

Prüfungsnummer 0456

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



Zertifikat

Die Wellring mit beidseitigen Graphitauflage, Typ MMW, der Firma Möller-Metalldichtungen GmbH wurde nach den Vorgaben der VDI 2440 und VDI 2200 hinsichtlich TA Luft-Konformität geprüft.

Flächenpressung bei Montage:	30 MPa
Auslagerungstemperatur:	300°C
Auslagerungsdauer:	48 h
Prüftemperatur:	Raumtemperatur
Prüfdruck:	1 bar (absolut)
Prüfdauer:	24 h

Die Wellring mit beidseitigen Graphitauflage, Typ MMW, erfüllt mit einer Leckagerate von $3,2 \cdot 10^{-8}$ mbar*l/(s*m) die Vorgaben nach VDI 2440 bzw. VDI 2200 und gilt somit als hochwertig im Sinne der TA Luft.

Dieses Zertifikat gilt nur in Verbindung mit Prüfbericht 0456 vom 16.11.2015.

Hecklingen, den 16.11.2015

Unterschrift Weber

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



PRÜFBERICHT

Gegenstand der Prüfung:	Wellring mit beidseitigen Graphitauflage (0,5mm) DN40 / PN40, Typ MMW
Solldurchmesser des Prüflings :	92 x 49 mm
Solldicke des Prüflings:	2,3 mm
Prüfspezifikation(VDI 2200:2005):	Prüfung der Leckagerate nach TA Luft
Prüfnummer:	0456
Prüfdauer:	06.11.2015 bis 11.11.2015
Datum des Berichts:	16.11.2015
Seite 1 von	6 Textseiten
Anlagen:	0 Seite
Gesamtseitenzahl:	6

Hecklingen, am 16.11.2015

Unterschrift

Weber

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht oder Ausschnitte dürfen 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	Graphische Darstellungen der Werte	6

1 Gegenstand der Untersuchung

Gegenstand dieser Untersuchung war der zur Verfügung gestellte Wellring mit beidseitiger Graphitauflage 0,5 mm

Typ: MMW

Flanschgröße:	DN40 / PN40
Auflage (Graphit):	Dicke 0,5 mm; Dichte 1,0 g/cm ³ ; Aschegehalt höchstens 2,0%
Wellringe:	1.4571
Maße:	Außendurchmesser: 91,8 mm. Innendurchmesser: 49,3 mm.
Dicke:	2,3 mm.

2 Prüfmittel

Prüfflansch: DN40 PN40 nach DIN EN 1092-1

Material: 1.4571

Messmittel: 4 kraftkalibrierte Messschrauben
4 kalibrierte Messuhren
(Teilung 0,001mm)
Helium-Massenspektrometer, Typ
Leybold Vacuum PhoeniXL300

3 Prüfablauf

3.1 Vorbereitungen

Schmieren der Gewinde (Schraube/Mutter/Unterlegscheibe)

3.2 Dichtungspressung

Flächenpressung bei Montage: 30 N/mm²

3.3 Montage

Die Schraubenkraft 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.

3.4 Warmlagerungen

Warmlagerungstemperatur: 300°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: $<1,0 \cdot 10^{-4}$ mbar*l/(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:	25,2 N/mm ² .
Leckagerate nach 24 h:	$3,2 \cdot 10^{-8}$ mbar*l/(s*m)
Restdicke (Mittelwert):	1,3 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 (VDI 2200:2005) von

$1,0 \cdot 10^{-4}$ mbar*l/(s*m)

wurde mit dem erzielten Prüfergebnis von

$3,2 \cdot 10^{-8}$ mbar*l/(s*m)

nicht überschritten.

Die geprüfte Dichtung ist somit als hochwertig im Sinne der TA Luft anzusehen.

6 Graphische Darstellungen der Werte

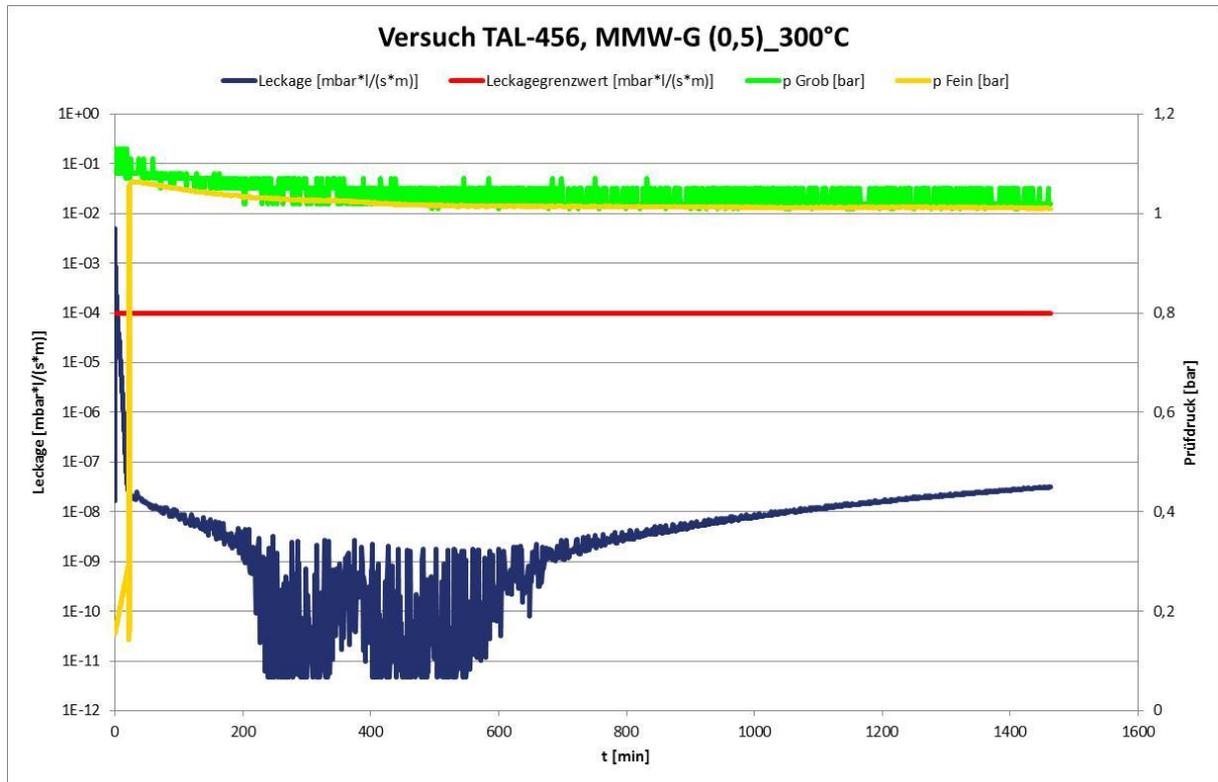


Bild 1: Grafische Darstellung des Messverlaufs