

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Wirkungen von Partikeln auf technische Produkte
Eigenschaften von Prüfstäuben
zur Produktqualifikation
Grundlagen

Effects of particles on technical products
Characteristics of test dusts for product qualification
Fundamentals

VDI 3954

Blatt 1 / Part 1

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.

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.....	3
2 Begriffe	3
3 Anwendungsbereiche von Prüfstäuben	5
3.1 Verwendung von Prüfstäuben.....	5
3.2 Anwendungsgebiete in der Produktqualifikation.....	6
3.3 Anwendung von Prüfstäuben in der Prüftechnik	6
4 Partikeleigenschaften	6
4.1 Partikelgrößenverteilung.....	15
4.2 Brechungsindex	17
4.3 Spezifische Oberfläche	18
4.4 Partikeldichte/Schüttdichte	19
4.5 Partikelform/Morphologie	21
4.6 Chemische Eigenschaften	23
4.7 Wassergehalt eines Partikelkollektivs.....	23
4.8 Agglomerationsverhalten.....	25
4.9 Fließ-, Rieselfähigkeit.....	26
4.10 Dispergieren von Partikelkollektiven.....	26
4.11 Materialhärte, Abrasivität, Verschleiß.....	28
4.12 Elektrische Eigenschaften.....	29
4.13 Spezielle Eigenschaften biogener Prüfstoffe	31
5 Spezifikationsüberprüfung von Prüfstäuben	31
5.1 Anforderungen an Spezifikationen für Prüfstäube	31
5.2 Ermittlung von Partikelgrößenverteilungen – Messverfahren	32
6 Gesundheit, Sicherheit und Umwelt (GSU)	33
6.1 Gesundheit.....	33
6.2 Sicherheit beim Umgang mit Prüfstäuben	35
6.3 Umwelt/Entsorgung.....	38
Schrifttum.....	39

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope.....	3
2 Terms and definitions.....	3
3 Applications of test dusts	5
3.1 Use of test dusts.....	5
3.2 Applications in product qualification.....	6
3.3 Applications of test dusts in test engineering	6
4 Particle characteristics	6
4.1 Particle size distribution.....	15
4.2 Refractive index.....	17
4.3 Specific surface.....	18
4.4 Particle density/bulk density	19
4.5 Particle shape/morphology.....	21
4.6 Chemical properties	23
4.7 Water content of a particle population.....	23
4.8 Agglomeration behaviour	25
4.9 Flowability, pourability	26
4.10 Dispersion of particle populations	26
4.11 Material hardness, abrasiveness, wear	28
4.12 Electric properties	29
4.13 Special characteristics of biogenic test substances	31
5 Verifying specifications of test dusts	31
5.1 Requirements for test dust specifications	31
5.2 Determining particle size distributions – measurement methods.....	32
6 Health, safety, and environment	33
6.1 Health	33
6.2 Safety when dealing with test dusts	35
6.3 Environment/waste disposal	38
Bibliography.....	39