow and speed components.....	15
Figure 2 — Ship-fixed axis system and intermediate axis system.....	15
Figure 3 — Angles between earth-fixed and ship-fixed axis system	19
Figure 4 — Arrangement of parallel rudders (view from aft); Example: Stern of an inland navigation ship with 5 rudders	33
Figure 5 — X-plane arrangement at submarines (view from aft).....	33

Tables

Table 1 — Symbols and their definitions for the earth-fixed axis system.....	11
Table 2 — Symbols and their definitions for the ship-fixed axis system	13
Table 3 — Symbols and their definitions for the intermediate axis system.....	13
Table 4 — Symbols and their definitions for position coordinates of points under consideration....	15
Table 5 — Symbols and their definitions for the angle of attack	17
Table 6 — Symbols and their definitions for the drift angle	17
Table 7 — Symbols and their definitions for nodal axes	19
Table 8 — Symbols and their definitions for angles between earth-fixed and ship-fixed axis system	21
Table 9 — Symbols and their definitions for physical quantities.....	23
Table 10 — Symbols and their definitions for geometrical quantities	25
Table 11 — Definition and use of additional and alternative indices to symbols according to Table 10	33
Table 12 — Symbols and their definitions for mass quantities.....	35
Table 13 — Symbols and their definitions for velocities and accelerations	35
Table 14 — Symbols and their definitions for forces, moments and their coefficients	37
Table 15 — Symbols and their definitions for control quantities.....	39
Table 16 — Symbols and their definitions for quantities related to propulsion	39
Table 17 — Symbols and their definitions for derivatives	45
Table 18 — Symbols and their definitions for external disturbances.....	53
Table A.1	60