

**BAM****Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung**D-12200 Berlin
Telefon: 0 30/81 04-0
Telefax: 0 30/8 11 20 29

Laboratorium II.11

Tgb.-Nr. II.1-375/98 II

Berlin, 1999-06-10

Tel. 81 04-12 11
-44 22**B e r i c h t**Über die Prüfung eines Dichtungsmaterials
auf Reaktionsfähigkeit mit Sauerstoff1. Antrag, Prüfmuster

1.1 Antragsteller

DONIT TESNIT, D.D.
Cesta komandanta Staneta 38
SLO-1215 Medvode, Slovenija

1.2 Gegenstand des Antrages

Prüfung einer Dichtungsplatte auf Reaktions-
fähigkeit mit gasförmigem Sauerstoff

1.3 Bezeichnung des Dichtungsmaterials

BA-CF

1.4 Beabsichtigter Verwendungszweck

Dichtungsmaterial für Flanschverbindungen
an Sauerstoffanlagen und -armaturen.

1.5 Prüfmaterial

Ronden (ca. 2 mm dick, 140 mm Durchmesser),
eine Seite grau mit Aufdruck „BA-CF“,
andere Seite grau meliert.**PRÜFBERICHT**

2. Prüfverfahren und -ergebnisse

2.1 Zündtemperatur

Das Prüfverfahren ist im Anhang 1 beschrieben.

Ergebnis:

Bei fünf Versuchen mit einem Sauerstoffdruck von $p_a = 82$ bar bis $p_a = 87$ bar wurde als Zündtemperatur der Wert (152 ± 5) °C ermittelt. Der zugehörige Sauerstoffdruck p_e beträgt etwa 121 bar.

2.2 Verhalten bei künstlicher Alterung

Das Prüfverfahren ist im Anhang 2 beschrieben.

Ergebnis:

Nach der Alterung des Materials bei 60 °C und 130 bar Sauerstoffdruck wies die Probe äußerlich keine Veränderungen auf; die Probenmasse war nahezu unverändert.

Die Zündtemperatur der gealterten Probe mit (148 ± 10) °C war geringfügig niedriger als die der nicht gealterten Probe.

2.3 Prüfung als Flanschdichtung

Das Prüfverfahren ist im Anhang 3 beschrieben.

2.3.1 Prüfung bei 130 bar Sauerstoffdruck und 90 °C

Ergebnis:

Wenige Sekunden nach Zündeinleitung wird die Flanschverbindung undicht. Der Brand der Dichtung wird auf den Stahl der Flanschverbindung übertragen.

2.3.2 Prüfung bei 130 bar Sauerstoffdruck und 60 °C

Ergebnis:

Nur die ins Rohrinne hineintragenden Teile der Dichtung verbrennen; der Brand wird weder auf den Stahl übertragen, noch brennt die Dichtung zwischen den Flanschen. Die Flanschverbindung blieb gasdicht. Darauf wurde der Versuch bei 130 bar und 60 °C noch viermal wiederholt. Auch hierbei wurde das gleiche Ergebnis wie zuvor erhalten.

3. Beurteilung

Die Versuche haben eine Zündtemperatur des Materials von (152 ± 5) °C bei etwa 121 bar Sauerstoffdruck ergeben.

Bei 60 °C und 130 bar Sauerstoffdruck erwies sich das Material als ausreichend alterungsbeständig.

Aufgrund dieser Ergebnisse und der Resultate der Flanschprüfung bestehen in sicherheitstechnischer Hinsicht keine Bedenken gegen eine Verwendung des Dichtungsmaterials **BA-CF** zum Abdichten von Flanschverbindungen aus Kupfer, Kupferlegierungen oder Stahl bei Sauerstoffdrücken bis 130 bar und Temperaturen bis 60 °C, und zwar sowohl in Flanschen mit glatter Dichtleiste als auch in Flanschen mit Vor- und Rücksprung oder mit Nut und Feder.

Diese Beurteilung gilt nicht für eine Verwendung des Dichtungsmaterials in Sauerstoffarmaturen und anderen Sauerstoffanlagenteilen für flüssigen Sauerstoff. Hierfür ist eine besondere Prüfung auf Reaktionsfähigkeit mit flüssigem Sauerstoff erforderlich.

Die Gültigkeit dieser Beurteilung endet sofort, wenn die Zusammensetzung des untersuchten Materials verändert wird. Sie endet spätestens am 30.06.2009. Eine Verlängerung über dieses Datum hinaus ist möglich, wenn der Antragsteller zum genannten Zeitpunkt schriftlich bestätigt, daß das Produkt dann noch identisch ist mit dem zu dieser Beurteilung eingereichten Material.

In den Handel gebrachte Produkte, die von uns auf Eignung für den Einsatz in Sauerstoff geprüft worden sind, müssen entsprechend unserer Beurteilung im BAM-Prüfbericht gekennzeichnet werden. D. h., der Hinweis allein auf einem Produkt, daß eine BAM-Prüfung erfolgte und/oder das Anführen unserer Tgb.-Nr. ohne zusätzliche Angabe des Verwendungszwecks und der zulässigen Betriebsbedingungen ist in sicherheitstechnischer Hinsicht nicht zu verantworten. Es muß eindeutig erkennbar sein, ob das Produkt für den genannten Verwendungszweck in gasförmigem und/oder flüssigem Sauerstoff verwendbar ist. Maximal zulässiger Sauerstoffdruck, maximale Betriebstemperatur sowie eventuell andere Einschränkungen beim Gebrauch müssen deutlich angegeben sein.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt wiedergegeben werden. Die auszugsweise Wiedergabe bedarf der vorherigen Genehmigung der BAM.

i. A.



Dr. Chr. Binder
Leiter des Laboratoriums II.11 „Reaktionen
von Werkstoffen u. Anlagenteilen mit Sauerstoff“

Anhang 1 bis 3