

DIN CEN/TS 17274:2019-03 (D)

Nanotechnologien - Leitfaden für Protokolle zur Bestimmung des Brand- und Explosionsverhaltens von Pulvern, die Nano-Objekte beinhalten (für Transport, Handhabung und Lagerung); Deutsche Fassung CEN/TS 17274:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Sicherer Umgang mit Pulvern, die Nanoobjekte enthalten	7
5 Vorbereitung und Charakterisierung der Proben	7
5.1 Eingang der Probe	7
5.2 Charakterisierung der Probe.....	8
5.3 Probenvorbereitung.....	8
6 Brandverhalten — Prüfverfahren zur Charakterisierung der Sensibilität gegenüber Zündquellen	9
6.1 Prüfung eines Pulvers, das Nanoobjekte enthält, auf Pyrophorität.....	9
6.1.1 Prüfeinrichtung.....	9
6.1.2 Prüfverfahren und Angabe der Ergebnisse.....	9
6.2 Brandverhalten in Schichten und Akkumulationen	9
6.2.1 Brennprüfungen	9
6.2.2 Bestimmung der MIT einer Schicht eines Pulvers, das Nanoobjekte enthält	10
6.2.3 Bestimmung des spontanen Zündverhaltens von Akkumulationen eines Pulvers, das Nanoobjekte enthält.....	11
6.3 Brandverhalten in Wolken.....	12
6.3.1 Allgemeines	12
6.3.2 Bestimmung der MIT in einer Wolke eines Pulvers, das Nanoobjekte enthält — Godbert-Greenwald-Ofen.....	13
6.3.3 Bestimmung der MIT in einer Wolke eines Pulvers, das Nanoobjekte enthält — BAM-Ofen	13
7 Prüfverfahren zur Bestimmung des Explosionsverhaltens.....	14
7.1 Explosionsfähigkeit	14
7.1.1 Allgemeines	14
7.1.2 Modifizierte Hartmann-Apparatur (einfacher Vorversuch)	15
7.1.3 Normprüfung in einer geschlossenen Apparatur	15
7.2 Bestimmung der Mindestzündenergie (MIE).....	16
7.2.1 Allgemeines	16
7.2.2 Prüfeinrichtung — modifizierte Hartmann-Apparatur	16
7.2.3 Prüfverfahren und Angabe der Ergebnisse.....	16
7.3 Bestimmung des Explosionsverhaltens	16
7.3.1 Allgemeines	16
7.3.2 Bestimmung der Unteren Explosionsgrenze (UEG)	17
7.3.3 Bestimmung maximalen Explosionsüberdrucks (p_{\max}).....	17
7.3.4 Bestimmung des maximalen zeitlichen Explosionsdruckanstiegs (dp/dt) $_{\max}$	18
7.3.5 Bestimmung der Sauerstoffgrenzkonzentration (SGK)	18
8 Prüfbericht	19
Anhang A (informativ) Bilder der Prüfeinrichtung	21
Anhang B (informativ) Beispiel eines Prüfberichts zur Explosionsfähigkeit von Aluminium-Nanopartikeln.....	30
Literaturhinweise	32