

Möller-Metaldichtungen GmbH  
Abteilung Anwendungstechnik  
Brunnenweg 10  
D-39444 Hecklingen



## PRÜFBERICHT

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Gegenstand der Prüfung:         | Gummi-Stahl-Dichtung DN40 / PN40<br>Typ RSG NBR Gas                              |
| Solldurchmesser des Prüflings : | 92 x 49 mm   |
| Solldicke des Prüflings:        | 4 mm   |
| Prüfspezifikation:              | VDI 2200:2007-06; Anhang B<br>„Bauteilversuch im Sinne der TA-Luft und VDI 2440“ |
| Prüfnummer:                     | 0777   |
| Prüfdauer:                      | 19.04.2024 bis 24.04.2024  |
| Datum des Berichts:             | 08.05.2024   |
| Seite 1 von                     | 5 Textseiten   |
| Anhang:                         | 1 Seite  |
| Gesamtseitenzahl:               | 6  |

Hecklingen, am 08.05.2024

Unterschrift      Weber

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der Möller-Metaldichtungen GmbH veröffentlicht werden.

## Inhalt

|     | Seite                              |   |
|-----|------------------------------------|---|
| 1   | Gegenstand der Untersuchung        | 3 |
| 2   | Prüfmittel                         | 3 |
| 3   | Prüfabläufe                        | 3 |
| 3.1 | Vorbereitungen                     | 3 |
| 3.2 | Dichtungspressungen                | 3 |
| 3.3 | Montage                            | 4 |
| 3.4 | Warmlagerungen                     | 4 |
| 3.5 | Ermittlungen der Leckagerate       | 4 |
| 3.6 | Abläufe nach der Leckageermittlung | 4 |
| 3.7 | Vermessungen des Prüflings         | 4 |
| 4   | Prüfergebnisse                     | 5 |
| 5   | Bewertung                          | 5 |
| 6   | Anhang                             | 6 |
| 6.1 | Graphische Darstellungen der Werte | 6 |

## 1 Gegenstand der Untersuchung

Gegenstand dieser Untersuchung war eine Gummi-Stahl-Dichtung

|                |  |
|----------------|--|
| Dichtungs-Typ: | RSG NBR Gas  |
| Flanschgröße:  | DN40 / PN40  |
| Maße:          | Außendurchmesser: 91,9 mm.<br>Innendurchmesser: 49,3 mm. |
| Dicke:         | 4,1 mm.  |

## 2 Prüfmittel

|              |  |
|--------------|--|
| Prüfflansch: | DN40 PN40 nach DIN EN 1092-1   |
| Material:    | 1.4571   |
| Messmittel:  | 4 kraftkalibrierte Messschrauben<br>4 kalibrierte Messuhren<br>(Teilung 0,001mm)<br>Helium-Massenspektrometer, Typ<br>Leybold Vacuum PhoeniXL300 |

## 3 Prüfablauf

### 3.1 Vorbereitungen

Schmieren der Gewinde (Schraube/Mutter/Unterlegscheibe)

### 3.2 Dichtungspressung

Flächenpressung bei Montage: 10 N/mm<sup>2</sup>

(bezogen auf die effektiv verpresste Fläche).

### 3.3 Montage

Die Schraubkraft ist nach ESA-Richtlinie in vier Stufen

(ca. 25%, 50%, 75%, 100%) durch Über-Kreuz-Anziehen aufzubringen.

Der Verschraubungsvorgang ist innerhalb von 15 Minuten abzuschließen.

Nach weiteren 5 min. ist die Vorspannung zu kontrollieren und nachzuziehen.

### 3.4 Warmlagerungen

Warmlagerungstemperatur: 70°C (im Umluftofen)

Warmlagerungsdauer: 48 h

Abkühlung: auf Raumtemperatur

Abkühlungsdauer: 12 h

### 3.5 Ermittlungen der Leckagerate

Leckage Untersuchung: für 24h

Differenzdruck: 1 bar (absolut)

Prüfmedium: Helium

Zulässige Leckage nach

TA Luft:2002-07-24 / VDI 2440:2000-11:  $< 1,0 \cdot 10^{-4}$  mbar\*I/(s\*m)

### 3.6 Abläufe nach Leckageermittlung

Ermittlung der Restflächenpressung (mittels der bei der Montage verwendeten Messuhren)

### 3.7 Vermessungen des Prüflings

Messung der Restdicke.

#### 4 Prüfergebnisse

|                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| Restflächenpressung:    | 2,6 N/mm <sup>2</sup> .          |
| Leckagerate nach 24 h:  | $2,9 \cdot 10^{-8}$ mbar·l/(s·m) |
| Restdicke (Mittelwert): | 4,0 mm                           |

Diese Ergebnisse gelten nur für die Bedingungen im Versuchszeitraum und lassen nur eingeschränkt Aussagen über die Eigenschaften unter anderen Bedingungen zu. Für die Eignung einer Dichtverbindung muss zudem gewährleistet sein, dass das verwendete Material seine Eigenschaften über den gesamten Einsatzzeitraum behält.

#### 5 Bewertung

Das Leckageratenkriterium nach TA Luft:2002-07-24 und VDI 2440:2000-11 von

**$1,0 \cdot 10^{-4}$  mbar·l/(s·m)**

wurde mit dem erzielten Prüfergebnis von

**$2,9 \cdot 10^{-8}$  mbar·l/(s·m)**

nicht überschritten.

**Die geprüfte Dichtung ist somit als hochwertig im Sinne der TA Luft:2002-07-24 anzusehen.**

## 6 Anhang

## 6.1 Graphische Darstellungen der Werte

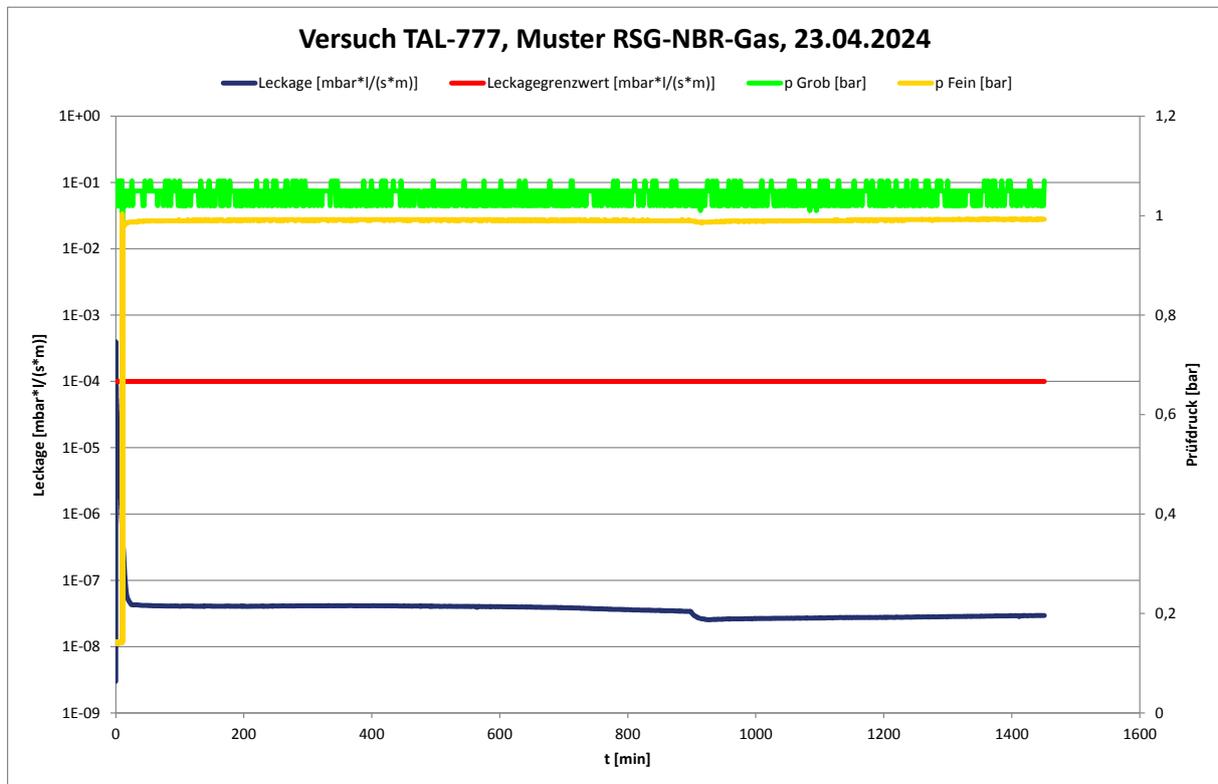


Bild 1: Grafische Darstellung des Messverlaufs