

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 |