	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 1/11

# OPERATING INSTRUCTION


## API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES

### *ISTRUZIONE OPERATIVA*

### *TEST DI VALVOLE A SFERA API6D/API598*

D	26/09/2018	Corretta T°C cap.3 e ref. fig. cap.11.2.3 e 11.2.4	Grappeja	Rigo F.	Grappeja M.
C	29/09/2017	Aggiornate tabelle cap.8 e marcatura cap.13	Babolin D.	Rigo F.	Grappeja M.
B	20/02/2017	Added pressure test for classes 15 kpsi and 20 kpsi	Grappeja	Bisson	Grappeja
A	26/05/2016	First issue - Prima emissione	Maniero	Mercanzin	Marcolin
<b>Rev</b>	<b>Date</b>	<b>Description</b>	<b>Prepared</b>	<b>Verified</b>	<b>Approved</b>

The following instruction is exclusive property of WIKA Instruments Italia. Duplication is forbidden without the authorization of the General Management. The following instruction is subject to changes and/or updates without previous notice.


	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 2/11

### Summary

1.	SCOPE AND APPLICABLE FIELD	3
2.	REFERENCE TO STANDARDS AND DOCUMENTS	3
3.	FLUID MEDIUM	3
4.	GENERAL CONSIDERATION	3
6.	SAFETY	4
7.	TEST BENCH	5
8.	PRESSURE TEST REQUIREMENTS	6
9.	TEST DURATION	7
10.	ACCEPTANCE CRITERIA	7
10.1.	Hydrostatic Shell test	7
10.2.	Low Pressure Gas Seat test	7
10.3.	High Pressure Hydrostatic Seat test - <i>OPTIONAL</i>	7
11.	PRESSURE TEST	8
11.1.	Hydrostatic Shell Test	8
11.2.	Low Pressure Gas Seat test	8
11.2.1.	Single block configuration (SB)	8
11.2.2.	Single block and bleed configuration (SBB)	8
11.2.3.	Double block configuration	9
11.2.4.	Double block and bleed Injection valves	9
11.2.5.	High Pressure Hydrostatic Seat Test	10
12.	FULL DIFFERENTIAL SEAT BREAKOUT TEST (BTO)	10
13.	COMPLETION OF THE TESTING	10

### Sommario

1.	SCOPO E CAMPO DI APPLICABILITA'	3
2.	<i>STANDARD DI RIFERIMENTO E DOCUMENTI</i>	3
3.	<i>FLUIDO DI TEST</i>	3
4.	<i>CONSIDERAZIONI GENERALI</i>	3
6.	<i>SICUREZZA</i>	4
7.	<i>BANCO DI TEST</i>	5
8.	<i>PRESCRIZIONI DELLA PROVA IN PRESSIONE</i>	6
9.	<i>DURATA DEL TEST</i>	7
10.	<i>CRITERI DI ACCETTABILITA'</i>	7
10.1.	<i>Test Idraulico dell'Involucro</i>	7
10.2.	<i>Test a Gas Sedi a Bassa Pressione</i>	7
10.3.	<i>Test Idraulico Sedi ad Alta Pressione – OPZIONALE</i>	7
11.	<i>TEST IN PRESSIONE</i>	8
11.1.	<i>Test idraulico del corpo</i>	8
11.2.	<i>Test a gas a bassa pressione delle Sedi</i>	8
11.2.1.	<i>Configurazione Singolo Blocco (SB)</i>	8
11.2.2.	<i>Configurazione Singolo Blocco e Spurgo</i>	8
11.2.3.	<i>Configurazione Doppio Blocco</i>	9
11.2.4.	<i>Valvole Doppio Blocco di tipo Iniezione</i>	9
11.2.5.	<i>Test Idraulico Sedi Alta Pressione</i>	10
12.	<i>MISURAZIONE COPPIA DI APERTURA</i>	10
13.	<i>COMPLETAMENTO DEL TEST</i>	10

	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 3/11

## 1. SCOPE AND APPLICABLE FIELD

This operating instruction provides the information to carry out the correct testing of single block, single block & bleed and double block & bleed ball valves.

This procedure is applicable to the piping ball valves and the instruments ball valves including sampling and injections. Valves are intended to be flanged or threaded (on one side or both side).

## 2. REFERENCE TO STANDARDS AND DOCUMENTS

**Table 1 - Reference standard**

Standard	Description
API 598	Valve Inspection and Testing
API 6D	Specification for pipeline valves
ANSI B16.5	Pipe Flanges and Flanged Fittings
ANSI B16.34	Steel Valves

## 3. FLUID MEDIUM

Fluid medium for hydro test shall be fresh potable water containing rust inhibitor. Chloride content shall be 20ppm max and pH 6÷8.5. For the low pressure gas seat test, fluid medium shall be clean air or nitrogen 99%

The test fluid temperature shall be 50°C maximum according to API 598

## 4. GENERAL CONSIDERATION

The data of each valves (dimension, class rating, temperature etc.) have to be collected from the job order or from the order confirmation prior to the start of the testing activities

The valves shall not be painted or coated before the pressure tests. The valves shall be cleaned and free of oil or lubricants on the internal and the external parts before the test.

For isolation valves, the testing shall be performed on both direction from inlet to outlet and vice versa.

Valves with one-way flow (e.g. Injection valves) shall be tested in the direction of flow only.

Test equipment and gauges shall be calibrated and hold current/valid certificate. The gauges shall display the test pressure between 25% and 75% of full gauge range.

Each valve shall be tested individually.

## 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICABILITA'

*Questa istruzione operativa fornisce le informazioni per l'esecuzione corretta dei test valvole a sfera singolo blocco, singolo blocco e spurgo e doppio blocco con spurgo.*

*Questa procedura è applicabile alle valvole a sfera piping e alle valvole a sfera strumentali incluse sampling e injections. Le valvole sono intese dia flangiate che filettate (su uno o entrambi i lati).*

## 2. STANDARD DI RIFERIMENTO E DOCUMENTI

**Table 1 – Standard di riferimento**

Standard	Descrizione
API 598	Ispezione e Test di Valvole
API 6D	Specifica per Valvole di Tubazioni
ANSI B16.5	Flange e raccordi per tubazioni
ANSI B16.34	Valvole d'acciaio

## 3. FLUIDO DI TEST

*Il fluido per i test idraulici deve essere acqua potabile contenente inibitore di corrosione. il contenuto di cloro deve essere inferiore ai 20ppm con ph 6÷8.5. Il test a gas deve essere condotto con azoto al 99% o aria pulita.*

*La temperatura del fluido di test deve essere 50°C massimo in accordo alla API 598.*

## 4. CONSIDERAZIONI GENERALI

*I dati di ogni valvola (dimensioni, classe di rating, temperatura ecc.) devono essere ricavati dall'ordine di lavoro o dalla conferma d'ordine, prima di cominciare le attività di test.*


*Le valvole non devono essere verniciate o ricoperte prima del test in pressione. Prima del test, le valvole devono essere pulite e libere da oli o lubrificanti sulle parti interne o esterne.*

*Per le valvole di isolamento, il test deve essere eseguito in entrambe le direzioni dall'ingresso all'uscita e viceversa.*

*Le valvole ad una sola via (es. Valvole di Iniezione) devono essere testate esclusivamente nella direzione del flusso.*

*Gli strumenti di misura devono essere calibrati ed avere un certificato valido. I manometri devono avere campo scala compreso tra il 25% e 75% della pressione misurata.*

*Ogni valvola deve essere testata individualmente.*

	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 4/11

## 6. SAFETY

The tests must be conducted by trained personnel both in terms of product and in terms of safety. Before performing the test read this procedure and any documentation relevant to the test equipment.

The pressure shall be raised step-by-step ensuring the absence of leaks already at low pressure.

Before starting with the test, the whole test rig has to be checked both visually and under pressure.

For safety reasons, during the pressurization (shell test), a safety distance must be kept from the valve.













## 6. SICUREZZA

*Il test deve essere condotto da personale qualificato sia in termini di prodotto che in termini di sicurezza. Prima di eseguire il test deve essere letta la presente procedura e la documentazione relativa alle attrezzature di test.*

*La pressione deve essere incrementata passo-passo, assicurando l'assenza di perdite già a bassa pressione*

*Prima di procedere con il test, l'intera apparecchiatura di test deve essere controllata sia visivamente che in pressione.*

*Per ragioni di sicurezza, durante la pressurizzazione (Shell Test) deve essere tenuta una adeguata distanza di sicurezza.*

OBLIGATIONS - <i>OBBLIGHI</i>				DANGER - <i>PERICOLI</i>			
	Handle the equipment with care <i>Manovrare con cura</i>		Wear protective clothing <i>Indossare abiti protettivi</i>		Presence of electricity <i>Presenza di elettricità</i>		Danger of explosion <i>Esplosione</i>
	Wear eye protection <i>Indossare occhiali</i>		Wear safety shoes <i>Indossare scarpe antinfortuni stiche</i>		Risk of crushing <i>Rischio schiacciamento</i>		Automatic start of equipment <i>Partenza automatica dispositivi</i>
	Wear protective gloves <i>Indossare guanti</i>		Wear hearing protectors <i>Indossare cuffie</i>		Sharp objects <i>Oggetti affilati</i>		Cylinders under pressure <i>Cilindri in pressione</i>

The system must be equipped with devices for the protection from overpressure such as safety valves or pressure regulators.


Before starting with the test these checks must be performed:

- Visually check of the external integrity of equipment;
- Connections check: check that the pipes are securely connected to the vessels and plugs are sufficiently tightened;
- Ensure permanently fixed structures in any loose connections;
- On flexible pipes and hoses use safety systems as laces, chains or ties to avoid wiping in case of loosening under pressure.

*Il Sistema deve essere provvisto di dispositivi per la protezione dalla sovrappressione come valvole di sicurezza o regolatori di pressione.*

*Prima di partire con il test devono essere eseguiti questi controlli:*

- *Controllo visivo dell'integrità delle apparecchiature;*
- *Controllo delle connessioni, controllo che le tubazioni siano assicurate al serbatoio e i tappi siano avvitati;*
- *Assicurare che le strutture siano adeguatamente fissate su ogni punto di connessione;*
- *Assicurare tubi e canne flessibili con appositi sistemi di sicurezza come lacci o corde per evitare colpi di frusta o allentamenti una volta in pressione;*

	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 5/11

## 7. TEST BENCH

Generally the valves are tested on the horizontal test rig, 40 t, (supplier Think PC Progetti, mod. BO-CV/40).

The maximum test pressure is **1550 bar**

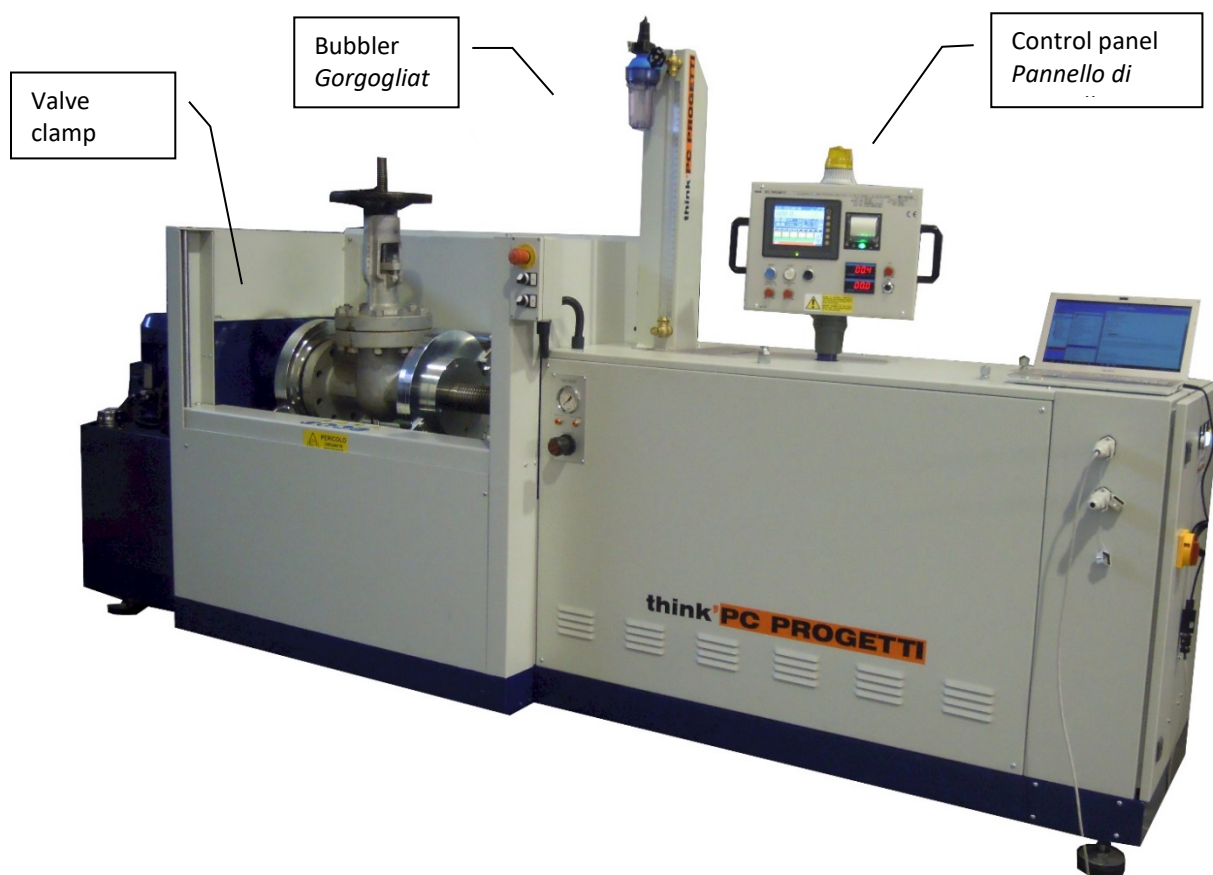
## 7. BANCO DI TEST

Generalmente le valvole sono testate sul banco orizzontale da 40 t (fornitore Think PC Progetti, mod. BO-CV/40).

La pressione massima di test è di **1550 bar**

Figure 1 - Test Bench

Figura 1 – Banco di test



The bench is equipped with “Type 3 – COMBINED” clamping facilities; this means that any type of end connections of the valves can be tested. The rig has both inner seal clamping and press clamping facilities.

PLC can regulate the pressing force even in PROPORTIONAL style.

A mobile bridge moves on two parallel trapezoidal screwed columns and is hydraulically controlled.


The presence of a screw-jack allows the use of inner radial seals. This assures the complete absence of external strengths that could solicit the valve body during the testing.

*Il banco di test è dotato di impianto di bloccaggio “Tipo-3 Combinato”, questo significa che può essere testata qualsiasi valvola con ogni tipo di estremità. Il banco può realizzare tenuta su diametro di passaggio che su flangia.*

*Un PLC può regolare la forza della pressione esercitata dal bloccaggio con sistema proporzionale.*

*Un ponte mobile comandato idraulicamente si muove su due colonne con filettatura trapezoidale.*

*La presenza di connessioni avvitate permette l’uso di tenute radiali interne. Questo assicura la completa assenza di forze esterne che potrebbero sollecitare il corpo valvola durante il test.*

	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	OPERATING INSTRUCTION ISTRUZIONE OPERATIVA	REV. D
	API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES TEST DI VALVOLE API6D/API598	PAG. 6/11

## 8. PRESSURE TEST REQUIREMENTS

The test pressure and duration shall be performed according to the table below. For other materials, please contact the technical department.

The test shall be done at room temperature (5÷40°C).

## 8. PRESCRIZIONI DELLA PROVA IN PRESSIONE

La durata della prova e la pressione di prova devono essere in accordo alle tavole riportate sotto. Per altri materiali, contattare l'Ufficio Tecnico.

Il test deve essere condotto a temperatura ambiente (5÷40°C)

Table 2 - Pressure test requirements

Tabella 2 – Prescrizioni della prova in pressione

	SHELL TEST TEST DELL'INVOLUCRO	HIGH PRESSURE HYDRO. SEAT TEST TEST SEDI ALTA PRESSIONE ACQUA	LOW PRESSURE GAS SEAT TEST TEST SEDI BASSA PRESSIONE GAS
	1.5 x Mawp	1.1 x Mawp	6 Bar
API 598	RICHiesto REQUIRED	OPZIONALE PER BLOCK (RICHiesto PER DBB) OPTIONAL FOR BLOCK VALVE (REQUIRED FOR DBB VALVE)	RICHiesto REQUIRED
API 6D	RICHiesto REQUIRED	RICHiesto REQUIRED	OPZIONALE OPTIONAL

The low Pressure Seat Test (API 6D) shall be done **only if** agreed with the customer.

Il Test a Bassa Pressione delle Sedi (API 6D) deve essere eseguito **solo se concordato con il cliente.**

Table 3 – Flanged valves Test pressure table

Tabella 3 – Pressione di test di valvole flangiate

Test pressure Pressione di test [bar]												
Material>	A350 LF2 / A105N			A 182 Gr. F316			A182 F51 / UNS31803			UNS N06625		
Rating	MAWP	Shell	Seat	MAWP	Shell	Seat	MAWP	Shell	Seat	MAWP	Shell	Seat
150	20	30	22	19	28	21	20	45	33	20	45	33
300	51	77	56	50	75	55	52	78	57	52	78	57
600	102	153	112	100	149	109	104	155	114	104	155	114
900	153	230	168	149	223	164	155	233	171	155	233	171
1500	255	383	281	248	372	273	259	388	285	259	388	285
2500	425	638	468	414	621	455	431	647	474	431	647	474

Table 4 - Threaded valves Test pressure table


Tabella 4 – Pressioni di test di valvole filettate

Test pressures/Pressione di test [bar]			
Rating	MAWP	Shell	Seat
3000	207	311	228
6000	414	623	456
10000	690	1035	759
15000	1035	1553	1139
20000	1380	2070	1518

Table 5 - Flanged DN valves Test pressure table

Tabella 5 – Pressioni di test di valvole flangiate DN

Test pressures / Pressione di test [bar]		
PN (MAWP)	Shell	Seat
10	15	11
16	24	17,6
25	37,5	27,5
40	60	44
63	94,5	69,3

	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 7/11

## 9. TEST DURATION

The test has to be performed according to one of the following applicable Standards. Refer to the Purchase Order or Order Confirmation to find out the test applicable standard.

**Table 5 - Test duration table**

**Tabella 5 – Durata dei test**

App. Standard	Size Dimensione	SHELL TEST Test dell'Involucro	H.P. SEAT TEST Test Sedi A.P.	L.P. SEAT TEST Test Sedi B.P.
<b>API 598</b>	½" to 2"	15" [sec]	15" [sec]	15" [sec]
	2 ½" to 6"	60" [sec]	60" [sec]	60" [sec]
<b>API 6D</b>	½" to 4"	2' [min]	2' [min]	5' [min]
	6" to 10"	5' [min]	5' [min]	10' [min]

## 9. DURATA DEL TEST

*Il test deve essere eseguito in accordo ad uno dei seguenti standard di prodotto. Fare riferimento all'Ordine di Acquisto o alla Conferma d'Ordine per identificare lo Standard applicabile al test.*

## 10. ACCEPTANCE CRITERIA

### 10.1. Hydrostatic Shell test

**No visible leakage** or **no pressure decay** for the duration of the test from gland packing, bonnet and body joints.

### 10.2. Low Pressure Gas Seat test

**No bubbles** during all the duration of the test.

### 10.3. High Pressure Hydrostatic Seat test - OPTIONAL

**No visible leakage** or **no pressure decay** for the duration of the test.

## 10. CRITERI DI ACCETTABILITA'

### 10.1. Test Idraulico dell'Involucro


*Nessun Perdita visibile o nessuna caduta di pressione durante tutta la durata del test da giunzioni, coperchi e steli.*

### 10.2. Test a Gas Sedi a Bassa Pressione

*Nessuna Bolla durante tutta la durata del test.*

### 10.3. Test Idraulico Sedi ad Alta Pressione – OPZIONALE

*Nessuna perdita visibile o nessuna caduta di pressione durante tutto il test.*

	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 8/11

## 11. PRESSURE TEST

### 11.1. Hydrostatic Shell Test

The shell test shall be carried out before seats test.

1. Connect the valve to the test rig;
2. With SBB and DBB valves plug drain connection "A";
3. Visually check the external valve integrity before pressurization;
4. Place all the valve obturators partially open (45° for ball valves, 50% open for needle valve);
5. Start the Test program from Test rig control panel: select the proper class rating;
6. Wait for the stabilization of the pressure ( $\pm 5\%$ );
7. Check maintaining of the pressure;
8. Depressurize the valve at the end of the test.

### 11.2. Low Pressure Gas Seat test

Low Pressure Gas Seat Test shall be done at **6 bar**

The purpose of the Low Pressure Gas Seat Test is to check the tightness of the obturators of the valve. This procedure shall be followed both for Low Pressure Gas Seats Test and for High Pressure Hydrostatic Seat Test.

#### 11.2.1. Single block configuration (SB)

See Figure 2 – Single Blok Ball Valve

9. Close the isolation valve (1);
10. Pressurize from "P" side;
11. Check for leakages from "N" side;
12. Depressurize the valve;
13. Pressurize from "N" side;
14. Check for leakages from "P" side;
15. Depressurize the valve at the end of the test.

#### 11.2.2. Single block and bleed configuration (SBB)

See Figure 3 – Single Block and Bleed Ball Valve

16. Plug connection "A" and open drain valve (3);
17. Close the isolation valve (1);
18. Pressurize from "P" side;
19. Check for leakages from "N" side;
20. Depressurize the valve;
21. Pressurize from "N" side;
22. Check for leakages from "P" side;
23. Depressurize the valve;
24. Partially open the isolation valve (1), close the drain valve (3); Remove the plug from "A" port;
25. Pressurize the valve from "P" or "N";
26. Check for leakages from "A";
27. Depressurize the valve at the end of the test.

## 11. TEST IN PRESSIONE

### 11.1. Test idraulico del corpo

*Il test del corpo deve essere eseguito prima del test delle sedi.*

1. Collegare la valvola al banco di test;
2. Nelle valvole SBB e DBB tappare il dreno "A";
3. Controllare visivamente l'integrità esterna della valvola prima del test;
4. Aprire parzialmente gli obturatori della valvola (45° per le valvole a sfera, 50% per valvole a spillo);
5. Selezionare la classe di rating dal pannello sinottico ed avviare il programma di test;
6. Attendere la stabilizzazione della pressione ( $\pm 5\%$ );
7. Verificare il mantenimento della pressione;
8. Depressurizzare la valvola alla fine del test.

### 11.2. Test a gas a bassa pressione delle Sedi

*Il test a gas deve essere eseguito a 6 bar*

*Lo scopo del test a gas a bassa pressione è di provare la tenuta degli obturatori della valvola. Questa procedura deve essere seguita sia per il Test a Gas a bassa pressione sia per il Test Idraulico ad alta pressione delle sedi.*

#### 11.2.1. Configurazione Singolo Blocco (SB)

*Vedi figura 2 – Valvole a Sfera a Singolo Blocco*


9. Chiudere la valvola di isolamento (1)
10. Pressurizzare dal lato "P";
11. Verificare le perdite dal lato "N";
12. Depressurizzare la valvola;
13. Pressurizzare dal lato "N";
14. Verificare le perdite dal lato "P";
15. Depressurizzare la valvola alla fine del test.

#### 11.2.2. Configurazione Singolo Blocco e Spurgo

*Vedere Figura 3 – Valvola a Singolo Blocco e Spurgo*

16. Tappare la connessione "A" e aprire il dreno (3);
17. Chiudere la valvola di isolamento (1);
18. Pressurizzare dal lato "P";
19. Verificare le perdite dal lato "N";
20. Depressurizzare la valvola;
21. Pressurizzare dal lato "N";
22. Verificare le perdite dal lato "P";
23. Depressurizzare la valvola;
24. Aprire la valvola di isolamento (1), chiudere la valvola di dreno (3); Rimuovere il tappo dal lato "A";
25. Pressurizzare la valvola da "P" o da "N";
26. Verificare le perdite da "A";
27. Depressurizzare la valvola alla fine del test.



	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 9/11

### 11.2.3. Double block and bleed configuration

See Figure 4 – DBB Valve Diagram

28. Plug connection “A” and open drain valve (3);
29. Partially open the isolation valve (2);
30. Close the isolation valve (1);
31. Pressurize from “P” side;
32. Check for leakages from “N” side;
33. Depressurize the valve;
34. Pressurize from “N” side;
35. Check for leakages from “P” side;
36. Depressurize the valve;
37. Partially open the isolation valve (1);
38. Close the isolation valve (2) and start the test from point 31 to 36;
39. Remove the plug from “A” and close the drain valve (3);
40. Partially open the isolations valves (1 & 2);
41. Pressurize the valve from “P” or “N”;
42. Check for leakages from “A”;
43. Depressurize the valve at the end of the test.

### 11.2.4. Double block and bleed Injection valves

See Figure 5 – DBB Injection valve

44. Plug connection “A” and open drain Valve (3);
45. Partially open the isolation valve (2);
46. Close the isolation valve (1);
47. Pressurize from “P” side;
48. Check for leakages from “N” side;
49. Depressurize the valve;
50. Partially open the isolation valve (1);
51. Close the isolation valve (2);
52. Pressurize from “P” side;
53. Check for leakages from “N” side;
54. Depressurize the valve;
55. Partially open the isolations valves (1 & 2);
56. Pressurize the valve from “N” side;
57. Check for leakage form “P” side;
58. Depressurize the valve;
59. Remove the plug from “A” and close the drain valve (3);
60. Pressurize the valve from “P”;
61. Check for leakages from “A”;
62. Depressurize the valve at the end of the test

### 11.2.3. Configurazione doppio blocco con spurgo


Vedere la figura 4 – Diagramma valvola DBB

28. *Tappare la connessione “A” e aprire il dreno (3);*
29. *Aprire parzialmente la valvola di isolamento (2);*
30. *Chiudere la valvola di isolamento (1);*
31. *Pressurizzare dal lato “P”;*
32. *Verificare le perdite dal lato “N”;*
33. *Depressurizzare la valvola;*
34. *Pressurizzare dal lato “N”;*
35. *Verificare le perdite dal lato “P”;*
36. *Depressurizzare la valvola (1);*
37. *Aprire parzialmente la valvola di isolamento (1);*
38. *Chiudere la valvola di isolamento (2) e avviare il test dal punto 31 al 36;*
39. *Rimuovere il tappo da “a” e chiudere il dreno (3);*
40. *Aprire parzialmente le valvole di isolamento (1 & 2);*
41. *Pressurizzare la valvola da “P” o “N”;*
42. *Verificare le perdite da “A”;*
43. *Depressurizzare la valvola alla fine del test.*

### 11.2.4. Valvole Doppio Blocco di tipo Iniezione

Vedere la Figura 5 – DBB Valvola di Iniezione

44. *Tappare la connessione “A” e aprire il dreno (3);*
45. *Aprire parzialmente la valvola di isolamento (2);*
46. *Chiudere la valvola di isolamento (1);*
47. *Pressurizzare dal lato “P”;*
48. *Verificare le perdite dal lato “N”;*
49. *Depressurizzare le valvole;*
50. *Aprire parzialmente la valvola di isolamento (1);*
51. *Chiudere la valvola di isolamento (2);*
52. *Pressurizzare dal lato “P”;*
53. *Verificare le perdite dal lato “N”;*
54. *Depressurizzare la valvola;*
55. *Aprire parzialmente le valvole di isolamento (1 & 2);*
56. *Pressurizzare la valvola dal lato “N”;*
57. *Controllare le perdite dal lato “P”;*
58. *Depressurizzare la valvola;*
59. *Rimuovere il tappo da “A” e chiudere il dreno (3);*
60. *Pressurizzare la valvola da “P”;*
61. *Controllare le perdite da “A”;*
62. *Depressurizzare la valvola alla fine del test.*

	<b>IOCQ906GEDL</b>	
	<b>OPERATING INSTRUCTION</b> <b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b>	REV. D
	<b>API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES</b> <b>TEST DI VALVOLE API6D/API598</b>	PAG. 10/11

### 11.2.5. High Pressure Hydrostatic Seat Test

This test shall be agreed with the customer (Optional).

For High Pressure Hydrostatic Seat Test proceed in the same way as indicated from 11.3 "Seats test".

Test pressure shall be in accordance with Table 1 or Table 2.

## 12. FULL DIFFERENTIAL SEAT BREAKOUT TEST (BTO)

The Breakaway torque Measurement shall be done at Maximum Pressure Differential. Refer to Table 1 or Table 2 or Table 5, to see the applicable MAWP.

For ball valves the test has to be carried out from one side only of all the isolation members.

This test is performed on 10% of each production batch or according to customer request.

1. Close the isolation valve;
2. Plug drain port "A" if any;
3. Pressurize from "P" side raising the pressure to the test pressure;
4. Allow the pressure to stabilize few seconds;
5. Open the valve using torquing equipment;
6. Record the torque required to open the valve (BTO) on the Valve Test Sheet;
7. Repeat the whole process for the other isolation valve (if any).

## 13. COMPLETION OF THE TESTING

At the end of the test, the component shall be thoroughly cleaned externally and internally and dried from the fluid medium blowing treated non lubricated compressed air.

The valves will be punched with a "&" symbol at each successful test.

Carbon steel valves shall be protected internally by means of anti-corrosion fluids or corrosion inhibitors.

Obturator shall be placed in open position and flanges shall be plugged with plastic or rubber plugs.

Vents and drain holes have to be safely plugged.

### 11.2.5. Test Idraulico Sedi Alta Pressione

*Questo test deve essere concordato con il cliente (Opzionale)*

*Per il test Idraulico delle Sedi procedere nello stesso sistema come indicato nel capitolo 11.3 Test delle Sedi.*

*La pressione di test deve essere in accordo con le tabelle 1 o 2.*

## 12. MISURAZIONE COPPIA DI APERTURA

*La misurazione della coppia di apertura deve essere eseguita alla Massima Pressione Differenziale in riferimento alle tabelle 2-3-5. Fare riferimento alla MAWP.*

*Per le valvole a sfera il test deve essere eseguito solamente da un solo lato di tutte le valvole di isolamento.*

*Questo test viene eseguito sul 10% di ogni lotto di produzione o secondo specifica richiesta del cliente.*

1. *Chiudere la valvola di isolamento;*
2. *Tappare "A" se presente;*
3. *Pressurizzare dal lato "P" aumentando la pressione fino al valore di test;*
4. *Lasciare stabilizzare la pressione alcuni secondi;*
5. *Aprire la valvola usando una chiave dinamometrica;*
6. *Registrare sul Rapporto di Test il valore richiesto per aprire l'otturatore (BTO).*
7. *Ripetere l'intera procedura per le altre valvole di isolamento (se presenti).*

## 13. COMPLETAMENTO DEL TEST

*Alla fine del test, il componente deve essere accuratamente ripulito esternamente ed internamente ed asciugato dal liquido di test soffiando aria compressa non trattata.*

*Le valvole verranno punzonate con un simbolo "&" ad ogni collaudo con esito positivo.*

*Le valvole in acciaio al carbonio devono essere protette internamente ed esternamente con fluidi anticorrosivi.*

*Gli otturatori devono essere posti in posizione di apertura e i flange devono essere tappate con tappi di plastica.*

*Dreni e Vent devono essere tappati accuratamente.*



# IOCQ906GEDL

OPERATING INSTRUCTION  
ISTRUZIONE OPERATIVA  
API6D/API598 TESTING FOR BALL VALVES  
TEST DI VALVOLE API6D/API598

REV. D

PAG. 11/11

Figure 2 - SB valve diagram

Figura 2 – Diagramma valvole SB

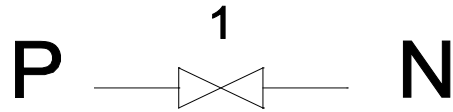


Figure 3 - SBB valve diagram

Figura 3 – Diagramma valvole SBB

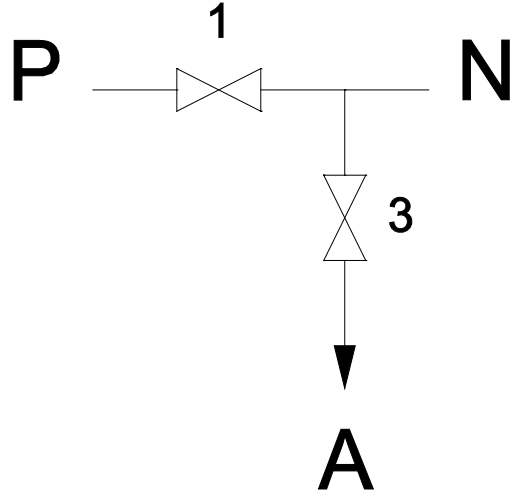


Figure 4 - DBB valve diagram

Figura 4 – Diagramma Valvole DBB

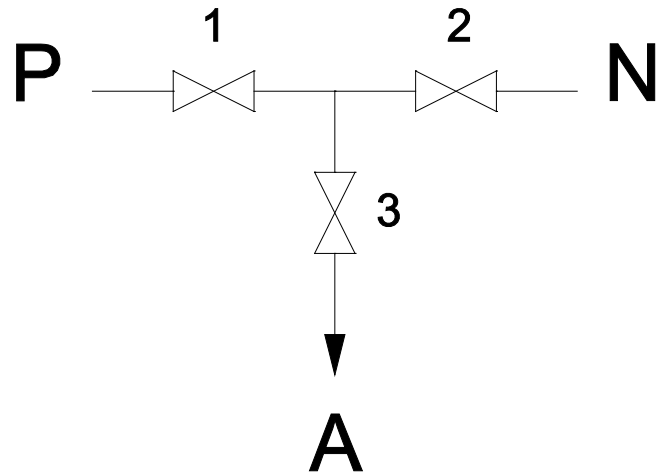


Figure 5 – Injection DBB Valve

Figura 5 – Diagramma valvola DBB Injection

