

Prüfbericht / Test report

Dichtheitsprüfungen mit 100 Vol.-% Wasserstoff an Rohrbaugruppen DN50
präpariert mit dem 2-Komponenten Dichtmittel „TANGIT M3000“

Auftraggeber:
Client: Henkel AG & Co. KGaA
Henkelstraße 67
D-40589 Düsseldorf

Auftragnehmer:
Contractor: DBI - Gastechnologisches Institut
gGmbH Freiberg
Halsbrücker Str. 34
D-09599 Freiberg

Bearbeiter:
Editor: Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Schulz

Prüfer:
Tester: Marcel Gerlach, Mathias Siegert

Datum der Überprüfung:
Periode of inspection: 05/2022 – 12/2022

Aktenzeichen:
File reference: B 23/02/4020

Ausgabe:
Issue: 1

Freiberg, 09.02.2023

Gliederung / Structure

Deckblatt / Cover sheet

1. Inhaltsübersicht des Berichts / *Table of contents of the report*
2. Anforderungen und Prüfungen / *General*
3. Messwerte und Prüfergebnis / *Measurements and Test results*
4. verwendete Messgeräte / *used measuring instruments*
5. ausgewählte Bilder / *selected photographs*

Anlagen / Annex

keine / none

Dieser Prüfbericht dient zur Information für den Auftraggeber als Nachweis der durchgeführten Prüfungen. Dieser Prüfbericht gilt ausschließlich für die in diesem Bericht genannten Prüfgegenstände. Bei Konformitätsaussagen wurden die Messunsicherheiten der Messergebnisse nicht berücksichtigt, insoweit die ausgewiesenen Prüfgrundlagen keine anderslautenden Anforderungen enthalten.

Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-11072-01-00) aufgeführten Umfang.

Die mit einem Stern (*) gekennzeichneten Prüfverfahren befinden sich außerhalb der DAkkS-Akkreditierung.

Veröffentlichung und Weitergabe an Dritte ist nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Prüfstelle zulässig.

Der Prüfbericht wurde zweisprachig (deutsch/englisch) erstellt. In Zweifelsfällen ist der deutsche Wortlaut maßgeblich.

Der Prüfbericht besteht aus 6 Seiten / 0 Anlagen.

This test report serves as information for the client as confirmation of realized tests. The test results presented in this report are based solely on the test object. The uncertainty of measurement of the measurement results are not taken into account in case of statement of conformity unless required by indicated test basis.

The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the certificate (D-PL-11072-01-00). Test procedures indicated with star () are out of the scope of DAkkS-accreditation.*

Publication and dissemination to third parties is only permitted in full, unabridged form. Publication or distribution of excerpts, summaries, ratings or other edits and conversions, in particular for advertising purposes, is only permitted with the prior written consent of test laboratory.

The test report is produced bilingual (German and English). In case of doubt the German wording is valid.

This test report consists of 6 pages / 0 Annex(es).


Prüfbericht Nr. / Test report No. B 23/02/4020 vom / dated 09.02.2023
Dichtheitsprüfungen mit 100 Vol.-% Wasserstoff an Rohrbaugruppen DN50
präpariert mit dem 2-Komponenten Dichtmittel „TANGIT M3000“

Auftraggeber / Client:	Henkel AG & Co. KGaA Henkelstraße 67 D-40589 Düsseldorf
Zweck der Prüfung: Purpose of the test:	Überprüfung der Dichtheit des 2-Komponenten Dichtmittels „TANGIT M3000“ bei Anwendung von Helium und Wasserstoff
Prüfumfang: Testing scope:	Messung der Dichtheit des Dichtmittels bei Beaufschlagung mit Helium und Wasserstoff mit 100 mbar und 1 bar bei Raum- temperatur.
Lieferung / Delivery:	Erstlieferung Mai 2022, letzte Lieferung Dezember 2022

Hersteller / Manufacturer:	Henkel AG & Co. KGaA Henkelstraße 67 D-40589 Düsseldorf
Produktart / Beschreibung: Product / Description:	2-Komponenten Dichtmittel „TANGIT M3000“ für die Befestigung von u.a. Hauseinführungen und Wanddurchführungen.


Alsmann
Prüfstellenleiter
Head of testing department




Wiesner
Prüfingenieur
Test engineer

1. Inhaltsübersicht des Berichts / Table of contents of the report:

Ausgabe 1 vom 09.02.2023 Ursprungsbericht
Issue 1 of 09.02.2023 original report

2. Anforderungen und Prüfungen / General

Im Auftrag der Henkel AG & Co. KGaA als Auftraggeberin (AG) wurden von der DBI- Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg als Auftragnehmerin (AN) Dichtheitsprüfungen mit Helium und Wasserstoff an Rohrbaugruppen präpariert mit dem Dichtmittel „TANGIT M3000“ in Schichtdicken 50, 75 und 100 mm durchgeführt. Die Messung der Leckagen erfolgte mittels einem mobilen Lecksucher ASM310.

3. Messwerte und Prüfergebnis / Measurements and test results

Prüfzeitraum / test period: 05/2022 bis 12/2022
Prüfer / tester: Marcel Gerlach, Mathias Siegert

Zuordnung der Prüflinge

Prüflingsnummer	Rohrdimension	Schichtdicke Dichtmittel	Ausführung
A3259-100	DN 50	100 mm	Dichtmittel vollflächig im Rohrquerschnitt eingebracht
A3259-75	DN 50	75 mm	Dichtmittel im Ringspalt zwischen Innen- und Aussenrohr (Innenrohr DN25 beidseitig mit Endkappen dicht verschlossen)
A3259-50	DN 50	50 mm	Dichtmittel im Ringspalt zwischen Innen- und Aussenrohr (Innenrohr DN25 beidseitig mit Endkappen dicht verschlossen)

Bemerkungen:

Die Prüflinge A3259-75 und A3259-50 sind als Rohr-in-Rohr-Variante ausgeführt und das Dichtmittel entsprechend im Ringspalt eingebracht. Der Prüfling A3259-100 ist vollflächig im Rohrquerschnitt mit Dichtmittel verschlossen.

Der Prüflingsaufbau erfolgte immer kundenseitig.

Dichtheit bei Raumtemperatur mit Helium und Wasserstoff

Die angegebenen Werte bilden den Start- und Endwert der Messung bei den eingestellten Prüfparametern ab.

Prüfling	Prüfmedium	Prüftemperatur / Prüfdruck	Dichtheit [mbar*l/s] SOLL: <1,0x10 ⁻⁴	Bemerkungen
A3259-100	He	RT 100 mbar	8,9x10 ⁻⁶ 8,6x10 ⁻⁶	Dichtmittel vollflächig im Rohrquerschnitt
		RT 1 bar	8,7x10 ⁻⁶ 8,8x10 ⁻⁶	
	H ₂	RT 100 mbar	4,4x10 ⁻⁵ 4,3x10 ⁻⁵	
		RT 1 bar	4,5x10 ⁻⁵ 4,7x10 ⁻⁵	
A3293-75-2	He	RT 100 mbar	5,5x10 ⁻⁶ 5,8x10 ⁻⁶	Dichtmittel im Ringspalt ausgeführt
		RT 1 bar	5,8x10 ⁻⁶ 5,8x10 ⁻⁶	
	H ₂	RT 100 mbar	1,1x10 ⁻⁵ 8,5x10 ⁻⁶	
		RT 1 bar	8,5x10 ⁻⁶ 8,2x10 ⁻⁶	
A3259-50-2	He	RT 100 mbar	5,8x10 ⁻⁶ 5,7x10 ⁻⁶	Dichtmittel im Ringspalt ausgeführt
		RT 1 bar	5,9x10 ⁻⁶ 5,8x10 ⁻⁶	
	H ₂	RT 100 mbar	9,2x10 ⁻⁶ 8,0x10 ⁻⁶	
		RT 1 bar	7,9x10 ⁻⁶ 7,7x10 ⁻⁶	

Prüfbedingungen: Prüfmedien Helium und Wasserstoff, Prüfdruck 100 mbar und 1 bar, Prüfzeit 10 min, Prüftemperatur RT +18 °C ... +23 °C

Zul. Messabweichung: Druck ±2 %, Raumtemperatur ±0,5 K, Zeit +1 s

Bemerkungen:

Die Messwerte gelten für die geprüften Muster zum Durchführungszeitpunkt.
Die Muster wurden vom Auftraggeber hergestellt und zur Prüfung bereitgestellt.
Für die Leckage ist ein Grenzwert von <1,0x10⁻⁴ mbar*l/s festgelegt.

Die geprüften Muster aufgebaut mit dem Dichtmittel „TANGIT M3000“ sind unter Beachtung der Prüfparameter dicht gegen Wasserstoff. Aussagen zum Langzeitverhalten werden nicht getroffen.

4. verwendete Messgeräte / used measuring instruments

Kennzeichnung <i>identification</i>	Bezeichnung <i>description</i>	Messbereich <i>measuring range</i>	Messgenauigkeit <i>accuracy of measurement</i>	Kalibrierung gültig bis <i>calibration valid until</i>
MG 0068-2	Timer	1 s bis 99 h	1 s	Jan 2023
P 0107-2	Federmanometer	0 - 1,6 bar	±0,60 %	Jun 2024
T 0208-2	PT 100	0 - 50 °C	Klasse A	Okt 2024
V 0014-2	Datenlogger	siehe Sensor	± 0,02 %	siehe Sensor

Bemerkungen:

Die Messung von Helium- und Wasserstoffleckagen erfolgte mittels mobilen Lecksucher ASM310. Mit dem Datenlogger V0014-2 wurden folgende Messgeräte aufgezeichnet: T0208-2

5. ausgewählte Bilder / selected photographs



Abbildung 1: Prüflinge A3259-50-2 und A3259-75-2



Abbildung 2: Prüfmedienanschluss
Druckseite



Abbildung 3: Schnüffelsonde Lecksucher
druckabgewandte Seite