



Reinhard Jung  
Planungsbüro für Industrie  
und Elektrotechnik

# ZERTIFIKAT

## Bescheinigung

auf Antrag der CIRCOR Instrumentation, Inc. wird bescheinigt,

dass folgende Ventile:

2219 Serie

nach

**DIN EN ISO 15848-1:2015-11**

**EN ISO 15848-1:2015-D**

und

**VDI 2440 TA Luft**

auf flüchtige Emissionen geprüft worden sind.

erreichte Qualifizierung: ISO FE CH – CO1-SSA-1-t (20°C, 200°C) - ISO 15848-1

Prüfverfahren nach DIN ISO 15848-1:2015-11 Anhang B (normativ):

Leckmessung nach dem Schnüffelverfahren und

Leckratenumrechnung nach Anhang C (informativ)

**Neuburg, den 19.02.2018**

**Der Prüfer**

Reinhard Jung

CMSE® Certified Machinery Safety Expert  
befähigte Person für die Prüfung zum Explosionsschutz  
gemäß §15 & §16 BetrSichV  
Mitglied der European Safety Management Group

Reinhard Jung  
Planungsbüro für  
Industrie- und Elektrotechnik  
Gustav-Philipp-Str.36e  
86633 Neuburg/Donau  
Tel. 08431 / 1285



**Prüfungen der Absperrventile**  
Serie 2219

**nach**

**DIN EN ISO 15848-1:2015-11; EN ISO 15848-1:2015-D**

**für die Firma:**

**CIRCOR Instrumentation Technologies, Inc.**



## 7 Berichtswesen

### Untergruppe „a“ Name und Anschrift des Armaturenherstellers

CIRCOR Instrumentation Technologies, Inc.

### Untergruppe „b“ Nennweite und Druckstufe der Armatur

DN 12, 22, 25 mm ¼", ½", ¾", 1" Gyrolok®, NPT und Anschweißenden PN414 bar

### Untergruppe „c“ Nummer des Armaturenmodells und der Bauart

Serie 2219 Nadelventil schwere Ausführung für Hochdruck- Hochtemperatureinsatz

### Untergruppe „d“ Probenahmeverfahren

Prüfungen nach Anhang B (normativ): Leckmessung nach dem Schnüffelverfahren

### Untergruppe „e“ Schaubild des Prüfstandes, sowie Daten der Prüfeinrichtung, Typ und Modell des Detektors (Lecksuchgerät),

siehe auch Prüfaufbau Leckagemessung, Prüfprotokoll Seite 4

### Untergruppe „f“ Datum der Prüfung

2018\_02\_14

### Untergruppe „g“ Bezugsnorm mit Angaben der letzten Änderung

DIN EN ISO 15848-1:2005-11; EN ISO 15848-1:2005-D

### Untergruppe „h“ Prüfmedium

Helium Qualität 4.6

### Untergruppe „i“ erreichte Leistungskategorie der Armatur

ISO FE CH – CO1-SSA-1-t (20°C, 200°C) - ISO 15848-1

### Untergruppe „j“ Einbauanweisung der Armatur

siehe technische Beschreibung Gesamtkatalog Kugelhähne Fa. HOKE

### Untergruppe „k“ anzugebende Nachdichtung der Armatur vor der Bauartprüfung, falls zutreffend

entfällt

### Untergruppe „l“ Isolierung der Prüfarmatur, falls zutreffend

entfällt

### Untergruppe „m“ Betriebsdaten der Armatur

Drehmoment oder Kraft zur Betätigung der Armatur  
Anziehdrehmoment für die Stopfbuchse  
Hub/Winkel

siehe technische Beschreibung Gesamtkatalog Kugelhähne Fa. HOKE  
siehe technische Beschreibung Gesamtkatalog Kugelhähne Fa. HOKE  
siehe technische Beschreibung Gesamtkatalog Kugelhähne Fa. HOKE



Untergruppe „n“ anzugebende Nachdichtung der Armatur vor der Bauartprüfung, falls zutreffend entfällt

Untergruppe „o“ Beschreibung der Betätigungseinrichtung, falls zutreffend

siehe technische Beschreibung Gesamtkatalog Kugelhähne Fa. HOKE

Untergruppe „p“ detaillierte Ergebnisse der Prüfung

siehe gesamten Bericht

Untergruppe „q“ Qualifikationsbescheinigung: die Bescheinigung muss die Nummer der Norm und deren Ausgabedatum enthalten

siehe gesamten Bericht

Die jeweilige Produktdatei mit den folgenden Angaben unterliegt der Verantwortung des Herstellers und als Anhang beizufügen:

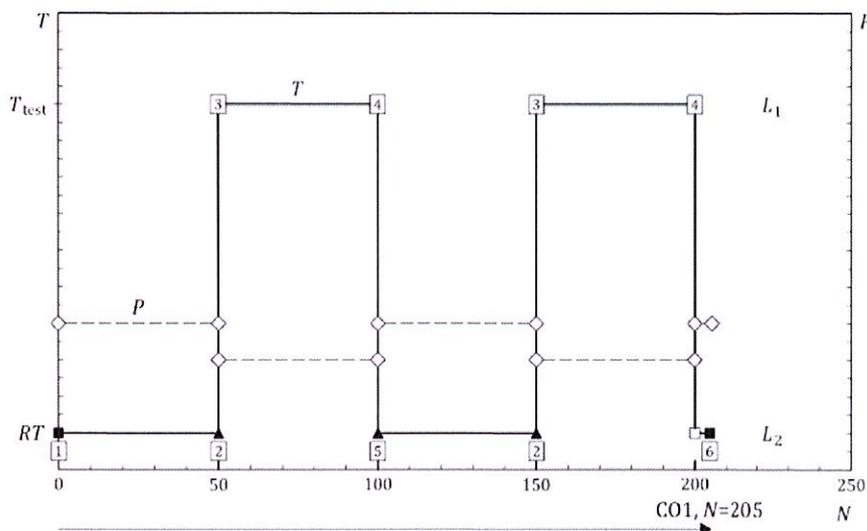
- a) Querschnittszeichnung der Armaturenbaugruppe
- b) Auflistung der Armaturenwerkstoffe
- c) Beschreibung der Schaft- bzw. Wellenabdichtung, Maße und Festlegungen
- d) Beschreibung Gehäuseabdichtung, Maße und Festlegungen
- e) Werkstoffspezifikationen der Schaft- und Wellenabdichtungselemente
- f) Bescheinigung über die hydrostatische Prüfung

## Prüfungen nach Anhang B (normativ): Leckmessung nach dem Schnüffelverfahren Leckratenumrechnung nach Anhang C (informativ), Tabelle C.2

### Festigkeitsklassen nach Abschnitt 6.3

#### 6.3.1 Klassifizierung von Absperrventilen nach mechanischen Zyklen

Die erforderliche Mindestanzahl von mechanischen Zyklen für Absperrventile muss 205 Zyklen betragen (voller Hub) mit zwei thermischen Zyklen (insgesamt 50 Zyklen bei RT, 50 Zyklen bei Prüftemperatur, 50 Zyklen bei RT, 50 Zyklen bei Prüftemperatur und 5 Zyklen bei RT). Diese Klassifizierungsstufe ist mit CO1 zu bezeichnen (siehe Bild 4). Eine Erweiterung auf die Klassifizierung CO2 ist zu erreichen, indem weitere 1 295 mechanische Zyklen mit einem thermischen Zyklus (795 Zyklen bei RT, gefolgt von 500 Zyklen bei Prüftemperatur) durchgeführt werden. Eine Erweiterung auf CO3 usw. ist durch Anhängen von jeweils 1000 mechanischen Zyklen mit jeweils einem thermischen Zyklus zu erreichen.



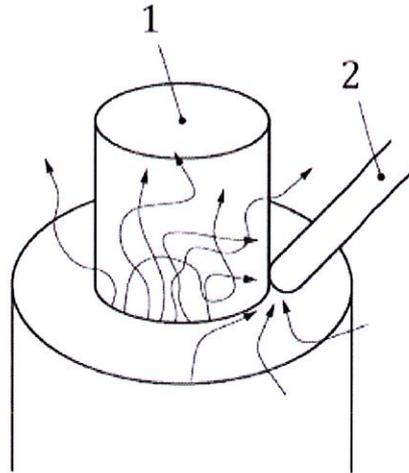
#### Legende

- $T_{test}$  Prüftemperatur in °C
- $L_1$  Messung der Undichtheit der Schaftabdichtung
- $L_2$  Messung der Undichtheit der Gehäuseabdichtung
- $N$  Anzahl der mechanischen Zyklen
- $P$  Druck des Prüfmediums

ANMERKUNG Die Ziffern 1 bis 6 beziehen sich auf die Prüfreihen Prüfung 1 bis Prüfung 6 nach 5.2.4.4 bis 5.2.4.9.

Bild 4 — Klassifizierung von Absperrventilen nach mechanischen Zyklen  
(Festigkeitsklasse CO1)

**Prüfstelle, Abgriff**

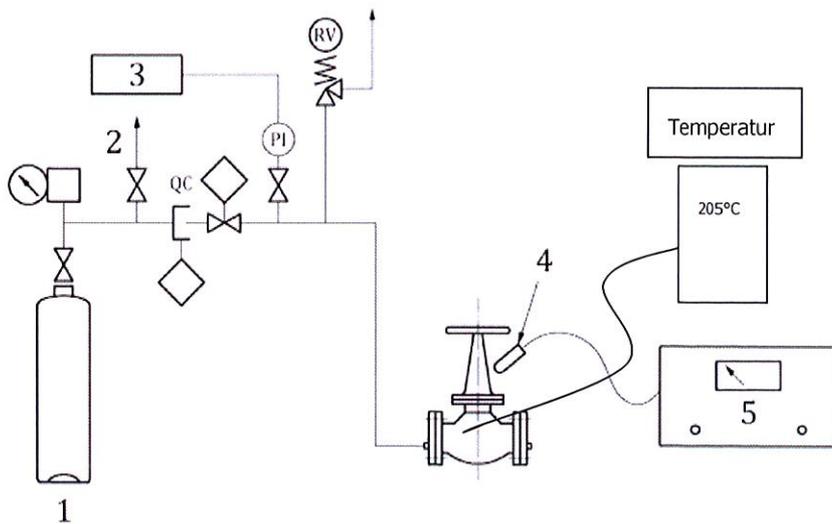


**Legende**

- 1 Armaturenschaft
- 2 Sonde

**Bild B.1 — Lokale Messung nach dem Schnüffelverfahren**

**Prüfaufbau Leckagemessung**



- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1 Heliumgaszuleitung      | 5 Massenspektrometer |
| 2 Entlüftung              | QC Schnellkupplung   |
| 3 Druckaufzeichnungsgerät | RV Abblasventil      |
| 4 Sonde                   | PI Drucksensor       |

**Bild B.2 — Lokale Messung nach dem Schnüffelverfahren**



Prüfbedingungen: Prüfraum: Werkstatt - Prüfplatz  
 Medium: Helium Qualität 4.6  
 Druck: PN 10 bar  
 Nennweiten: 1/4"  
 Prüfgeräte: Helium Lecktester  
 Typ: Pfeiffer Vakuum HL T570

Temperatur mit Digitalthermometer  
 Typ: Voltkraft M3850

Leckrate:  $\text{mbar} \times \text{l} \times \text{s}^{-1}$   
 Abkürzungen: RT = Raumtemperatur, RP = Prüftemperatur  
 L1 Messungen am Schaft bei Raumtemperatur  
 L2 Messungen am Gehäuse bei Raumtemperatur

Zeitraum der Prüfung: 12.02.2018-19.02.2018

### Prüfablauf, Daten, Testventil 1, 1 x nachgestellt

Temperatur am Ventilkörper	RT 20°C	RT 20°C	RP 205°C	RP 205°C	RT 20°C	RT 20°C	RP 205°C	RP 205°C	RT 20°C
Summe Zyklen	0	50	50	100	100	150	150	200	205
Leckrate am Schaft $\text{mbar} \times \text{l} \times \text{s}^{-1}$ <b>L1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	$8,0 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-5}$	<b>X</b>	<b>X</b>	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-4}$	<b>X</b>
Leckrate am Gehäuse $\text{mbar} \times \text{l} \times \text{s}^{-1}$ <b>L2</b>	$3,9 \times 10^{-6}$	$4,6 \times 10^{-6}$	<b>X</b>	<b>X</b>	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,6 \times 10^{-4}$	<b>X</b>	<b>X</b>	$2,4 \times 10^{-4}$
Prüfzyklus Nr. nach Norm	L2	L2	L1	L1	L2	L2	L1	L1	L2

### Prüfablauf, Daten, Testventil 2, 1 x nachgestellt

Temperatur am Ventilkörper	RT 20°C	RT 20°C	RP 205°C	RP 205°C	RT 20°C	RT 20°C	RP 205°C	RP 205°C	RT 20°C
Summe Zyklen	0	50	50	100	100	150	150	200	205
Leckrate am Schaft $\text{mbar} \times \text{l} \times \text{s}^{-1}$ <b>L1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	$8,5 \times 10^{-6}$	$2,0 \times 10^{-5}$	<b>X</b>	<b>X</b>	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,7 \times 10^{-4}$	<b>X</b>
Leckrate am Gehäuse $\text{mbar} \times \text{l} \times \text{s}^{-1}$ <b>L2</b>	$5,8 \times 10^{-6}$	$3,3 \times 10^{-5}$	<b>X</b>	<b>X</b>	$6,2 \times 10^{-6}$	$1,4 \times 10^{-4}$	<b>X</b>	<b>X</b>	$3,8 \times 10^{-4}$
Prüfzyklus Nr. nach Norm	L2	L2	L1	L1	L2	L2	L1	L1	L2

**erreichte Qualifizierung: ISO FE CH – CO1-SSA-1-t (20°C, 200°C) - ISO 15848-1:2015**



**Punkt 5.2.4.10 aus der Norm DIN ISO 15848-1:2015 „Nachuntersuchung durch den Hersteller“ ist zu beachten.**

Nach dem erfolgreichen Abschluss aller Prüfungen muss die Prüfarmatur auseinander gebaut werden und alle Dichtungselemente sind einer Sichtprüfung zu unterziehen, um signifikanten Verschleiß und alle sonstigen wesentlichen Beobachtungen zur Information aufzuzeichnen.



**Reinhard Jung  
Planungsbüro für Industrie  
und Elektrotechnik**

Reinhard Jung  
Planungsbüro für  
Industrie- und Elektrotechnik  
Gustav-Philipp-Str.36e  
86633 Neuburg/Donau  
Tel. 08431 / 1285

**Unterschrift:**

 23.02.18 Neuburg  
Geschäftsführer Datum Ort