

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREFaserseile
Beschreibung – Auswahl – Bemessung

VDI 2500

Fibre ropes
Description – selection – dimensioningAusg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	5
4 Formelzeichen und Abkürzungen	7
5 Werkstoffe	8
5.1 Naturfasern	9
5.2 Chemiefasern	9
5.3 HM-HT-Fasern	12
5.4 Beschichtungen	15
5.5 Vergleichende Übersicht von Faserstoffen	17
6 Konstruktionen	17
6.1 Seilaufbau	17
6.2 Gedrehte Faserseile	21
6.3 Geflochtene Faserseile	24
6.4 Formstabilität	26
7 Kenngrößen	26
7.1 Konstruktive Kenngrößen	26
7.2 Mechanische Kenngrößen	31
8 Bestimmung von Eigenschaften und Kenngrößen	32
8.1 Allgemeines	32
8.2 Seilaufbau	33
8.3 Anzahl der Fadensysteme	34
8.4 Flecht- oder Schlaglänge	34
8.5 Seilfeinheit (lineare Masse)	34
8.6 Seildehnung	34
8.7 Seilbruchkraft	35
8.8 Seillieferlänge	35
8.9 Drehverhalten	35
8.10 Biegewechselverhalten	36
8.11 Betriebs- und Lebensdauer	36
8.12 Zugschwellverhalten	37
8.13 UV-Stabilität	37
8.14 Abrasionsverhalten	37
8.15 Prüfung für dynamische Bergseile	38
8.16 Werkstoffprüfungen	38

Contents	Page
Preliminary note	3
Introduction	3
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	5
4 Symbols and abbreviations	7
5 Materials	8
5.1 Natural fibres	9
5.2 Synthetic fibres	9
5.3 HM-HT fibres	12
5.4 Coatings	15
5.5 Comparative overview of different fibres	17
6 Rope construction	17
6.1 Rope structure	17
6.2 Twisted fibre ropes	21
6.3 Braided fibre ropes	24
6.4 Dimensional stability	26
7 Characteristics	26
7.1 Design characteristics	26
7.2 Mechanical characteristics	31
8 Determination of characteristics and parameters	32
8.1 General	32
8.2 Rope structure	33
8.3 Number of fibre systems	34
8.4 Braid or lay length	34
8.5 Rope fineness (linear density)	34
8.6 Rope elongation	34
8.7 Rope breaking load	35
8.8 Delivered length	35
8.9 Rotational behaviour	35
8.10 Bending fatigue resistance	36
8.11 Service life and lifetime	36
8.12 Tension-tension fatigue	37
8.13 UV stability	37
8.14 Abrasion resistance	37
8.15 Tests for dynamic mountaineering ropes	38
8.16 Materials testing	38

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 1: Krane

Inhalt	Seite
9 Auswahl und Bemessung	39
9.1 Ausgangssituation	39
9.2 Vorgehensweise	40
9.3 Checkliste der Anforderungen	40
9.4 Sicherheitsfaktoren und Lebensdauer	41
10 Handhabung und Überwachung	42
10.1 Lagerung	42
10.2 Schädigende Einflüsse	42
10.3 Handhabung	43
10.4 Überwachung	44
11 Seilendverbindungen	45
11.1 Lösbare Seilendverbindungen	45
11.2 Nicht lösbare Seilendverbindungen	52
12 Hybridseile	56
Schrifttum	57
Anhang Checkliste der Anforderungen zur Auswahl und Bemessung von Faserseilen	59

Contents	Page
9 Selection and dimensioning	39
9.1 Initial situation	39
9.2 Approval procedure	40
9.3 Requirements checklist	40
9.4 Working coefficients and service life	41
10 Handling and inspection	42
10.1 Storage	42
10.2 Harmful influences	42
10.3 Handling	43
10.4 Inspection	44
11 Rope terminations	45
11.1 Removable rope terminations	45
11.2 Permanent rope terminations	52
12 Hybrid ropes	56
Bibliography	57
Annex Checklist of requirements for selecting and dimensioning fibre ropes	60