



Industrie Service

Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.

Technischer Bericht

IS-DDB-MAN-09-050

**Fire-Safe-Test in Anlehnung an DIN EN ISO 10497, 11.2004
bzw. API 607, fifth edition, 06.2005
an 1 Dichtung des Typs „KLINGERQuantum“**

Datum: 20.04.2009

Unsere Zeichen:
IS-DDB-MAN/jo

Dokument:
PB Fire-Safe_Klinger-
Austria_DIN_EN_ISO_10497-
Dichtung-Quantum-09.doc

Das Dokument besteht aus
5 Seiten.
Seite 1 von 5

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.

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

A – 2352 Gumpoldskirchen

Ausgestellt am: 20.04.2009 in 2 Ausfertigungen mit je 5 Seiten und 2 Anlagen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. John



Sitz: München
Amtsgericht: München HRB 96 869

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr.-Ing. Axel Stepken
Geschäftsführer:
Dr. Peter Langer (Sprecher)
Dipl.-Ing. (FH) Ferdinand Neuwieser

Telefon: +49 621 395-111
Telefax: +49 621 395-594
www.tuev-sued.de
TUV®

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Region Baden-Württemberg
Abteilung Druckbehälter
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 bzw. API 607, fifth edition an einer Dichtung des Typs „KLINGERQuantum“, die an einen Kugelhahn der Nennweite DN 50, PN 40 geflanscht wurde.

Die Prüfung fand am 17.04.2009 in Graben-Neudorf im Beisein einer Sachverständigen des TÜV SÜD Industrie Service GmbH statt.

2. Durchführung der Tests

Der Testaufbau und die Durchführung erfolgte gemäß DIN EN ISO 10497 (siehe Anlagenschema).

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

KLINGERQuantum, DN 50, Druckstufe PN 40, Dicke 1,5 mm, siehe Prospektmaterial in der Anlage

in Kombination mit dem Kugelhahn INTEC 112-FS erfüllt wurde.

Die Dichtung wurde mit einem Anzugsmoment von 150 Nm angezogen, was eine Flächenpressung von 38 N/mm² ergab.

4. Geltungsbereich

Durch die Prüfung von der Dichtung DN 50 gelten gleichzeitig die Anforderungen für Dichtungen des gleichen Typs in den Nennweiten DN 50 und darunter, DN 65, DN 80 und DN 100 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** 17. April 2009
2. **Ort der Prüfung** KLINGER SCHÖNEBERG GmbH
Heidelberger Straße 3
76676 Graben-Neudorf
3. **Prüfspezifikationen** DIN EN ISO 10497, 11.2004 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 (in Kombination mit 1 Kugelhahn)**

Dichtung KLINGERQuantum; DN 50, PN 40;
Dicke 1,5 mm; Anzugsmoment 150 Nm;
Flächenpressung 38 N/mm²
Einsatzgrenzen: siehe Prospektmaterial in der Anlage
6. **Testkugelhahn** INTEC 112-FS, DN 50, PN 40
Gehäuse-/Flanschwerkstoff: 1.0619
7. **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

8. Ablauf der Versuche

8.1 Vorprüfung: Dichtheitsprüfung der ganzen Armatur mit Wasser (1,4 x PN)

Prüfdruck: 60 bar

Ergebnis: Kugelhahn war dicht

8.2 Befeuerungsperiode

Temperaturen der Kalorimeterwürfel

Temperatur nach 15 min		Durchschnittstemperatur nach 15 min bis Ende Brenndauer	
		K1	K2
Kugelhahn	Temperatur 682 °C	649 °C	690 °C

Temperaturen der Thermoelemente

Temperatur nach 2 min		Durchschnittstemperatur	
		T1	T2
Kugelhahn	Temperatur 805 °C	794 °C	794 °C

8.3 Abkühlzeit des Kugelhahns auf 100°C

Kugelhahn 8 Min

8.4 Leckrate durch den Sitz während der Brenndauer

max. zulässige Leckage während der Brenndauer: 200 ml/min

ermittelte Leckage: Kugelhahn 76 ml

Ergebnis: bestanden

8.5 Schließen der Brennstoffzufuhr und Abkühlen auf 100 °C

Abkühlung mit Fremdkühlung durch Luft und Wasser.

8.6 Leckrate nach außen während der Brenndauer und des Abkühlungszeitraumes

max. zulässige Leckage während der Brenn- und Abkühlungsdauer: 50 ml/min

ermittelte Leckage. Kugelhahn 3 ml

Ergebnis: bestanden

8.7 Bei Armaturen PN 100 und darunter Prüfdruck konstant auf 2 bar halten und Messen der Undichtheit des Sitzes über einen Zeitraum von 5 Minuten.

8.8 Leckrate durch den Sitz nach dem Abkühlen

max. zulässige Leckage: 80 ml/min

ermittelte Leckage: Kugelhahn: 3 ml

Ergebnis: bestanden

8.9 Bedienbarkeit

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

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

8.10 Leckrate nach außen nach der Prüfung der Bedienbarkeit

max. zulässige Leckage: 50 ml/min

ermittelte Leckage: Kugelhahn: 4 ml

Ergebnis: bestanden

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

Die Schrift auf der Dichtung war noch lesbar, sie war ganz geblieben und klebte am Flansch an.

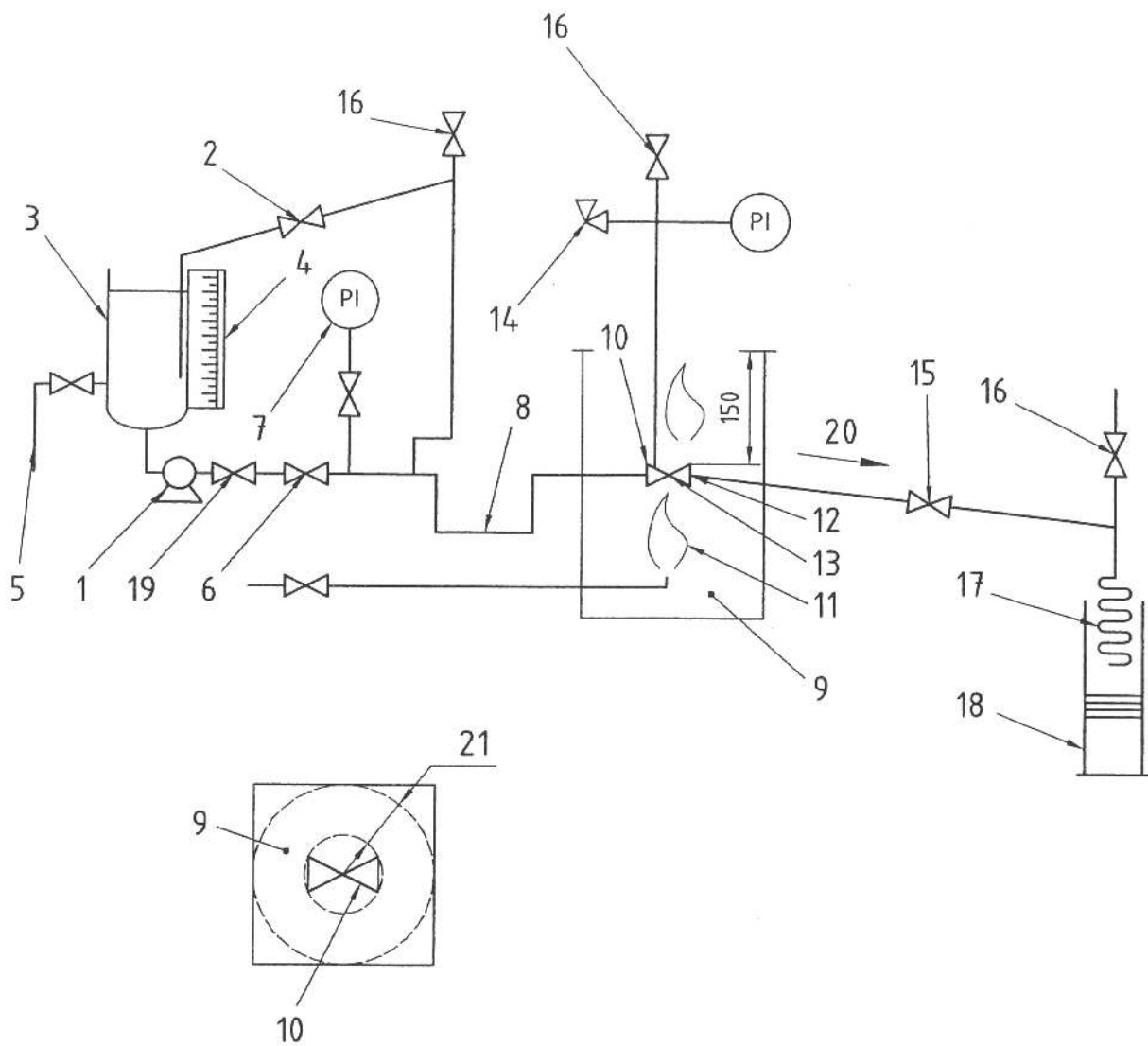
Mannheim, den 20. April 2009
IS-DDB-MAN/jo

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Abteilung Druckbehälter
Die Sachverständigen


Dipl.-Ing. John



Anlagen: Anlagenschema über Versuchsaufbau
Prospektmaterial



a) Pumpe als Druckerzeuger

Bild 1 — Empfohlenes System