ICS 07.080, 91.010.01

VDI-RICHTLINIEN

Februar 2015
February 2015

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bionik
Architektur, Ingenieurbau, Industriedesign
Grundlagen

Biomimetics
Architecture, civil engineering, industrial design
Basic principles

VDI 6226

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgabe: 10.13 Entwurf, deutsch
Former edition: 10/13 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e. V., Düsseldorf 2015

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.

BESTÄTIGT
VDI
zuletzt
2026

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 5
2 Normative Verweise 6
3 Begriffe 7
4 Bionisches Arbeiten und Bionik gestalten 10
4.1 Bionisches Arbeiten 10
4.2 Bionik gestalten 15
5 Vorgehensstrategien 15
5.1 Strategien der Natur 15
5.2 Konstruktionsprinzipien der Natur 20
6 Ergebnisse bionischen Arbeitens 22
6.1 Flectofin® 23
6.2 BOWOOSS-Sommerpavillon 25
6.3 COCOON_FS 27
6.4 Rückbauroboter BRACHYO 29
6.5 BioSkin 29
6.6 Fin Ray Effect® 31
6.7 Wasserspeicher für ein passives Pflanzenbewässerungssystem 33
6.8 Bionic Manufacturing-Verfahren am Beispiel Freischwinger (Cellular Loop) 34
7 Potenziale bionischen Arbeitens 36
7.1 Interdisziplinarität der Bionik 36
7.2 Bionik und Nachhaltigkeit 37
7.3 Hoher Marketingwert bionischer Entwicklungen 39
Schrifttum 40

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 5
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 7
4 The biomimetic process and biomimetic design 10
4.1 The biomimetic process 10
4.2 Biomimetic design 15
5 Strategic approaches 15
5.1 Strategies in nature 15
5.2 Design principles in nature 20
6 Results of the biomimetic process 22
6.1 Flectofin® 23
6.2 BOWOOSS Summer Pavilion 25
6.3 COCOON_FS 27
6.4 BRACHYO demolition robot 29
6.5 BioSkin 29
6.6 Fin Ray Effect® 31
6.7 Water reservoir for a passive plant watering system 33
6.8 Bionic manufacturing processes based on the example of a cantilever chair (Cellular Loop) 34
7 The potential of the biomimetic engineering process 36
7.1 Interdisciplinarity of biomimetics 36
7.2 Biomimetics and sustainability 37
7.3 Higher marketing value of biomimetic developments 39
Bibliography 40

VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences (TLS)

Fachbereich Bionik

VDI-Handbuch Bionik
VDI-Handbuch Architektur
VDI-Handbuch Bautechnik

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted