



# Inspection Certificate

KLINGER Dichtungstechnik  
GmbH & Co KG  
A-2352 Gumpoldskirchen

Eingel.: 22. SEP. 2006

Project: --

Client: Rich. Klinger Dichtungstechnik GmbH & Co.KG  
Gumpoldskirchen / Austria

Office: Dortmund

Clients Order Number: Fax order dated 03.08.2006

Date: 06 September 2006

Order Status: complete

Inspection Dates

First: 02 August 2006

Final: 02 August 2006

This certificate is issued to the above client to certify that a surveyor to Lloyd's Register did, at their request, attend the independent testing laboratory of Dr.-Ing. T. Bäumer -Ingenieurbüro-, Herford / Germany for the purpose of inspecting the product listed below./

*Dieses Zertifikat wurde für den oben genannten Kunden zum Nachweis ausgestellt, daß ein Surveyor von Lloyd's Register in seinem Auftrag das unabhängige Prüflabor Dr.-Ing. T. Bäumer -Ingenieurbüro-, Herford/ Deutschland für die Inspektion des nachfolgenden Produktes beauftragte.*

Description/ Artikel:

Flame resistant test of Gasket (fitted in Ball Valve KHE-FK)/  
*Feuersicherheitsprüfung von einer Flanschdichtung (eingebaut im Kugelventil KHE-FK)*

Type/ Typ:

KLINGERSIL® C-4500

Nominal bore/ Nennweite:

DN 50

Pressure rating/ Druckstufe:

PN 16

Thickness/ Dicke:

1,5 mm

Test requirements/ Prüfanforderungen:

DIN EN ISO 10497, 2004

Contact pressure/ Flächenpressung:

33 Nm/mm<sup>2</sup>

Burn period/ während der Brenndauer:

Temperature/ Temperatur:

max. +1000°C

Pressure/ Druck:

2 bar ±10%

Conclusion/ Zusammenfassung:

- The Klinger Ball Valve KHE-FK DN 50 PN 16 in combination with the Flange Gasket KLINGERSIL® C-4500 fulfilled the test requirements according to DIN EN ISO 10497, 2004. Only allowable through-seat-leakages and external leakages were observed during the test./

*Das Kugelventil KHE-FK DN 50 PN 16 erfüllte in Kombination mit der Flanschdichtung KLINGERSIL® C-4500 die Prüfanforderungen gemäß DIN EN ISO 10497, 2004. Nur zulässige Undichtigkeiten stellten sich während der Prüfung ein.*

- For details please refer to the attached signed and stamped test report dated 02.08.2006 (8 pages)./

*Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem beigefügten, gestempelten und abgezeichneten Prüfbericht vom 02.08.2006 (8 Seiten).*

For M. Nowak: K. Allermann  
Surveyor to Lloyd's Register EMEA

A member of the Lloyd's Register Group

E&T/Jbe

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

## Prüfbericht

Entwicklung · Auslegung  
Messung · Berechnung  
Beratung

### Feuersicherheitsprüfung gemäß DIN EN ISO 10497 Bericht-Nr. Hc-383

Der nachfolgende Bericht bestätigt die erfolgreiche Typprüfung eines repräsentativen Kugelhahns mit Flanschdichtungen gemäß DIN EN ISO 10497, 2004.

<b>Hersteller</b>	Rich. Klinger Dichtungstechnik GmbH & Co. KG Am Kanal 8 - 10 A - 2352 Gumpoldskirchen
<b>Flanschdichtung</b>	KLINGERSIL® C-4500 Nennweite: DN 50 Druckstufe: PN 16 Dicke: 1,5 mm
<b>Testventil</b>	Klinger Fluid Control GmbH Am Kanal 8 - 10 A - 2352 Gumpoldskirchen Kugelhahn, KHE - FK, Flanschanschlüsse, Handhebel Nennweite: DN 50 Druckstufe: PN 16 Gehäuse-/Flanschwerkstoff: 1.0619
<b>Prüftermin</b>	02. August 2006
<b>Prüfbericht</b>	4 Seiten
<b>Qualifizierte Nennweiten</b>	DN 50 und darunter, DN 65, DN 80, DN 100
<b>Qualifizierte Druckstufen</b>	Class 150 PN 16, PN 25
<b>Ort der Typprüfung</b>	Ingenieurbüro Dr.-Ing. T. Bäumer, Altensenner Weg 75, D - 32052 Herford
<b>Prüfanforderungen</b>	Die Prüfungen werden gemäß DIN EN ISO 10497, 2004 durchgeführt. Diese Prüfungen sind in Übereinstimmung mit API 607, Ausgabe 5
<b>Teilnehmer</b>	Herr M. Nowak            Lloyds Register, EMEA Herr Dr. T. Bäumer      Ingenieurbüro Dr.-Ing. T. Bäumer

## Prüfbeschreibung

Die Armaturen werden mit Wasser bei einem Druck von 2,0 barü belastet und mit einer Temperatur zwischen 750 °C und 1000 °C über einen Zeitraum von 30 min beflammt. Über den Gesamtzeitraum der Beflammung werden die äußere Leckage und die Leckage in Durchgangsrichtung der geschlossenen Armatur ermittelt. Im Anschluss wird für die geöffnete und max. 100 °C warme Armatur die äußere Leckage ermittelt.

## Instrumentierung

Temperatur: 4 Thermoelemente, Ni Cr Ni, Genauigkeit 1 K.

Druck: Druckaufnehmer, Genauigkeit 0,5 %.

PC-System: AD-Wandlerkarte, Messwerterfassungssoftware, PC

Die Messaufnehmer werden regelmäßig von einem Kalibrierdienst geprüft.

Ansprechdruck für die Entlastung des Gehäuseinnenraums: 24 barü

## Prüfergebnisse

Zeitpunkt des Prüfbeginns (Zünden der Brenner): 10.25

### Temperaturen und Drücke während der Brenndauer

Zeit [s]	p [barg]	T <sub>Feuer1</sub> [°C]	T <sub>Feuer2</sub> [°C]	T <sub>Kal1</sub> [°C]	T <sub>Kal2</sub> [°C]
0.00	2.00	205.45	209.95	31.45	96.31
30.00	2.00	728.94	746.94	85.45	349.25
60.00	2.00	832.44	901.43	119.95	426.04
90.00	2.00	934.43	899.43	172.45	541.97
120.00	2.00	880.44	824.93	209.95	496.80
150.00	2.00	935.93	886.93	208.45	544.98
180.00	2.00	919.43	805.93	212.95	561.55
210.00	2.00	826.44	819.93	214.45	492.29
240.00	2.00	865.44	845.43	221.95	543.48
270.00	2.00	851.94	933.43	229.45	538.96
300.00	2.00	823.44	942.43	232.45	490.78
330.00	2.00	910.43	891.43	241.44	528.42
360.00	2.00	890.93	837.93	248.94	557.03
390.00	2.00	853.44	831.93	259.44	543.48
420.00	2.15	839.94	861.93	268.44	554.02
450.00	2.15	901.43	876.93	275.94	548.00
480.00	2.00	841.44	831.93	275.94	549.50
510.00	2.00	793.44	819.93	281.94	546.49
540.00	2.00	815.94	875.43	283.44	538.96
570.00	2.10	944.93	913.43	299.94	603.70
600.00	2.05	844.44	946.43	310.44	573.59

630.00	2.10	854.94	862.43	316.44	558.53
660.00	2.05	955.93	867.93	349.44	657.91
690.00	2.05	905.93	859.93	349.44	587.14
720.00	2.10	912.43	898.93	350.94	645.86
750.00	2.10	954.43	834.43	350.94	654.89
780.00	2.10	912.43	829.93	353.94	665.43
810.00	2.10	973.43	937.43	364.44	632.31
840.00	2.10	965.93	884.93	391.44	737.70
870.00	2.15	938.43	849.43	389.94	683.50
900.00	2.15	965.43	884.93	401.94	707.59
930.00	2.10	920.43	865.43	415.44	704.58
960.00	2.15	951.93	893.93	419.94	722.65
990.00	2.10	975.93	943.43	436.44	725.66
1020.00	2.10	975.93	887.93	442.44	715.12
1050.00	2.15	963.43	896.93	449.94	730.18
1080.00	2.10	977.93	876.93	452.94	660.92
1110.00	2.15	944.43	848.93	473.94	713.61
1140.00	2.15	977.43	893.43	466.44	704.58
1170.00	2.15	896.43	922.93	478.44	704.58
1200.00	2.10	936.93	872.43	505.44	728.67
1230.00	2.15	921.43	833.94	478.44	665.43
1260.00	2.10	884.94	867.94	467.94	627.79
1290.00	2.10	943.43	813.94	473.94	620.27
1320.00	2.10	903.43	918.43	542.94	748.24
1350.00	2.10	999.43	869.93	529.44	710.60
1380.00	2.10	936.43	889.93	521.94	734.69
1410.00	2.10	911.43	870.93	557.94	763.30
1440.00	2.10	971.43	885.93	589.44	781.37
1470.00	2.10	962.43	890.43	583.44	764.80
1500.00	2.10	941.43	894.93	604.44	799.43
1530.00	2.10	975.93	881.93	613.44	811.48
1560.00	2.10	926.93	905.43	628.44	797.93
1590.00	2.10	916.43	921.93	628.44	796.42
1620.00	2.10	973.93	857.43	614.94	793.41
1650.00	2.10	937.43	854.93	640.44	817.50
1680.00	2.10	966.93	911.43	649.44	816.00
1710.00	2.10	965.93	885.43	628.44	772.33
1740.00	2.10	963.43	849.43	604.44	758.78
1770.00	2.10	950.93	802.93	598.44	743.73
1800.00	2.10	894.93	776.93	616.44	767.82

**Zeit zur Abkühlung der Armatur auf unter 100 °C: 8 min**

**Öffnen der Armatur: Ja**

**Erreichen der völligen Offenstellung der Armatur: Ja**

	Undichtheit [ml/DN/min]	Zulässige Undichtheit [ml/DN/min]
<b>Undichtheit des Sitzes während der Brenndauer:</b>	0,2	4,0
<b>Äußere Undichtheit während der Brenn- und Abkühlzeit:</b>	0,0	1,0
<b>Undichtheit des Sitzes bei niedrigem Prüfdruck:</b>	0,0	1,6
<b>Äußere Undichtheit bei geöffneter Armatur:</b>	0,1	1,0

## Anmerkungen

Als Flanschdichtungen wurden KLINGERSIL C 4500 eingesetzt.

## Zusammenfassung

Der Klinger-Kugelhahn KHE - FK DN 50 PN 16 in Verbindung mit den **Flanschdichtungen KLINGERSIL® C-4500** im Ein- und Austritt erfüllte die Anforderungen gemäß DIN EN ISO 10497, 2004. Nur zulässige Undichtheiten stellten sich während der Prüfung ein.

Herford, den 02 August 2006

Lloyd's Register  
EMEA



Herr M. Nowak  
Prüfer

Dr.-Ing. T. Bäumer  
Ingenieurbüro

Herr Dr. T. Bäumer  
Beratender Ingenieur

ATTACHMENT TO LLOYD'S  
REGISTER CERT. NO. DTM

0613091/1