ICS 13.020.99, 87.040

VDI-RICHTLINIEN

August 2014

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Umweltsimulation
# Tropentauglichkeit von Lackierungen für den Außeneinsatz
Prüfverfahren

Environmental simulation
# Tropicalisation of paint coatings for outdoor use
Test methods

VDI 3958
Blatt 13 / Part 13

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.*

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

BESTÄTIGT
VDI
zuletzt
2025

*The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).*

*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** ... 4
**2 Normative Verweise** ... 5
**3 Begriffe** ... 5
**4 Verfahrensgrundlagen** ... 8
**5 Freibewitterung** ... 9
5.1 Allgemeine Betrachtungen ... 9
5.2 Bewitterungsstation ... 9
5.3 Messungen des Prüfklimas bei der Bewitterung ... 10
5.4 Bewitterungsgestelle ... 11
5.5 Beginn und Dauer der Freibewitterung ... 11
5.6 Anforderungen an die Proben ... 12
5.7 Anzahl der Proben ... 13
5.8 Handhabung der Proben vor, während und nach der Exposition ... 13
5.9 Einsatz von Referenzmustern ... 15
5.10 Abmusterung der im Freien bewitterten Proben ... 17
5.11 Unsicherheitskomponenten ... 18
5.12 Bewitterungsergebnis und Dokumentation ... 19
**6 Tropentauglichkeitstest in Geräten** (künstliche Bewitterung) ... 20
6.1 Allgemeine Betrachtungen ... 20
6.2 Bewitterungsgerät ... 22
6.3 Lampen ... 22
6.4 Prüfstaub ... 23
6.5 Anforderungen an die Proben ... 24
6.6 Anzahl der Proben ... 24
6.7 Ablauf der Prüfung ... 24
6.8 Handhabung der Proben vor, während und nach der Exposition ... 26
6.9 Einsatz von Referenzmustern ... 26
6.10 Abmusterung der künstlich bewitterten Proben ... 27
6.11 Unsicherheitskomponenten ... 28
6.12 Dokumentation des Prüfergebnisses ... 28
6.13 Angaben zur Validierung des Tropentauglichkeitstests ... 29
**Anhang** Ermittlung von Rangfolgen nach der Prüfung der Tropentauglichkeit ... 31
Schrifttum ... 36

**Contents** Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
**1 Scope** ... 4
**2 Normative references** ... 5
**3 Terms and definitions** ... 5
**4 Basics of the method** ... 8
**5 Natural weathering** ... 9
5.1 General considerations ... 9
5.2 Weathering station ... 9
5.3 Measurements of the test climate during weathering ... 10
5.4 Weathering racks ... 11
5.5 Start and duration of natural weathering ... 11
5.6 Requirements to be met by the samples ... 12
5.7 Number of samples ... 13
5.8 Sample handling before, during and after exposure ... 13
5.9 Use of reference specimens ... 15
5.10 Inspection of naturally weathered samples ... 17
5.11 Uncertainty components ... 18
5.12 Weather findings and documentation ... 19
**6 Tropicalisation test in weathering devices** (artificial weathering) ... 20
6.1 General considerations ... 20
6.2 Weathering device ... 22
6.3 Lamps ... 22
6.4 Test dust ... 23
6.5 Requirements to be met by the samples ... 24
6.6 Number of samples ... 24
6.7 Test procedure ... 24
6.8 Sample handling before, during and after exposure ... 26
6.9 Use of reference specimens ... 26
6.10 Inspection of the artificially weathered samples ... 27
6.11 Uncertainty components ... 28
6.12 Documentation of the results of weathering ... 28
6.13 Details for validation of the tropicalisation test ... 29
**Annex** Deciding on an order of tropicalisation after the test ... 31
Bibliography ... 36

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL
Fachbereich Umweltqualität

**VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1a: Maximale Immissions-Werte**

*Frühere Ausgabe:11.12 Entwurf, deutsch*
*Former edition: 11/12 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 2014

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