

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Produktentwicklung mit
Formgedächtnislegierungen (FGL)
Prüf- und Messmethoden
Product development using
shape memory alloys (SMA)
Test- and measurement methods

VDI 2248

Blatt 3 / Part 3

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.
The German version of this standard shall be taken as authoritative.

Former edition: 05/17 Draft, in German only
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

Vorbemerkung.....	2
1 Anwendungsbereich.....	2
2 Normative Verweise.....	3
3 Begriffe	3
4 Materialprüfung.....	5
4.1 Mechanische Prüfung	5
4.2 Thermische Prüfung von FG-Halbzeugen.....	9
5 FG-Komponentenprüfung	17
5.1 Prüfmittel für FG-Komponenten.....	17
5.2 Probenvorbereitung der FG-Komponenten	29
5.3 Zielorientierte Versuchsvorbereitung	38
5.4 Darstellung dynamischer Messergebnisse.....	40
5.5 Darstellung thermischer Messergebnisse.....	41
6 FG-Systemprüfung	42
6.1 Anwendungsbereich der FG- Systemprüfung.....	42
6.2 Prüfmittelvariationen für eine FG- Systemprüfung und Versuchsintegration	43
6.3 Qualitative Beurteilung der FG-Systeme	44
6.4 Beurteilung der mechanischen Konstruktion	45
6.5 Beurteilung der elektrischen Konstruktion	46
6.6 Beurteilung der Systemfunktionsweise	47
6.7 Sicherheitsbeurteilung der FG-Systeme.....	47
6.8 Beurteilungstabelle für die FG- Systemprüfung.....	48
7 Beurteilung von FG-Systemen für Sicherheitsfunktionen	49
7.1 Sicherheitstechnische Beurteilung von indirekt beheizten FG-Systemen für Sicherheitsfunktionen	50
7.2 Sicherheitstechnische Beurteilung von elektrisch beheizten FG-Systemen für Sicherheitsfunktionen	51
Anhang	
Vorschlag zur Zertifizierung von FG-Systemen	53
A1 Unabhängige Validierung der Messausrüstung	53
A2 Zertifikat für FG-Materialien, -Komponenten und -Systeme.....	53
A3 FG-Zertifizierungsprozess	54
Schrifttum.....	56



Seite

Contents	Page
Preliminary note	2
1 Scope.....	2
2 Normative references	3
3 Terms and definitions.....	3
4 SM material testing	5
4.1 Mechanical testing	5
4.2 Thermal testing of semi-finished SM products.....	9
5 Testing SM components.....	17
5.1 Apparatus for testing SM components.....	17
5.2 Preparing specimen SM components for testing	29
5.3 Preparing tests for a specific purpose.....	38
5.4 Presentation of dynamic measurement results.....	40
5.5 Presentation of thermal measurement results.....	41
6 Testing SM systems.....	42
6.1 Scope of application of SM system tests	42
6.2 Test equipment variants for SM system testing and test integration	43
6.3 Qualitative assessment of SM systems	44
6.4 Mechanical design assessment.....	45
6.5 Electrical design assessment.....	46
6.6 Assessment of the system function principle	47
6.7 SM system safety assessment	47
6.8 Assessment table for SM system tests	48
7 Assessment of SM systems for safety functions	49
7.1 Safety-engineering assessment of indirectly-heated SM systems for safety functions	50
7.2 Safety-engineering assessment of electrically-heated SM systems for safety functions	51
Annex	
Suggested method of certifying SM systems.....	53
A1 Independent validation of measuring equipment.....	53
A2 Certificate for SM materials, components, and systems.....	53
A3 SM certification process	54
Bibliography.....	56

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)

Fachbereich Produktentwicklung und Mechatronik

VDI-Handbuch Produktentwicklung und Konstruktion

VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik

VDI-Handbuch Werkstofftechnik

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