

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Bionik  
Bionische Oberflächen

VDI 6221

Blatt 1 / Part 1

Biomimetics  
Biomimetic surfaces

Ausg. 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 . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>4 Beispiele für bionische Oberflächensysteme. . . . .</b>	<b>5</b>
4.1 Fluidodynamik . . . . .	6
4.2 Adhäsion . . . . .	9
4.3 Anti-Adhäsion . . . . .	10
4.4 Festkörperreibung . . . . .	10
4.5 Optische Effekte . . . . .	11
4.6 Thermoregulation . . . . .	12
4.7 Wasserregulation . . . . .	12
4.8 Elektrische Effekte . . . . .	13
4.9 Katalytische Effekte durch organische Moleküle . . . . .	13
4.10 Nicht katalytische Effekte durch organische Moleküle . . . . .	14
<b>5 Grundlage des Verfahrens . . . . .</b>	<b>14</b>
5.1 Ideenfindung . . . . .	14
5.2 Biology-Push-Prozess des bionischen Arbeitens . . . . .	15
5.3 Technology-Pull-Prozess des bionischen Arbeitens . . . . .	16
5.4 Analyse . . . . .	17
5.5 Abstraktion und Analogie . . . . .	18
5.6 Von der Planung bis zur Invention . . . . .	18
5.7 Kommunikationsprozess im bionischen Arbeiten . . . . .	18
<b>6 Kriterien . . . . .</b>	<b>19</b>
Schrifttum . . . . .	20

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
Introduction . . . . .	2
<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>4 Examples of biomimetic surface systems . . . . .</b>	<b>5</b>
4.1 Fluid dynamics . . . . .	6
4.2 Adhesion . . . . .	9
4.3 Anti-adhesion . . . . .	10
4.4 Solid body friction . . . . .	10
4.5 Optical effects . . . . .	11
4.6 Temperature regulation . . . . .	12
4.7 Water regulation . . . . .	12
4.8 Electrical effects . . . . .	13
4.9 Catalytic effects of organic molecules . . . . .	13
4.10 Non-catalytic effects of organic molecules . . . . .	14
<b>5 Basis of the process . . . . .</b>	<b>14</b>
5.1 Development of new ideas . . . . .	14
5.2 Biology push process of biomimetic development . . . . .	15
5.3 Technology pull process of biomimetic development . . . . .	16
5.4 Analysis . . . . .	17
5.5 Abstraction and analogy . . . . .	18
5.6 From the planning to the invention . . . . .	18
5.7 Communication process in biomimetics . . . . .	18
<b>6 Criteria . . . . .</b>	<b>19</b>
Bibliography . . . . .	20

VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences (TLS)

Fachbereich Bionik

VDI-Handbuch Bionik