

Brandwalleanlage: UN-6(c)-Test, sowie nach SprengLR 010, Prüfung D

A. von Oertzen, L. Kurth, H.-J. Rodner
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
Fachgruppe II.3

Verfahrensprinzip

Der UN 6(c)-Test dient der Einschätzung der Gefahrwirkung von Gütern der Klasse 1 (Explosivstoffe) und der Feststellung, in wie weit die Einwirkung eines Außenbrandes eine Massenexplosion oder eine Gefahr durch gefährlichen Splitterwurf, Wärmestrahlung oder heftigen Abbrand zur Folge hat (auch Außenbrand-(Bonfire)-Prüfung genannt). Er wird in dem Handbuch „Prüfungen und Kriterien“ der UN-Empfehlung für die Beförderung gefährlicher Güter (Manual of Tests and Criteria) beschrieben.

Bei einem UN-6(c)-Test wird eine größere Menge des Gefahrguts (mindestens 0,15 m³ oder mindestens drei Versandstücke) der Brandeinwirkung eines Holzstapels ausgesetzt. Die dabei von dem Gefahrgut ausgehenden Wirkungen (Wärmestrahlung, Wurfstücke aus dem Stapel) werden zur Unterscheidung der Unterklassen 1.1 bis 1.4 (und evtl. 1.4S) herangezogen. Für die Unterscheidung der Gefahruntersklassen 1.1 und 1.3 sind allerdings in der Regel auch die anderen Prüfungen der Testserie 6 notwendig.

Außer der Protokollierung von visuellen Beobachtungen des Verhaltens während des Abbrands werden darüber hinaus Videoaufzeichnungen und Wärmestrahlungsmessungen durchgeführt. In besonderen Fällen werden auch Druckwirkungen aufgezeichnet. Die Wirkung von Wurfstücken wird mittels Nachweisschirmen aus Aluminium registriert. Menge, Größe und Lage von ausgeworfenen Gegenständen werden ebenfalls ausgewertet.

Durchführung der Prüfung

Für die Bewertung der Gefahrwirkung nach dem UN-Prüfschema ist die Wurfweite von Wurfstücken in Verbindung mit ihrer Masse von Bedeutung. Es ist sicherzustellen, dass die Masse eines ausgeworfenen Gegenstandes aus den Unterlagen bekannt ist oder durch Wägung ermittelt wird.

Die Aluminiumschirme werden auf Vertiefungen durch eingeschlagene Wurfstücke untersucht. Entstandene Vertiefungen werden fotografiert. Zusätzlich wird vermerkt, ob diese eine Tiefe von 4 mm überschreiten. In diesem Fall werden Tiefenmessungen an diesen Stellen vorgenommen. Als Beispiel dient *Abb. 1*.

Darüber hinaus werden Messdaten über Wärmestrahlung und Druck erfasst.



Abb. 1
Nachweisschirm nach einem 6(c)-Test mit Feuerwerk – „Römische Lichter“

Auswertung der Prüfergebnisse

Die ausgewerteten Versuche werden in einem internen Prüfbericht nach Anlage 2 oder 3 des Qualitätsmanagementhandbuches der BAM (QMH -II.3-11.2-105) dokumentiert. Dort werden die zusammengefassten Daten des Versuchsprotokolls aufgeführt. Eine zweite Fassung mit der tabellarischen Übersicht kann bei einem vom Antragsteller gewünschten Prüfbericht verwendet werden, wenn die Tabelle die Nachvollziehbarkeit des Klassifizierungsergebnisses erleichtert.

Fotografien werden als Bilddokumentation nach Anlage 4 des QMH -II.3-11.2-105 beigefügt. In Zweifelsfragen werden über die Videoaufzeichnung Einzelheiten zu Reaktionsereignissen, Wurfweiten etc. rekonstruiert.

Der Prüfbericht schließt mit einer Bewertung der Gefahrwirkung und der Zuordnung zu einer Gefahrklasse und Unterklasse. Die Zuordnung wird auf Grund der im Test-Handbuch gegebenen Kriterien getroffen.