

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREAnwendung der Thermografie zur Diagnose
in der Instandhaltung
GerätetechnikApplication of thermography to
maintenance diagnostics
Equipment technology

VDI 2878

Blatt 4 / Part 4

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
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	3
3 Baugruppen von Thermografiegeräten	5
3.1 Grundprinzip	5
3.2 Beschreibung des Thermografiegeräts	7
3.3 Beschreibung der Temperaturberechnung	8
3.4 Beschreibung von Infrarotdetektoren	10
3.5 Software	11
4 Kriterien für die Auswahl von Thermografiegeräten	14
4.1 Minimalanforderungen an Thermografiegeräte	14
4.2 Spezifische Auswahlkriterien	18
5 Messunsicherheit	21
5.1 Emissionsgrad	21
5.2 Dämpfung der Infrarotstrahlung durch die Atmosphäre	24
5.3 Störstrahlungseinflüsse	26
6 Kalibrierung und Verifizierung	26
6.1 Kalibrierung	26
6.2 Verifizierung von Thermografiegeräten	28
Anhang Bezugsquellen für schwarze Lacke (Beispiele)	31
Schrifttum	31

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	2
2 Terms and definitions	3
3 Thermographic device subassemblies	5
3.1 Basic principle	5
3.2 Description of thermographic device	7
3.3 Description of temperature calculation	8
3.4 Description of IR detectors	10
3.5 Software	11
4 Criteria for the selection of thermographic devices	14
4.1 Minimum requirements for thermographic devices	14
4.2 Specific selection criteria	18
5 Measurement uncertainty	21
5.1 Emissivity	21
5.2 Attenuation of the infrared radiation by the atmosphere	24
5.3 Radiation influences	26
6 Calibration and verification	26
6.1 Calibration	26
6.2 Verification of thermographic devices	28
Annex Sources for black coatings (examples)	31
Bibliography	31

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 3: Betriebsmittel

VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 3: Verfügbarkeit/Schadensanalyse