

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Produktentwicklung mit  
Formgedächtnislegierungen (FGL)  
Werkstoffauswahl und Nomenklatur

VDI 2248  
Blatt 2  
Entwurf

Product development using shape memory alloys – Material selection and nomenclature

*Einsprüche bis 2017-04-30*

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/einspruchsportal>
- in Papierform an  
VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung  
Fachbereich Produktentwicklung und Mechatronik  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	2
<b>3 Begriffe</b> .....	2
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....	2
<b>5 Legierungen mit FG-Effekt</b> .....	3
5.1 Begriff NiTiNol und die kommerzielle Bedeutung des Legierungssystems Nickel-Titan .....	3
5.2 Einfluss des Nickelgehalts auf die Umwandlungstemperaturen von Nickel-Titan-Legierungen .....	4
5.3 Bedeutung der A <sub>s</sub> -Temperatur des Nickel-Titan-Gussblocks .....	4
<b>6 Standardherstellungsverfahren</b> .....	5
6.1 Grobtechnologie von NiTiNol .....	5
6.2 Halbzeugherstellung .....	5
6.3 Komponentenfertigung .....	8
6.4 Federherstellung .....	9
<b>7 Weitere Herstell- und Bearbeitungsverfahren</b> .....	10
7.1 Beschichtungen und Abscheidung dünner Schichten .....	10
7.2 Verfahren zur Strukturierung .....	10
7.3 Verfahren zur endkonturnahen Urformung .....	12
<b>8 Einfluss der abschließenden thermomechanischen Behandlung</b> .....	13
8.1 Signifikanz der Wärmebehandlung .....	13
8.2 Spannungs-Dehnungs-Verhalten .....	14
8.3 Charakterisierung des Effektbetrags .....	14
<b>9 Aufbau einer vereinheitlichten Legierungsbezeichnung (Nomenklatur) für Nickel-Titan-Legierungen</b> .....	15
9.1 Grundlegender Aufbau .....	15
9.2 Materialzertifikat oder Werkszeugnis des Herstellers .....	15
Schrifttum .....	22

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)  
Fachbereich Produktentwicklung und Mechatronik

**VDI-Handbuch Produktentwicklung und Konstruktion**  
**VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik**  
**VDI-Handbuch Werkstofftechnik**