



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**

Technischer Bericht

IS-DDB-MAN/156/08

**über eine Helium-Dichtheitsprüfung
nach VDI 2440 an einem Kugelhahn
der Firma Parker Hannifin Ltd, England**

Datum: 15.10.2008

Unsere Zeichen:
IS-DDB-MAN/jo

Dokument:
PB-TA-Luft-VDI2440-Kugelhahn-
08.doc

Das Dokument besteht aus
4 Seiten.
Seite 1 von 4

Hersteller: Parker Hannifin Ltd
Instrumentation Products Division
Riverside Road, Pottington Business Park
Barnstaple, EX31 1NP
England

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: 15.10.2008 2 Ausfertigungen mit je 4 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

TÜV[®]

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





1. Einleitung

Die Firma Parker beantragte beim TÜV SÜD Industrie Service GmbH einen TA-Luft-Test nach der VDI 2440.

Bereits am 18.07.2007 hatte die Firma einen TA-Luft Test nach DIN EN ISO 15848-1:2006 zusammen mit Lloyd's Register EMEA durchgeführt. Diese Prüfungen waren sehr umfangreich und schließen vom Ablauf den TA-Luft Test nach der VDI 2440 ein. Deshalb wurde auf weitere physikalische Untersuchungen verzichtet und an Hand der vorhandenen Versuchsergebnisse aus dem Dokument NP465-Valve 0.888 vom 18.07.2007 wurde dieser Bericht erstellt.

2. Test

2.1 Prüfgegenstand

Armatur:	Kugelhahn
Typ:	15 mm Hi-Pro / Pro-Bloc
Nennweite:	15 mm
Nenndruck:	414 bar
Werkstoff:	ASTM A182-F316
Art der Spindelabdichtung:	gemäß Zeichnungs-Nr. FEBVX001 in der Anlage

2.2. Prüfgerät

Alcatel:	ASM 142
Geräte-Nr. :	HLD0742595
Nachweisempfindlichkeit:	$1 \cdot 10^{-11} \frac{\text{atm} \cdot \text{cm}^3}{\text{s}}$
Testleck (extern):	$1 \cdot 10^{-7} \frac{\text{atm} \cdot \text{cm}^3}{\text{s}}$
Prüfgas:	Helium 97,0 %

2.3 Angaben zur Prüftechnik

Es wurde eine Helium-Dichtheitsprüfung nach der Überdruck-Methode (Druck im Prüflingsinnern) mit einer integralen Messung (Hüllentest) des Spindelbereichs nach außen durchgeführt.

2.4 Prüfanordnung

siehe Anlagen

2.5 Anforderungen nach VDI 2440

Maximal erlaubte Leckagerate nach VDI 2440 = 10^{-4} mbar · l / (s · m) bei Temperaturen am Dichtsystem kleiner 250 °C. Dies entspricht bei einem mittleren Dichtungsumfang von 0,0474 m ($d_i = 13,4$ mm; $d_a = 16,77$ mm) einer Leckagerate von $4,7 \cdot 10^{-6}$ mbar · l / s.

2.6 Dichtheitsprüfung am Anfang (0 Schaltungen)

Prüftemp.	Prüfdruck	Leckagerate in mbar * l / s bei Stillstand
Raumtemp.	414 bar	$2,3 \cdot 10^{-9}$

2.7 125 Schaltungen bei Raumtemperatur, 414 bar

2.8 Dichtheitsprüfung nach 125 Schaltungen

Prüftemp.	Prüfdruck	Leckagerate in mbar * l / s bei Stillstand
Raumtemp.	414 bar	$3,0 \cdot 10^{-9}$

2.9 125 Schaltungen bei 180°C, 414 bar

2.10 Dichtheitsprüfung nach 125 Schaltungen bei 180°C, 414 bar

Prüftemp.	Prüfdruck	Leckagerate in mbar * l / s bei Stillstand
Raumtemp.	414 bar	$1,0 \cdot 10^{-7}$

2.11 125 Schaltungen bei Raumtemperatur, 414 bar

2.12 Dichtheitsprüfung nach 125 Schaltungen bei Raumtemperatur, 414 bar

Prüftemp.	Prüfdruck	Leckagerate in mbar * l / s bei Stillstand
Raumtemp.	414 bar	$3,0 \cdot 10^{-9}$

2.13 125 Schaltungen bei 180°C, 414 bar

2.14 Dichtheitsprüfung nach 125 Schaltungen bei 180°C, 414 bar

Prüftemp.	Prüfdruck	Leckagerate in mbar * l / s bei Stillstand
Raumtemp.	414 bar	$1,0 \cdot 10^{-7}$

3. Prüfergebnis

Die in der VDI 2440 vom November 2000 angesprochene Gleichwertigkeit (siehe Leckagerate unter Punkt 2.5.) ist erfüllt.

4. Bemerkung

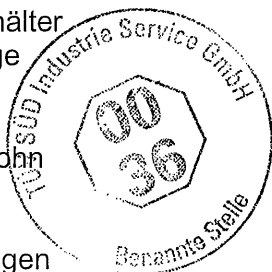
- Kugelhähne der gleichen Bauart und mit der gleichen Spindel- und Gehäuseabdichtung, bezogen auf Werkstoff, Ausführung und Herstellung, sind auch qualifiziert, wenn sie aus den nachfolgend aufgelisteten Gehäusewerkstoffen hergestellt sind: 316 (1.4401), 316L (1.4404), Monel (2.436), 6Mo (1.4529), 625 (2.4856), 825 (2.4858), C276 (2.4819), Duplex (1.4462).
- Dieser Bericht deckt die Kugelhahnserie Hi-Pro mit diversen Anschlussenden in den Durchmessern von DN 10 bis DN 25 ab.
- Die getesteten Armaturen (Nadelventil, siehe Bericht-Nr. IS-DDB-MAN/155/08 und dieser Kugelhahn) werden zusammen in der Einheit Pro Bloc Serie verwendet.

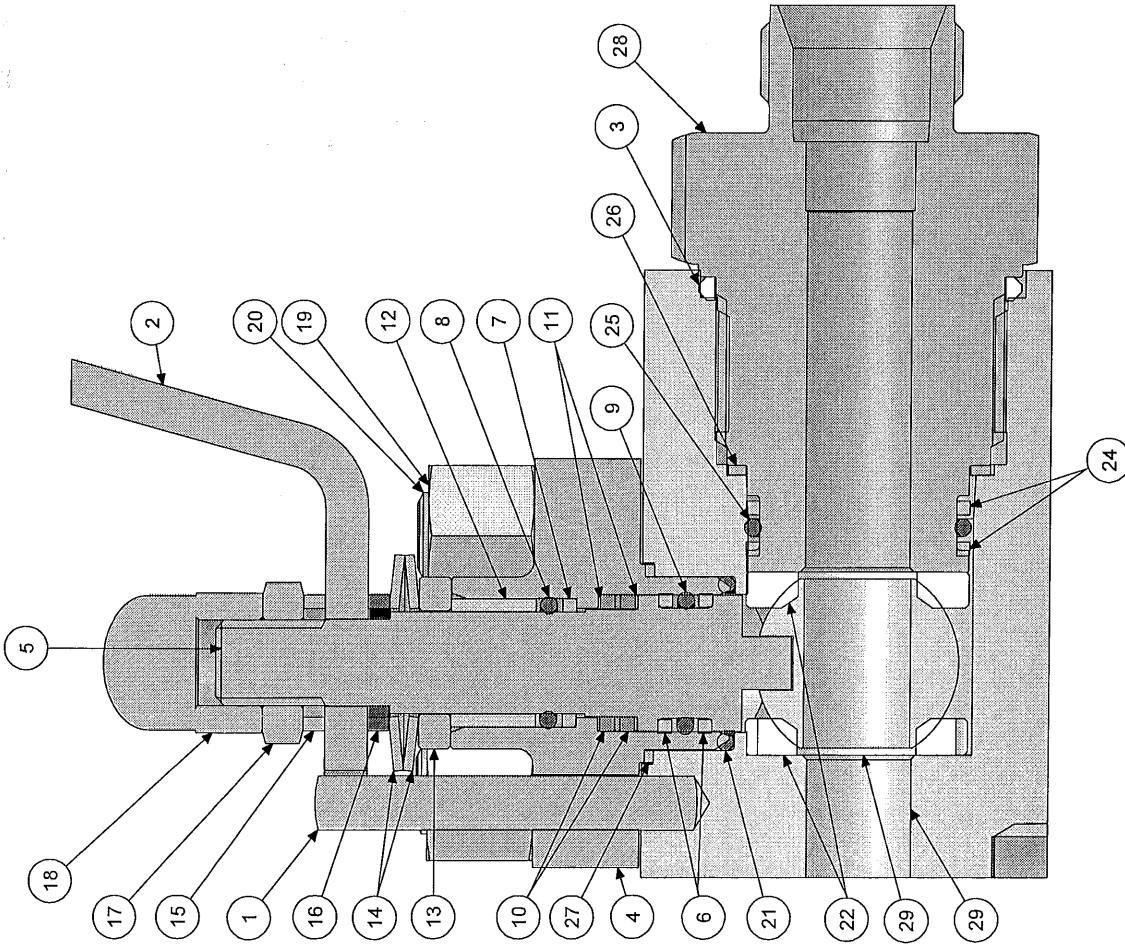
Mannheim, den 15. Oktober 2008
IS-DDB-MAN/jo

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Abteilung Druckbehälter
Die Sachverständige


Dipl.-Ing. Martina John

Anlagen: Zeichnungen





ITEM	QTY	DESCRIPTION	PART NUMBER
1	1	STOP PIN	FEBSP003
2	1	HANDLE	BHN001
3	1	E-SEAL	BPK009
4	1	BOLTED BONNET	FEBBN004
5	1	ANTI BLOW OUT STEM	FEBST002
6	2	ANTI EXTRUSION RING	AE-RING_0141-16-PEEK
7	1	ANTI EXTRUSION RING	AE-RING_0131-16-PEEK
8	1	ELASTOMERIC O-RING	O-RING_0131-16
9	1	ELASTOMERIC O-RING	O-RING_0141-16
10	2	GLAND PACKING	BPK008
11	2	THRUST SEAL	BTS003
12	1	STEM BUSH	FEBPB002
13	1	THRUST BUSH	FEBTB002
14	2	SPRING WASHER	BSW003
15	1	HANDLE THRUST BUSH	BTB004
16	1	HANDLE THRUST BUSH	BTB004-MOLY
17	1	LOCK NUT	BNT006
18	1	LOCKING DOME NUT	BNT005
19	4	NUT (BONNET)	M10-HH-NUT-###
20	4	BONNET STUD	M10-STUD-40-###
21	1	ELASTOMERIC O-RING	O-RING_0181-16
22	2	SEATS	BSE003
23	1	BALL	BBL004
24	2	ANTI EXTRUSION RING	AE-RING_0246-24-PEEK
25	1	ELASTOMERIC O-RING	O-RING_0246-24
26	1	JOINT SEAL (END CONNECTOR)	BJS003
27	1	JOINT SEAL (BONNET)	BJS001
28	1	END CONNECTOR	FE1HP 15A##
29	1	BODY	FEPBX ##

- INDICATES MATERIAL DESIGNATOR

DIMENSIONS IN mm WITH IMPERIAL EQUIVALENTS IN PARENTHESES. DRAWING TITLE:		DO NOT SCALE IF IN DOUBT ASK
ISSUE NO.	1	UNLESS STATED 3RD ANGLE PROJECTION
E.C.N NO.	AC886	DRAWN BY: Rob Smith DRAWN DATE: 12/08/2008
DATE	12/08/2008	Approved using electronic PCD: WORKING LOW (24/05/2025)
DESCRIPTION OF REVISION New Release		
FUGITIVE EMISSIONS 15MM BALL VALVE DETAILED INTERNAL ARRANGEMENT DRAWING		Instrumentation Parker Hannifin Ltd Instrumentation Products Division Riverside Road Boscobel Devon EX31 1NP
		FEBVX001

THIS DRAWING, THE MARKET AND BUSINESS STRATEGY (INFORMATION CONTAINED OR EXPRESSED) TOGETHER WITH INNOVATIONS, DESIGNS, INVENTIONS, SYSTEMS AND PROCESSES SHOWN OR DISCLOSED ARE THE SOLE PROPERTY AND COPYRIGHT OF PARKER HANNIFIN PLC. THIS DRAWING IS FURNISHED ON THE UNDERSTANDING THAT IT IS TO BE USED ONLY FOR THE PURPOSES FOR WHICH IT IS ISSUED AND THAT THE INFORMATION IT CONTAINS WILL NOT BE COPIED OR DISCLOSED TO OTHERS WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF PARKER HANNIFIN. WILL NOT BE USED TO THE DETRIMENT OF PARKER HANNIFIN. THIS INTELLECTUAL PROPERTY CAN BE TRANSFERRED OR COMMUNICATED IN ANY WAY BY OR TO THIS EXISTING OR FUTURE DESIGN, PATENT AND COPYRIGHTS IN RESPECT OF PRODUCT AND COMPONENTS ALSO EXIST. YOUR ADHERENCE TO THE ABOVE CLAIM IS IMPLICIT UPON YOUR USE OF THIS DRAWING.

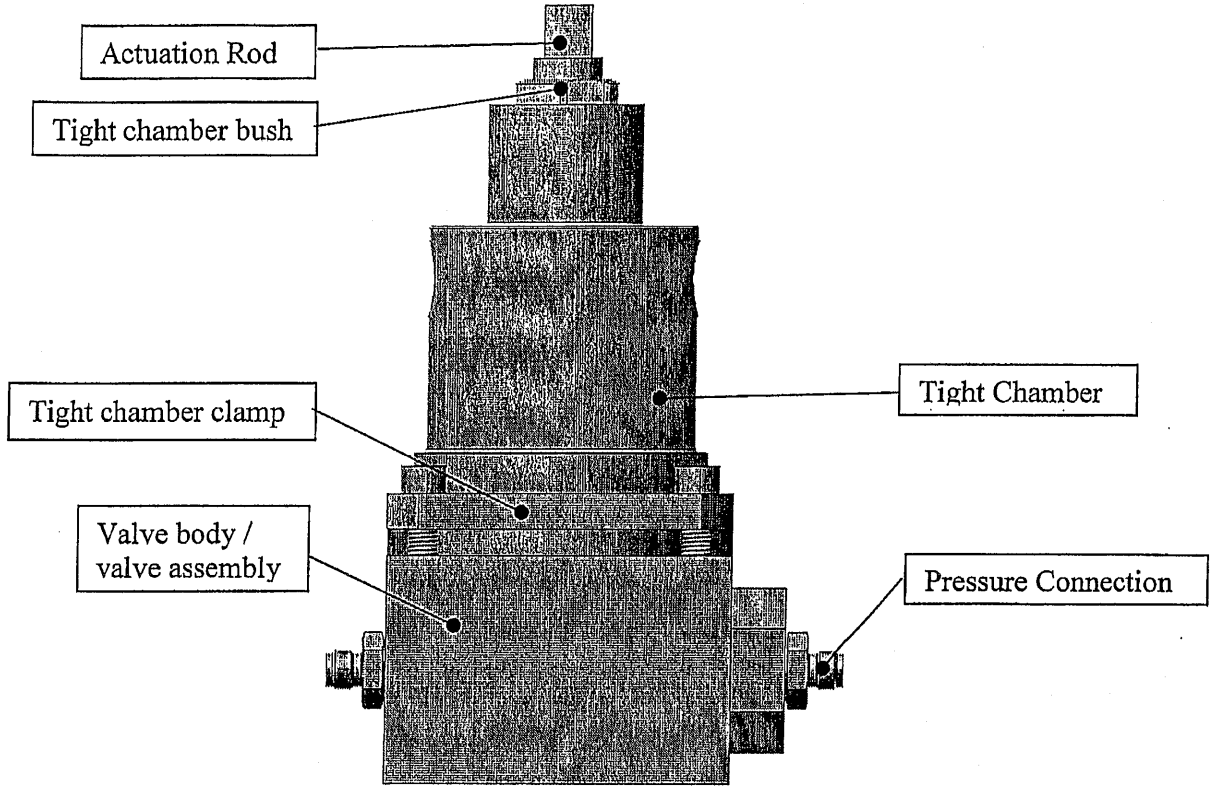
THE ITEMS DESCRIBED IN THIS DOCUMENT, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, PRODUCT FEATURES, SPECIFICATIONS, DESIGNS, AVAILABILITY AND PRICING, ARE SUBJECT TO CHANGE BY PARKER HANNIFIN CORPORATION AND ITS SUBSIDIARIES AT ANY TIME WITHOUT NOTICE.

© 2007

10- Valve / leakage measurement test assembly.

i - Complete leakage measurement test assembly

Side View



Isometric View

