



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**

Technischer Bericht

P-IS-DDB-MAN-13-042

**Fire-Safe-Test in Anlehnung an DIN EN ISO 10497:2010-06
bzw. API 607, fifth edition, 06.2005
an 1 Dichtung des Typs „KLINGERSIL C-4500“**

Datum: 20.03.2013

Unsere Zeichen:
IS-DDB-MAN/Jo
Dokument: PB Fire-Safe_Klinger-
Austria_EN-10497-Dichtung-C-
4500-13.docx

Das Dokument besteht aus
5 Seiten.
Seite 1 von 5

Auftraggeber: Rich. Klinger Dichtungstechnik GmbH & Co.KG
Am Kanal 8-10

A – 2352 Gumpoldskirchen

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung
zu Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.

Ausgestellt am: 20.03.2013 in 2 Ausfertigungen mit je 5 Seiten und 2 Anlagen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. John



Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-sued.de/impressum

Aufsichtsrat:
Karsten Xander (Vorsitzender)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher),
Dr. Ulrich Klotz, Thomas Kainz

Telefon: +49 621 395-0
Telefax: +49 621 395-594
www.tuev-sued.de/is

TÜV®

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Region Baden-Württemberg
Abteilung Druckbehälteranlagen
Dudenstraße 28
68167 Mannheim
Deutschland



1. Auftrag

Die Firma Rich. Klinger Dichtungstechnik GmbH & Co.KG beantragte beim TÜV SÜD Industrie Service GmbH die Durchführung eines Fire-Safe-Tests in Anlehnung an DIN EN ISO 10497:2010-06 bzw. API 607, fifth edition an einer Dichtung des Typs „KLINGERSIL C-4500“, die zwischen 2 Flansche geklemmt wurde (nachfolgend Versuchssystem genannt).

Die Prüfung fand am 11.03.2013 in Graben-Neudorf im Beisein einer Sachverständigen des TÜV SÜD Industrie Service GmbH statt.

2. Durchführung der Tests

Der Testaufbau und die Durchführung erfolgte in Anlehnung an DIN EN ISO 10497 (siehe Fotos in der Anlage).

3. Versuchsergebnis

Die in der Anlage aufgeführten Messergebnisse zeigen, dass die Anforderungen nach DIN EN ISO 10497 bzw. API 607, fifth edition von der Dichtung

KLINGERSIL C-4500, DN 40, Druckstufe PN 40, Dicke 1,5 mm,

erfüllt wurde.

Die Dichtung wurde mit einem Anzugsmoment von 100 Nm angezogen, was eine Flächenpressung von 25 N/mm² ergab.

4. Geltungsbereich

Durch die Prüfung von der Dichtung DN 40 gelten gleichzeitig die Anforderungen für Dichtungen des gleichen Typs in den Nennweiten DN 40 und darunter, DN 50, DN 65 und DN 80 als erfüllt.

Durch die Prüfung von der Dichtung der Druckstufe PN 40 sind Dichtungen des gleichen Typs in den Druckstufen PN 40, PN 63 und PN 100 mitabgedeckt.

PRÜFPROTOKOLL

1. **Datum der Prüfung** 11. März 2013
2. **Ort der Prüfung** KLINGER SCHÖNEBERG GmbH
Heidelberger Straße 3
76676 Graben-Neudorf
3. **Prüfspezifikationen** DIN EN ISO 10497:2010-06 bzw. API 607, fifth edition, 06.2005
4. **Dichtungshersteller** Rich. Klinger Dichtungstechnik GmbH & Co. KG
Am Kanal 8-10
A – 2352 Gumpoldskirchen
5. **Getestete Dichtung**

Dichtung KLINGERSIL C-4500; DN 40, PN 40;
Dicke 1,5 mm; Anzugsmoment 100 Nm;
Flächenpressung 25 N/mm²
Einsatzgrenzen: gemäß beiliegendem Datenblatt
6. **Testbedingungen**

Testflüssigkeit: Wasser

Testbrennstoff: Flüssiggas nach DIN 51622

Brenndauer: 30 Minuten

Thermoelemente: nach 2 Minuten soll die Flammentemperatur 750 °C betragen; die Durchschnittstemperatur im Flambereich soll zwischen 750 °C und 1000°C liegen und nicht unter 700 °C fallen

Kalorimeterwürfel: nach 15 Minuten muss die Durchschnittstemperatur 650°C betragen, die während der Brenndauer gehalten werden soll und nicht unter 560 °C fallen darf

Prüfdruck:
(Niederdruck) 2 bar
(Hochdruck) 30 bar

7. Ablauf der Versuche

7.1 Vorprüfung: Dichtheitsprüfung der Dichtung, die zwischen 2 Flansche geklemmt war (1,4 x PN)

Prüfdruck: 56 bar

Ergebnis: Versuchssystem war dicht

7.2 Befeuerungsperiode

Temperaturen der Kalorimeterwürfel

| Durchschnittstemperatur nach 15 min | Durchschnittstemperatur nach 15 min bis Ende Brenndauer | |
|-------------------------------------|---|-----|
| K12 | K1 | K2 |
| 742 | 699 | 727 |

Temperaturen der Thermoelemente

| Temperatur nach 2 min | Durchschnittstemperatur (gesamte Brenndauer) | |
|-----------------------|--|-----|
| T12 | T1 | T2 |
| 852 | 934 | 936 |

7.3 Abkühlzeit des Versuchssystems auf 100°C

Versuchssystem 6 Min

7.4 Schließen der Brennstoffzufuhr und Abkühlen auf 100 °C

Abkühlung mit Fremdkühlung durch Luft und Wasser.

7.5 Leckrate nach außen während der Brenndauer und des Abkühlungszeitraumes

max. zulässige Leckage während der Brenn- und Abkühlungsdauer: 40 ml/min

ermittelte Leckage. Versuchssystem 0 ml

Ergebnis: bestanden

7.6 Bedienbarkeit

Prüfdruck auf hohen Prüfdruck (30 bar) erhöhen, Schließen der Absperrarmatur (Nr. 15) und Öffnen des Versuchssystems gegen den anstehenden Druck



Halten des Prüfdruckes auf dem hohen Prüfdruck und Messen der äußeren Undichtheit über einen Zeitraum von 5 Minuten.

7.7 Leckrate nach außen nach der Prüfung der Bedienbarkeit

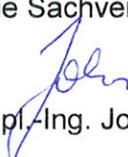
| | | |
|-------------------------|-----------------|--------------|
| max. zulässige Leckage: | | 40 ml/min |
| ermittelte Leckage: | Versuchssystem: | 23 ml gesamt |
| Ergebnis: | bestanden | |

7.8 Optisches Erscheinungsbild der Dichtung nach Beendigung des Fire-Safe-Tests

Die Dichtung hatte sich geteilt. Der größere Teil klebte an dem einen Flansch, der kleinere Teil am anderen Flansch. Die Oberfläche war deutlich verbrannt und dunkel geworden.

Mannheim, den 20. März 2013
IS-DDB-MAN/jo

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Abteilung Druckbehälter
Die Sachverständige


Dipl.-Ing. John



Anlagen: Datenblatt