

**DELTA  
VALVES**

# **Sleeved Plug Valves.**



# Indice / Index

|  |             |          |
|--|-------------|----------|
| <b>VALVOLE A MASCHIO AUTOLUBRIFICATE.....</b>  | <b>Pag.</b> | <b>3</b> |
| <b>SLEEVED PLUG VALVES (SELF LUBRICATED)</b>   |             |          |
| Gamma prodotti / Range .....   | Pag.        | 4        |
| Materiali / Materials.....   | Pag.        | 6        |
| Collaudi / Tests.....  | Pag.        | 7        |
| Marcatura e identificazione / Marking and identification.....                                | Pag.        | 8        |
| Modello costruttivo / Design construction.....   | Pag.        | 9        |
| Caratteristiche di progetto / Design features.....   | Pag.        | 10       |
| Progettazione tenuta sullo stelo / Design stem sealing.....                                  | Pag.        | 11       |
| Sistemi di tenuta speciali per impieghi gravosi / Special sealing design for heavy duty..... | Pag.        | 12       |
| Fire safe e funzioni antistatiche / Fire safe and antistatic functions.....                  | Pag.        | 14       |
| Valvole a più vie / Multiport valves.....  | Pag.        | 16       |
| Tabelle dimensionali valvole / Valves size tables  |             |          |
| Classe 150 modello corto NPS 1" ÷ 6" / Class 150 short type NPS 1" ÷ 6".....                 | Pag.        | 18       |
| Classe 150 modello corto NPS 8" ÷ 12" / Class 150 short type NPS 8" ÷ 12".....               | Pag.        | 19       |
| Classe 150 modello venturi NPS 14" ÷ 24" / Class 150 venturi type NPS 14" ÷ 24".....         | Pag.        | 20       |
| Classe 300 modello corto NPS 1" ÷ 4" / Class 300 short type NPS 1" ÷ 4".....                 | Pag.        | 21       |
| Classe 300 modello corto NPS 6" ÷ 12" / Class 300 short type NPS 6" ÷ 12".....               | Pag.        | 22       |
| Classe 300 modello venturi NPS 14" ÷ 24" / Class 300 venturi type NPS 14" ÷ 24".....         | Pag.        | 23       |
| Classe 600 modello standard NPS 1" ÷ 4" / Class 600 regular type NPS 1" ÷ 4".....            | Pag.        | 24       |
| Classe 600 modello standard NPS 6" ÷ 10" / Class 600 regular type NPS 6" ÷ 10".....          | Pag.        | 25       |
| Classe 600 modello venturi NPS 10" ÷ 24" / Class 600 venturi type NPS 10" ÷ 24".....         | Pag.        | 26       |
| Tabelle Cv / Cv values.....  | Pag.        | 27       |

# **Valvole a Maschio Autolubrificate**

# **Sleeved Plug Valves**

## Gamma prodotti / Range of products

- Modello corto Short pattern
- ◆ Modello Venturi Venturi pattern
- Modello a passaggio ridotto Reduced pattern

Le valvole non elencate in tabella saranno considerate fuori standard

Valves not shown in the table will be considered out of standard

| Class<br>NPS |      | 150 |   | 300 |   | 600 |   |
|--------------|------|-----|---|-----|---|-----|---|
|              |      | S   | V | S   | V | R   | V |
| [inch]       | [mm] |     |   |     |   |     |   |
| 1/2          | 15   | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 3/4          | 20   | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 1            | 25   | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 1 1/2        | 40   | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 2            | 50   | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 3            | 80   | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 4            | 100  | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 6            | 150  | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 8            | 200  | ●   | ● |     |   | ■   |   |
| 10           | 250  | ●   | ● |     |   | ■   | ◆ |
| 12           | 300  | ●   | ● |     |   |     | ◆ |
| 14           | 350  |     |   | ◆   | ◆ |     | ◆ |
| 16           | 400  |     |   | ◆   | ◆ |     | ◆ |
| 18           | 450  |     |   | ◆   | ◆ |     | ◆ |
| 20           | 500  |     |   | ◆   | ◆ |     | ◆ |
| 24           | 600  |     |   | ◆   |   |     | ◆ |

Le valvole a maschio auto-lubrificate MMVI S.r.l. sono disponibili nei modelli corto, Venturi e ridotto. Questi termini sono definiti nella BS 5353, API 6D e API 599. I diversi modelli, per una data valvola variano per quanto riguarda le dimensioni dello scartamento, e dell'area di passaggio.

Le valvole a modello corto hanno un'area di passaggio ridotta per effetto del loro scartamento ridotto che è uguale a quello per le valvole a saracinesca a cuneo. Le valvole a modello Venturi hanno un'area di passaggio ridotta e un percorso di flusso che approssimare la forma di un venturi per limitare la perdita di pressione. Lo scartamento è conforme alla ANSI B16.10 e BS 2080.

MMVI S.r.l. Sleeve Type Non-lubricated plug valves are available in Short, Venturi and regular Pattern. These terms are defined in BS 5353, API 6D and API 599. The different patterns vary as regards end to end dimension and port area for a given size of valve.

Short Pattern valves have a reduced port area as a consequence of their compact face to face dimensions which are identical to those for wedge gate valves. Venturi Pattern valves have a reduced port area and a flow path approximating a venturi shape to aid pressure recovery face to face and end to end dimensions conform to ANSI B16.10 and BS 2080.

## Codifica / coding

Fornendoci una descrizione completa della valvola il nostro ufficio vendite la tradurrà in un codice.

Di seguito un esempio di codifica.

Per ulteriori informazioni contattare i seguenti:

info@mmvisrl.com oppure sales@mmvisrl.com

By providing a complete description of the valve our sales office will translate into a code.

Below an example of coding.

For any further information, please write to:

info@mmvisrl.com or sales@mmvisrl.com

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

### 0 Fuori standard / Out of standard

F Scartamento non standard / Non standard Face to Face

C Albergo con estensione / Extended stem

B Camicia di isolamento / Insulating jacket

G BW con tubi terminali / BW ends with extended pipe

### 1 Dimensione nominale / Nominal size

R Modello standard / Regular pattern

S Modello corto / Short pattern

F Modello a passaggio pieno / Full port pattern

V Modello Venturi / Venturi pattern

### 2 Tipo / Type

X Valvola a maschio / Plug valve

### 3 Abbinamento corpi / Combine type of body

1 Corpo singolo / Single body

2 Corpo doppio con stessa direzione / Twin body with same direction

4 Corpo doppio con direzine opposta / Twin body with opposite direction

### 4 Attuatore / Actuator

G Riduttore / Gear

E Attuatore elettrico / Electric actuator

P Attuatore pneumatico / Pneumatic actuator

F Attuatore idraulico / Hydraulic actuator

O Accoppiamento secondo ISO 5211 / Coupling acc. to ISO 5211

S Come pos "O", con leva / as pos "O" with handle

\* Leva o volantino / Handle or handwheel

### 5 Connessione / End type

0 Flangia piana / Flat flange

1 Femmina NPT / Female NPT

2 Flangia con scanalatura / grooved flange

3 / Large male and female

4 R. F. (con gradino) / Raised face

5 RTJ (con O-Ring) / Ring Type Joint

6 Estremità a saldare / Butt weld

7 / Blocking hoop

8 Estremità a tasca / Socket weld

L BW - RF / Butt weld - Ring Type Joint

M BW - RTJ / Butt weld - Ring Type Joint

### 6 Categoria / Category

P Valvola a maschio lubrificata, invertita

Lubricated pressure balance plug valve, inverted type

S Valvola a maschio lubrificata, standard

Lubricated pressure balance plug valve, standard type

T Valvola a maschio autolubrificata, standard

Sleeve type non lubricated plug valve standard type

F Valvola a maschio autolubrificata, invertita

Sleeve type non lubricated plug valve inverted

O Valvola a maschio eccentrica

### 7 Classe di pressione / Pressure class

|   | API 6D          |   | API 6A    | GB / DIN |
|---|-----------------|---|-----------|----------|
| 1 | ANSI CLASS 125  | E | API 2000  | P PN 2.5 |
| 2 | ANSI CLASS 150  | F | API 3000  | Q PN 6   |
| 3 | ANSI CLASS 300  | G | API 5000  | R PN 10  |
| 6 | ANSI CLASS 600  | H | API 10000 | S PN 16  |
| 8 | ANSI CLASS 800  | K | API 10000 | T PN 25  |
| 9 | ANSI CLASS 900  | J | API 15000 | U PN 40  |
| A | ANSI CLASS 1500 |   |           | V PN 63  |
| B | ANSI CLASS 3500 |   |           | X PN 150 |
| D | ANSI CLASS 4500 |   |           | Y PN 250 |
|   |                 |   |           | Z PN 420 |

### 8 Struttura / Structure

A Diretta / Direct

L Tre vie / 3-ways

T Tre vie / 3-ways

U Quattro vie / 4-ways

9/10/11/14 Materiale corpo, maschio, sede e albergo  
Material of body, plug, seat and stem

|           | A         | B | C          | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
|-----------|-----------|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A105      | WCB       | J | WCB + ENP  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| LF2       | WCC       | K | WCC + ENP  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A276 304  | WC9       | Q | LCB + ENP  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A276 304L | LCC       | R | LCC + ENP  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A276 316  | LCB       | T | LF2 + ENP  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A276 316L | A351 CF3  | U | A105 + ENP |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A182 F6a  | A351 CF3M | V | 4140 + ENP |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A276 410  | A351 CF8  | W | A36        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A276 420  | A351 CF8M | Z | 17-4 PH    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4140      | A743 CA15 |   |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           | A743 CA40 |   |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           | A105 + SH |   |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           | 1Cr13     |   |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           | 2Cr13     |   |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

12/13 Materiale superficie sede e maschio

Material of seat sealing surface and plug sealing surface

|        | P                    | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
|--------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTFE   | NBR                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| RPTFE  | ENP                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PCTFE  | INT                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| MOLON  | Carburo di tungsteno |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PEEK   | Tungsten carbide     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Nylon  | Carburo di cromo     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Viton  | Chromium carbide     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Devlon | STL                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|        | Ni - 60              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|        | Bronzo-alluminio     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|        | Alluminium-bronze    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |



## Materiali / Materials

### Materiali corpo & disco / Body & disc materials

| Codice ASTM<br>ASTM Code | Materiale<br>Material                    | Condizioni di esercizio<br>Service Conditions   |
|--------------------------|--|---|
| A216 WCB                 | Acciaio al carbonio<br>Carbon steel      | Per servizio fino a 538 °C dove corrosione e ossidazione non sono fattori determinanti<br>For service up to 538 °C where corrosion and oxydation are not a critical factor (1).   |
| A352 LCC                 | Acciaio basso legato<br>Low carbon steel | Per servizio da - 46 °C a 340 °C. Questo materiale deve essere bonificato per ottenere valori di resistenza a trazione e di resilienza necessari per temperature sotto lo zero<br>For service from - 46 °C to 340 °C. This material must be quenched and tempered to obtain tensile and impact properties needed at subzero temperatures. |
| A351 CF8 (2)             | 18Cr - 8Ni                               | Buona resistenza al creep, resistenza alla corrosione e ossidazione quando esposto a temperature superiori a 427 °C<br>Good creep strenght, corrosion and oxydation resistance when exposed to temperature above 427 °C.  |
| A351 CF8M                | 18Cr - 10Ni - 2Mo                        | Buona resistenza al creep, resistenza alla corrosione e ossidazione quando esposto a temperature superiori a 427 °C<br>Good creep strenght, corrosion and oxydation resistance when exposed to temperature above 427 °C and it is resistant to formulation of sigma phase.  |
| A351 CF3M                | 18Cr - 10Ni - 2Mo                        | Buona resistenza al creep, resistenza alla corrosione e ossidazione quando esposto a temperature superiori a 427 °C<br>Good creep strenght, corrosion and oxydation resistance when exposed to temperature above 427 °C and it is resistant to formulation of sigma phase.  |

**Nota generale:** I materiali utilizzati sono soggetti ai limiti di temperatura indicati dall'ASME Boiler and Pressure Vessel code.

- (1) Dopo prolungata esposizione a temperature superiori a 427 °C, il carbonio può essere convertito in grafite. Ammissibile, ma non raccomandato per l'uso prolungato oltre 427 °C
- (2) Tenere in considerazione la possibilità di eccessiva ossidazione (scaling) quando utilizzato oltre i 565 °C.
- (3) Altri materiali, a richiesta.

**General note:** The materials used are subject to the indicated temperature limits of ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

- (1) Upon extended exposure to temperatures above 427 °C, the carbide phase of carbon steel may be converted to graphite. Allowable, but not recommended for prolonged usage above 427 °C.
- (2) Consider the possibility of excessive oxidation (scaling) when used over 565 °C.
- (3) Other materials on request.

### Materiali bulloneria / Bolting materials

|                | Standard<br>Normal | Norma NACE<br>NACE requirements | Bassa temperatura<br>Low temperature | Resistenza alla corrosione<br>Corrosion resistance | Altro<br>Other |
|----------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|----------------|
| Tirante / Stud | A193 Gr. B7        | A193 Gr. B7M                    | A320 Gr. L7                          | A193 Gr. B8M                                       | Monel          |
| Dado / Nut     | A194 Gr. 2H        | A194 Gr. 2HM                    | A194 Gr. L4                          | A194 Gr. 8M  | Monel          |

Altri materiali, a richiesta. / Other materials on request.

## Materiale sede e tenuta / Seat and sealing materials

| Properties  |  | PTFE        | RPTFE       |             | PTFE (2)    |
|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|   |  | General 1   | 25% Glass   | 25% Carbon  | M112 / TFM  |
| Campo di temperatura [ °C ]<br>Temperature range [ °C ] |  | -100 ~ 121  | -100 ~ 150  | -100 ~ 150  | -100 ~ 121  |
| Classe di pressione<br>Pressure rating                  |  | 150 ~ 600   | 150 ~ 600   | 150 ~ 600   | 150 ~ 300   |
| Proprietà meccaniche<br>Mechanical properties           | Durezza<br>Hardness  | D50 ~ 60    | D55 ~ 62    | D58 ~ 65    | D55 ~ 60    |
|   | Carico di rottura [ MPa ]<br>Tensile strenght [ MPa ]                      | > 25        | > 15        | > 18        | > 32        |
|   | Allungamento al punto di rottura [ % ]<br>Elongation at broken point [ % ] | > 250       | > 150       | > 120       | > 400       |
| Proprietà fisica<br>Physical propertie                  | Densità [ g / cm <sup>3</sup> ]<br>Gravity [ g / cm <sup>3</sup> ]         | 2.15 ÷ 2.20 | 2.20 ÷ 2.40 | 2.10 ÷ 2.40 | 2.16 ÷ 2.18 |
|   |  |             |             |             |             |

## Collaudi in pressione / Pressures testing

### Pressioni di collaudo / Test pressures

| CLASSE VALVOLA<br>VALVE RATING | Massima pressione<br>Max. CWP | Collaudo corpo (min)<br>Body test (min) | Collaudo sede (min.)<br>Seat test (min) |
|--------------------------------|-------------------------------|---|---|
|                                | bar                           | bar                                     | bar                                     |
| CLASSE 150 / PN 20             | 19.5                          | 29.5                                    | 21.5                                    |
| CLASSE 300 / PN 50             | 51                            | 76.5                                    | 56                                      |
| CLASSE 600 / PN100             | 102                           | 153.2                                   | 112                                     |

| NPS<br>[inch] | DN<br>[mm] | Durata collaudi idrostatici in minuti (minimo)<br>Duration of hydrostatic tests in minutes (minimum) |        |          |   |        |          |   |        |          |
|---------------|------------|--|--------|----------|---|--------|----------|---|--------|----------|
|               |            | Collaudo corpo<br>Shell test   |        |          | Collaudo contro-tenuta<br>Backseat test |        |          | Collaudo tenuta A. P.<br>H. P. closure test |        |          |
|               |            | API 598  | API 6D | ISO 5208 | API 598                                 | API 6D | ISO 5208 | API 598                                     | API 6D | ISO 5208 |
| ≤ 2           | ≤ 50       | 1  |        | 0.5      | 0.5                                     |        | 1        | 0.5   |        | 1        |
| 1/2 ÷ 4       | 15 ÷ 100   |  | 2      |          |   | 2      |          |   | 2      |          |
| 2 1/2 ÷ 6     | 65 ÷ 150   | 1  |        | 1.5      | 1                                       |        | 1        | 1   |        | 1        |
| 6 ÷ 10        | 150 ÷ 250  |  | 5      |          |   | 5      |          |   | 5      |          |
| 8 ÷ 12        | 200 ÷ 300  | 2  |        | 2        | 1                                       | 5      | 2        | 2   | 5      | 2        |
| 12 ÷ 18       | 300 ÷ 450  |  | 15     |          |   |        |          |   |        |          |
| ≥ 14          | ≥ 350      | 5  |        | 5        | 1                                       | 5      | 2        | 2   | 5      | 2        |
| ≥ 20          | ≥ 500      |  | 30     |          |   |        |          |   |        |          |

## Marcatura e identificazione / Marking and identification

La marcatura e l'identificazione delle valvole in acciaio prodotte da MMVI S.r.l. sono conformi alle ASME B16.34 e MSS-SP-25.

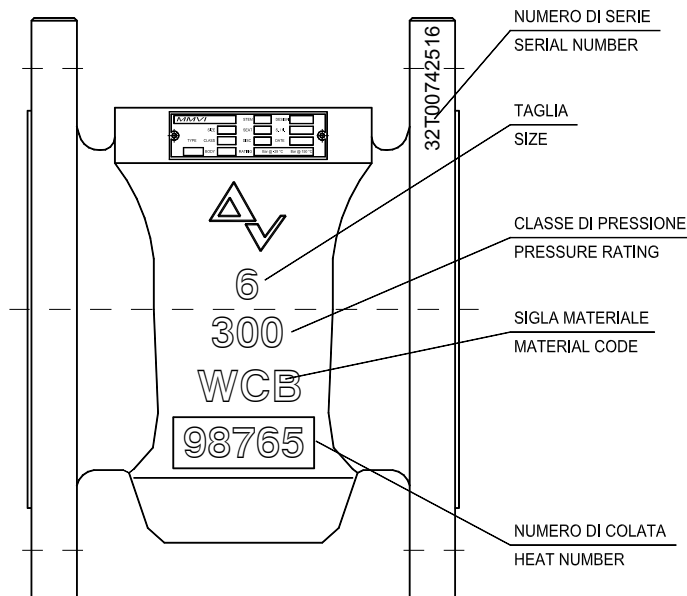
È importante identificare correttamente le valvole in servizio per consentire la richiesta di un ricambio o per ottenere informazioni relative ai nostri prodotti. La marcatura del corpo e le informazioni riportate sulla targhetta di identificazione aiutano a identificare correttamente le valvole consentendo risposte tempestive ed accurate.

La marcatura del corpo, che se è di fusione, è integrale con esso, oltre a contribuire alla tracciabilità del materiale include le seguenti informazioni:

- Logo DELTA VALVES
- Taglia
- Classe di pressione
- Sigla materiale

Inoltre sono stampigliati:

- Numero di serie (sullo spessore della flangia)
- Numero di colata (sul corpo ed il cappello)



- DELTA VALVES Logo
- Size
- Pressure class
- Grade of material

Also are stamped:

- Serial number (on the thickness of the flange)
- Heat number (on the body and bonnet)

La marcatura sul corpo è integrata con una targhetta che a seconda del tipo e delle dimensioni del corpo valvola è fissata nella posizione più conveniente.

Un esempio di targhetta è riportato di seguito.

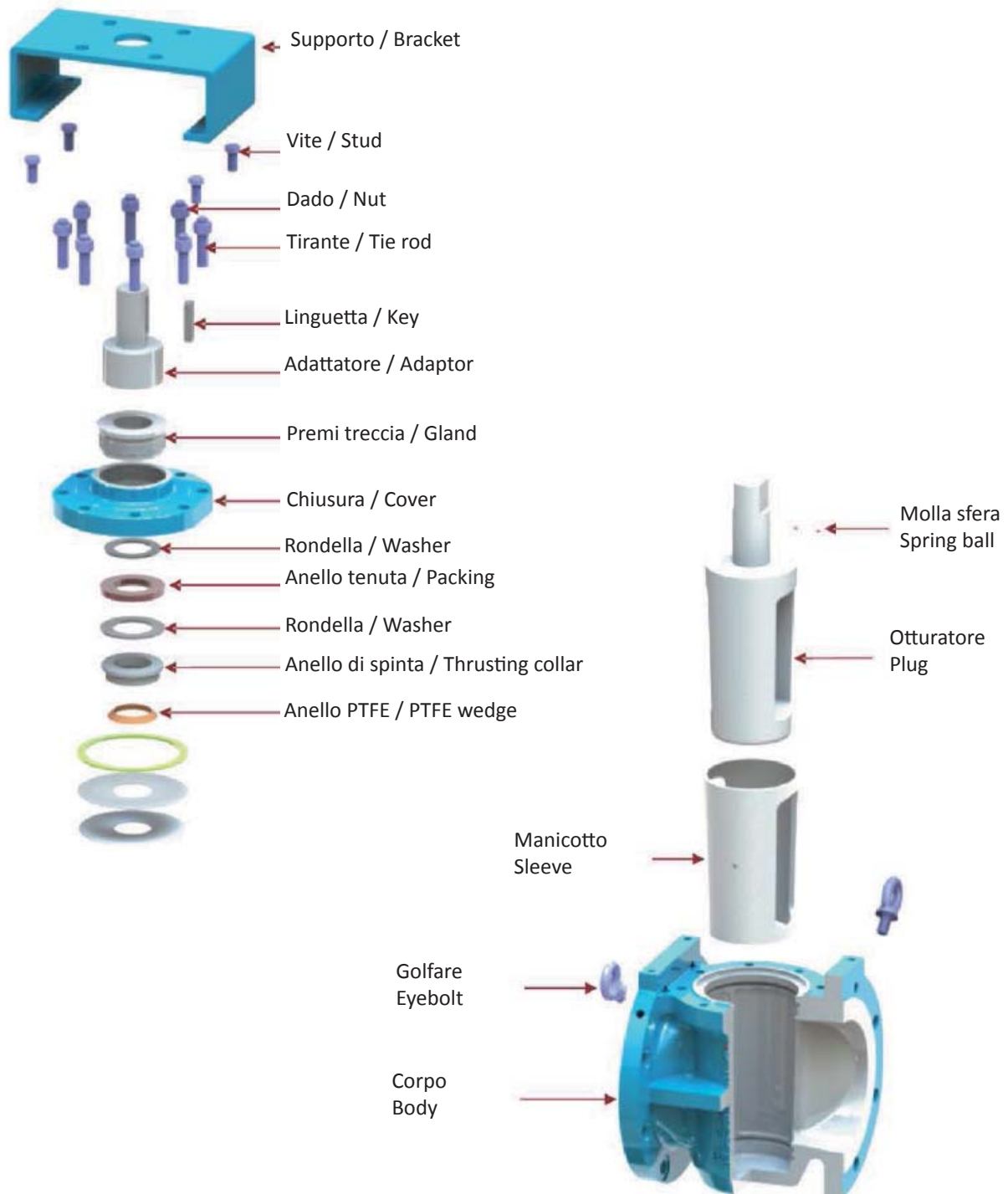
The body marking is implemented with a nameplate which is mounted in the in most suitable position according to the valve type and size.

An example of nameplate is shown below

|                      |       |                      |                      |                              |                      |
|----------------------|-------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| <b>MMVI</b>          |       | STEM                 | <input type="text"/> | DESIGN                       | <input type="text"/> |
|                      | SIZE  | <input type="text"/> | SEAT                 | <input type="text"/>         | S. / N.              |
|                      | TYPE  | <input type="text"/> | DISC                 | <input type="text"/>         | DATE                 |
|                      | CLASS | <input type="text"/> |                      |                              |                      |
| <input type="text"/> | BODY  | <input type="text"/> | RATING               | Bar @ -29 °C    Bar @ 150 °C |                      |



## Modello costruttivo / Design construction



## Caratteristiche del progetto / Design features



Progetto di movimentazione fluidi economico, flessibile e compatto. Flusso bidirezionale, semplice attuazione, valvola leggera e compatta, e possibile configurazioni multiporta.

Project for fluid handling system economic, flexible, and compact.

Bi-directional flow, simple actuation, light weight, compact design, and multiport configurations all facilitate improve system design.

Maggior durata della tenuta in linea.

Il manicotto in PTFE, inerte, circonda completamente il rubinetto a maschio, e offre una grande superficie di tenuta da una apertura all'altra. Aperta chiusa o ruotata la tenuta è assicurata. Non ci sono valvole a sfera o a saracinesca che possano competere.

Long-lasting in-line sealing.

The Inert PTFE sleeve completely surrounds the plug. The sleeve provides a large, circumferential sealing surface from port to port. Open, closed, or rotated, the seal is assured. No ball or gate valve can match this selling power.

Nessun grippaggio o inceppamento

Durante la rotazione il maschio esercita una azione autopulente

No seizing. No sticking.

During the rotation, the plug provide a self-cleaning action to remove scaling and adhering media.

Nessun cavità. Nessuna contaminazione.

Non ci sono cavità del corpo in cui i fluidi si possono accumulare e contaminare futuri flussi di altra natura. Questo design privo di cavità impedisce anche i fluidi aderiscano alle pareti.

No cavities. No contamination.

There are no body cavities where flow media can accumulate and contaminate future processing. This cavity-free design also prevents sticking.

Fermo superiore manicotto / Top Retention of Sleeve

Guarnizione per tenuta alta pressione / High Pressure Sealing Rib

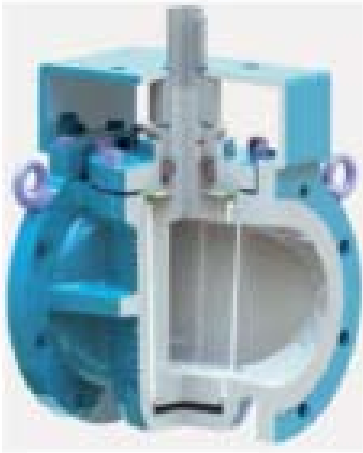
Zona sicurezza manicotto / Sleeve Relief Area

Nervatura 360° / 360° Lips

Fermo inferiore manicotto / Bottom Retention of the Sleeve

## Progettazione tenuta dello stelo / Design stem sealing

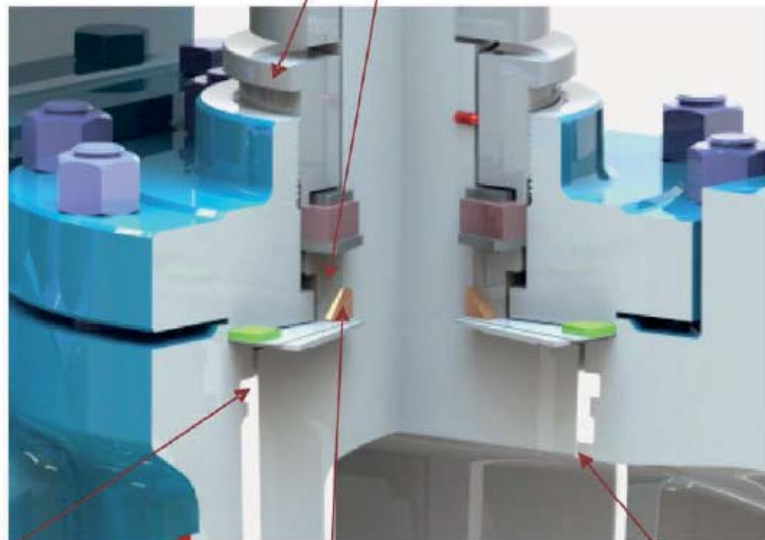
Tenuta completamente regolabile sulla valvola e doppia tenuta sull'albero  
 There's a fully adjustable in-line seal and dual stem seal



Nessuna valvola a sfera o a saracinesca offre questa possibilità  
 No ball or gate valve offers this capability.

Premi treccia e collare di spinte nella chiusura superiore forniscono una regolazione rapida e facile. Regolare le perdite in linea e la potenziale fuoriuscita dallo stelo.

Gland and thrusting collar in the top cover provide quick and easy adjustment. Adjust out in-line leakage between shutdowns. Adjust out potential stem leakage.



### Sistema di tenuta primario Stem seal 1.

La tenuta primaria è lungo la circonferenza dell'otturatore. Viene così impedito al flusso del fluido di raggiungere l'albero.

The primary stem seal is around the circumference of the plug. Flow media is prevented from reaching the stem.

### Sistema di tenuta secondario Stem seal 2.

Il sistema di tenuta secondario garantisce una tenuta completa lungo il bordo superiore dell'otturatore e lo stelo.

The secondary backup seal system provide a wide comprehensive backup seal along the top edge of the plug and the stem.

### Nervature 360° / 360° lips.

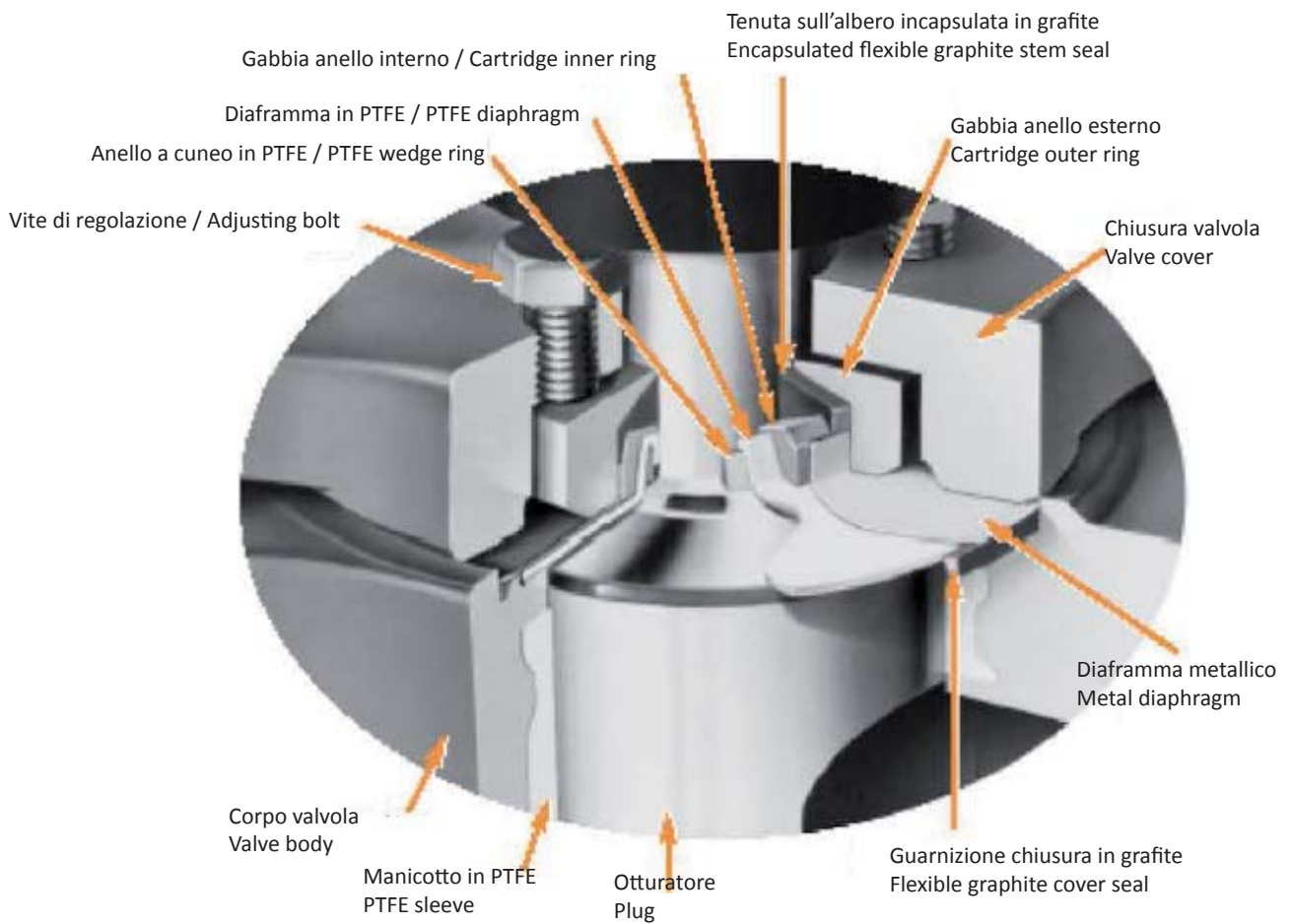
Le nervature circondano le porte, migliorano le prestazioni della valvola e prolungano la durata di servizio in quanto:

- proteggono il manicotto
- impediscono la rotazione del manicotto
- rompono e rimuovono eventuali depositi dalla superficie esterna dell'otturatore quando esso ruota.

Lips surrounds the ports. The lips improve valve performance and extend service life by:

- preventing sleeve cold flow and deformation
- eliminating sleeve rotation
- breaking up and removing adhering, scaly deposits from the outer surface of the plug as it rotates.

## Sistemi di tenuta speciali per impieghi gravosi Special sealing design for heavy duty



### **Controllo perdite verso l'esterno / Control fugitive emissions**

Questo sistema di tenuta opzionale fornisce un controllo eccezionale rispetto alle perdite verso l'esterno. Esso soddisfa o supera i requisiti normativi attuali più rigorosi.

This optional top seal package provides exceptional control of fugitive emissions. It meets or exceeds the most stringent current regulatory requirements.

### **Tripla tenuta per protezione supplementare / Triple sealed for extra protection**

In condizioni normali ci sono tre "barriere" interposte fra il flusso di fluido e l'atmosfera. La tenuta primaria, è data dall'interazione fra otturatore manicotto e corpo; la secondaria data dai diaframmi metallici e in PTFE, mentre la terza è prevista sull'albero ed è data dalla tenuta in grafite incapsulata e con l'anello in grafite in corrispondenza della giunzione fra corpo e chiusura.

Under normal conditions, there are three active seals between the flow media and the atmosphere. Primary sealing is provided by the interaction of the plug, sleeve and body. Secondary sealing is provided by the PTFE and metal diaphragms. Tertiary sealing is provided at the stem by the encapsulated, flexible graphite stem seal and at the body / cover joint by the graphite cover seal ring.

### **Questo semplice sistema assicura la tenuta sull'albero This simple system assures stem sealing**

Questo sistema brevettato, semplice e compatto, sfrutta forze dinamiche complesse per assicurare una efficace tenuta verso l'esterno. La gabbia metallica incapsula totalmente la tenuta in grafite flessibile e dinamica terziaria. Al bordo esterno il diaframma metallico si sovrappone all'anello di tenuta statico in grafite, rafforzando così la guarnizione superiore posta fra chiusura e corpo. L'anello a cuneo in PTFE concentra la forza di tenuta della membrana in PTFE, radialmente, contro l'albero in modo da evitare in maniera più affidabile le perdite verso la tenuta secondaria.

This simple, compact, patented design harnesses complex dynamic forces to assure effective sealing to atmosphere. The metallic cartridge totally encapsulates the flexible graphite tertiary dynamic stem seal. At this outer edge, the metal diaphragm overlaps the graphite static seal ring to reinforce the tertiary seal at the body-to-cover joint. The PTFE wedge ring concentrates the sealing force of the PTFE diaphragm radially against the valve stem for more reliable prevention of external leakage at this secondary seal.

## Fire safe e funzioni antistatiche

## Fire safe and antistatic functions



Molla e sfera d'acciaio mettono continuamente in contatto premi-treccia e albero svolgendo funzione antistatica  
 Steel ball and spring make the stem touch the gland continuously which carries out anti-static function.

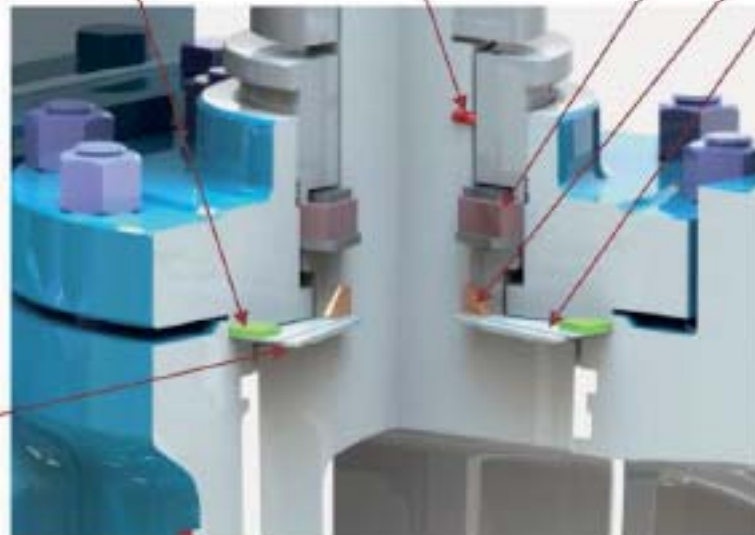
Guarnizione SWG per tenuta fra corpo e chiusura  
 SWG gasket for cover and body sealing

Pacco stoppa in grafite  
 Graphite packing

Anello a collare di spinta  
 Thrusting collar

Diaframma metallico  
 Metal diaphragm

Diaframma in PTFE  
 PTFE diaphragm





## **API 607 / API 607**

Per perdite verso l'esterno. Queste valvole superano i requisiti di tenuta richiesti da queste norme.

Rimane una tenuta esterna anche dopo che il manicotto in PTFE e le parti che fanno tenuta sono state completamente distrutte dal fuoco.

For external leakage. These valves exceed the sealing requirements specified in those standards. A tight external seal was maintained even after the PTFE sleeve and sealing parts were totally destroyed by fire.

## **Fire test tenuta albero / Fire test stem seal**

Un diaframma metallico ricopre il diaframma in PTFE ed il pacco stoppa in grafite circonda l'albero. Se il diaframma in PTFE e l'anello a cuneo sono distrutti dal fuoco, il diaframma metallico ed il pacco stoppa in grafite mantengono la tenuta.

A metal diaphragm overlays the PTFE diaphragm and a graphite packing surrounds the stem. If the PTFE diaphragm and wedge ring are destroyed by fire, the metal diaphragm and graphite packing maintains the seal.

## **Fire test tenuta chiusura / Fire test cover seal**

Nelle valvole standard, se il manicotto ed il diaframma in PTFE vengono distrutti da un incendio, si presentano delle perdite in corrispondenza della giunzione fra coperchio e chiusura. La guarnizione del coperchio in grafite flessibile impedisce ciò. Essa è inserita in un foro lamato nel corpo valvola. I bulloni del coperchio comprimono l'anello di grafite tra il corpo valvola e coperchio. Anche in caso di fuoco la tenuta viene mantenuta.

In the standard valve, if the PTFE sleeve and diaphragm are destroyed by fire, leakage would occur at the cover joint. The flexible graphite cover seal prevents this. It is fitted into a machined counter bore in the valve body. The cover bolts compress the graphite ring between the valve body and cover. Even if fire occurs this seal is maintained.

## **Otturatori con scarico / Vented plug**

Nelle valvole testate con il fuoco, l'otturatore è dotato di uno scarico sul lato a monte.

Questo riduce la pressione causata dalla calore del fuoco. Le valvole con otturatori con scarico sono unidirezionali.

Una freccia stampigliata sul corpo valvola indica la direzione del flusso.

In the fire tested valves, the plug is vented on the upstream side.

This relieves the expansive pressure caused by the heat of the fire. Valves with vented plugs are unidirectional.

An arrow stamped on the valve body indicates the flow direction.

## Valvole a più vie / Multiport valves

Le valvole *DELTA VALVES* autolubrificate sono economiche ed hanno modelli compatti validi per molteplici applicazioni.  
*DELTA VALVES* Multiport sleeved plug valves bring economy and more compact system design to many applications

### Flusso bidirezionale per una maggiore flessibilità

### Bidirectional flow for more flexibility

Nei diagrammi i colori indicano il percorso del flusso del fluido. Un flusso bidirezionale consente più opzioni di progettazione del sistema.  
 In the diagrams the color indicates the path of fluid flow. Bi-directional flow permits more system design options.



|                      |  | 0o position | 90o position | 180o position |
|----------------------|--|-------------|--------------|---------------|
| Type A               |  |             |              |               |
| Type AX              |  |             |              |               |
| Type C               |  |             |              |               |
| Type C Pos. 1&2 Only |  |             |              |               |
| Type C Pos. 2&3 Only |  |             |              |               |
| Type D               |  |             |              |               |
| Type D 1&2 Only      |  |             |              |               |
| Type D 3&4 Only      |  |             |              |               |

## Modelli a 3 vie / 3-way arrangements



Solo il tipo di otturatore "A" si può interrompere il flusso.

Con otturatori del tipo "AX", "C" e "D", c'è sempre flusso tra la porta inferiore e una delle porte laterali.

Only the type "A" plug can shut off the flow.

With the type "AX", "C" and "D" plugs, there is always flow between the bottom port and one of the side ports

## Modelli a 4 vie e 5 vie/ 4-way and 5-way arrangements

Per un sistema più flessibile sono disponibili sistemi a 4 vie e 5 vie.

Per informazioni sulla disponibilità e dimensionali contattare l'azienda.

For optimum system flexibility 4-way and 5-way multiported valves are available.

For details such as sizes available and dimensional information contact the factory.

# Class 150 Short Type - NPS 1" ÷ 6"

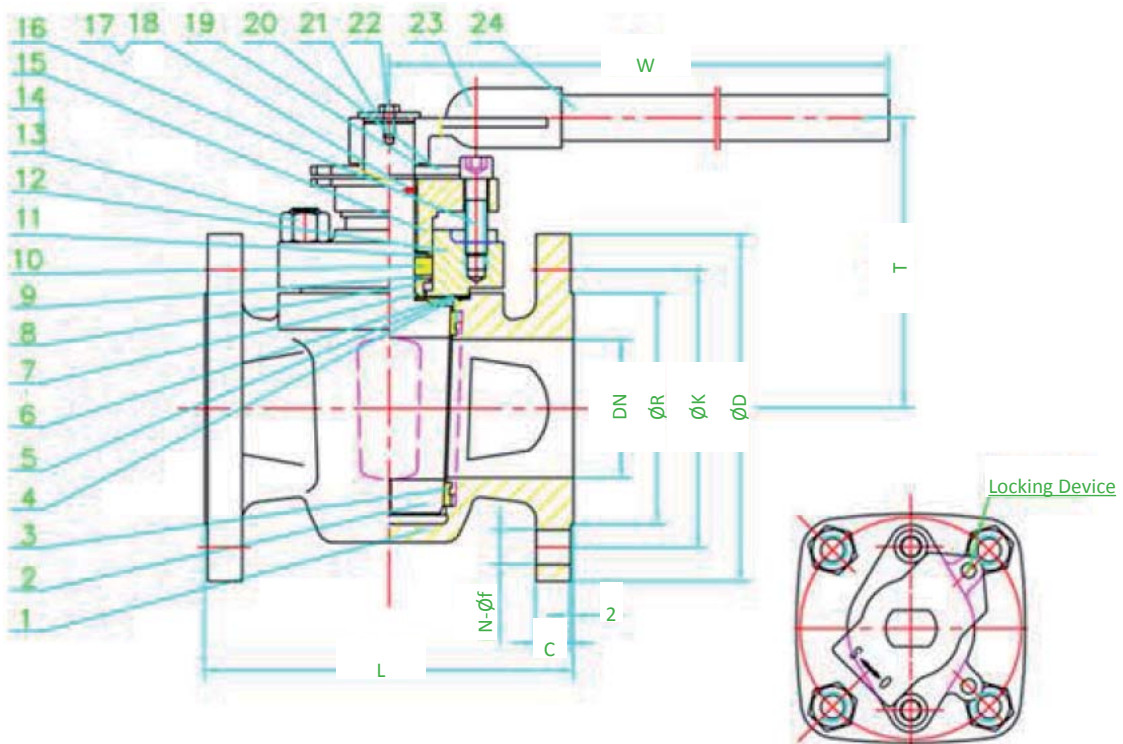
CLASS 150 RF SHORT TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |     |     |       |       |      |         |     |     |                      |
|----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|------|---------|-----|-----|----------------------|
| NPS                  | DN  | L   | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf    | T   | W   | Codice / Figure No   |
| 1                    | 25  | 140 | 110 | 79.4  | 50.8  | 9.6  | 4-Ø16   | 103 | 250 | 1SX1L4T2A/BNBPTN     |
| 1 1/2                | 38  | 165 | 125 | 98.4  | 73.0  | 12.7 | 4-Ø16   | 116 | 300 | 1-1/2SX1L4T2A/BNBPTN |
| 2                    | 50  | 178 | 150 | 120.7 | 92.1  | 14.3 | 4-Ø19   | 140 | 350 | 2SX1L4T2A/BNBPTN     |
| 3                    | 76  | 203 | 190 | 152.4 | 127.0 | 17.5 | 4-Ø19   | 160 | 500 | 3SX1L4T2A/BNBPTN     |
| 4                    | 102 | 229 | 230 | 190.5 | 157.2 | 22.3 | 4-Ø19   | 198 | 600 | 4SX1L4T2A/BNBPTN     |
| 6                    | 152 | 267 | 280 | 241.3 | 215.9 | 23.9 | 8-Ø22.5 | 245 | 800 | 6SX1L4T2A/BNBPTN     |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 30 bar     |
| CLOSURE           | 22 bar     |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 19.6 bar   |
| + 121 °C          | 16.9 bar   |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| Item | Parts name        | Material                | Item | Parts name      | Material    |
|------|-------------------|-------------------------|------|-----------------|-------------|
| 1    | Body              | A216 WCB                | 14   | Nut             | A194 2H     |
| 2    | Plug              | A217 CA15               | 15   | Gland Flange    | A216 WCB    |
| 3    | Sleeve            | PTFE                    | 16   | Screw           | A193 B7     |
| 4    | Gasket            | PTFE                    | 17   | Antistatic Ball | 304 S.S.    |
| 5    | Steel washer      | AISI 304                | 18   | Spring          | AISI 302    |
| 6    | Gasket            | Flexible graphite + 304 | 19   | Blocking Ring   | AISI 1566   |
| 7    | Delta Ring        | RPTFE                   | 20   | Positioner      | A216 WCB    |
| 8    | Thrust Collar     | AISI 1035               | 21   | Washer          | A36         |
| 9    | Lower Thrust Ring | AISI 1035               | 22   | Screw           | ISO CL. 6.8 |
| 10   | Packing ring      | Graphite                | 23   | Hub             | A216 WCB    |
| 11   | Upper Thrust Ring | AISI 1035               | 24   | Lever           | AISI 1035   |
| 12   | Cover             | A216 WCB                |      |                 |             |
| 13   | Bolt              | A193 B7                 |      |                 |             |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |



# Class 150 Short Type - NPS 8" ÷ 12"

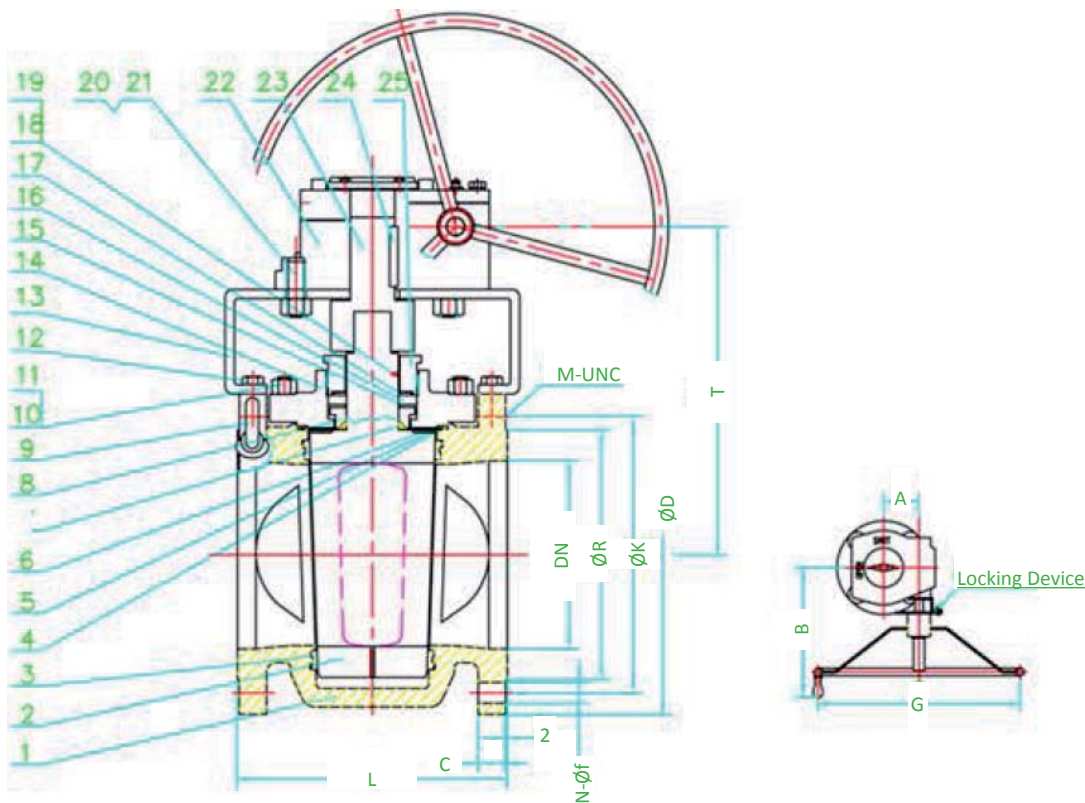
CLASS 150 RF SHORT TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |     |     |       |       |      |          |               |     |     |     |     |      |                    |
|----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|------|----------|---------------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------|
| NPS                  | DN  | L   | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf     | M - UNC       | T   | A   | B   | G   | GEAR | Codice / Figure No |
| 8                    | 203 | 292 | 345 | 298.5 | 270.0 | 27.0 | 6-Ø22.5  | 2 - 3/4-10UNC | 355 | 90  | 300 | 460 | 108W | 8SX1G4T2A/BNBPTN   |
| 10                   | 252 | 330 | 405 | 362.0 | 323.8 | 28.6 | 10-Ø25.5 | 2 - 7/8-9UNC  | 396 | 126 | 500 | 363 | 208W | 10SX1G4T2A/BNBPTN  |
| 12                   | 305 | 356 | 485 | 431.8 | 381.0 | 32.0 | 10-Ø25.5 | 2 - 7/8-9UNC  | 447 | 126 | 500 | 363 | 208W | 12SX1G4T2A/BNBPTN  |

| Item | Parts name    | Material                | Item | Parts name        | Material      |
|------|---------------|-------------------------|------|-------------------|---------------|
| 1    | Body          | A216 WCB                | 14   | Cover             | A216 WCB      |
| 2    | Plug          | A217 CA15               | 15   | Lower Thrust Ring | AISI 1035     |
| 3    | Sleeve        | PTFE                    | 16   | Packing ring      | Graphite      |
| 4    | Gasket        | PTFE                    | 17   | Upper Thrust Ring | AISI 1035     |
| 5    | Steel washer  | AISI 304                | 18   | Antistatic Ball   | 304 S.S.      |
| 6    | Gasket        | Flexible graphite + 304 | 19   | Spring            | AISI 302      |
| 7    | Delta Ring    | RPTFE                   | 20   | Bolt              | ISO CL. 6.8   |
| 8    | Thrust Collar | AISI 1035               | 21   | Nut               | ISO CL. 6     |
| 9    | Screw         | AISI 1020               | 22   | Actuator          | CI / CS       |
| 10   | Bolt          | A193 B7                 | 23   | Shaft             | AISI 4140+ENP |
| 11   | Nut           | A194 2H                 | 24   | Key               | AISI 1045     |
| 12   | Screw         | ISO CL. 6.8             | 25   | Adjusting screw   | AISI 1035     |
| 13   | Yoke          | A36                     |      |                   |               |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 30 bar     |
| CLOSURE           | 22 bar     |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 19.6 bar   |
| + 121 °C          | 16.9 bar   |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |



# Class 150 Venturi Type - NPS 14" ÷ 24"

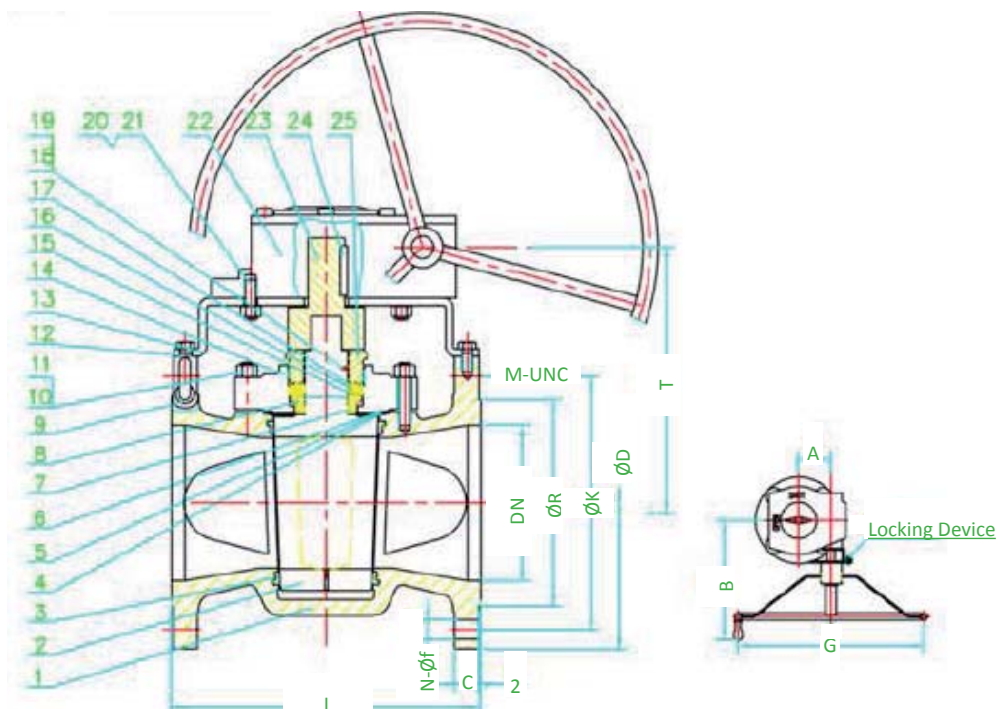
CLASS 150 RF VENTURI TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |      |     |       |       |      |          |     |     |     |     |      |                    |
|----------------------|-----|------|-----|-------|-------|------|----------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------|
| NPS                  | DN  | L    | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf     | T   | A   | B   | W   | GEAR | Codice / Figure No |
| 14                   | 336 | 686  | 535 | 476.3 | 413.0 | 33.4 | 12-Ø28.5 | 450 | 126 | 363 | 600 | 208W | 14VX1G4T2A/BNBPTN  |
| 16                   | 388 | 762  | 595 | 539.8 | 469.9 | 35.0 | 16-Ø28.5 | 565 | 138 | 645 | 600 | 308W | 16VX1G4T2A/BNBPTN  |
| 18                   | 438 | 864  | 635 | 577.9 | 533.4 | 38.1 | 16-Ø32.0 | 628 | 138 | 645 | 600 | 308W | 18VX1G4T2A/BNBPTN  |
| 20                   | 490 | 914  | 700 | 635.0 | 584.1 | 41.3 | 20-Ø32.0 | 678 | 138 | 645 | 600 | 308W | 20VX1G4T2A/BNBPTN  |
| 24                   | 592 | 1067 | 815 | 749.3 | 692.2 | 46.1 | 20-Ø35.0 | 741 | 230 | 753 | 600 | 408W | 24VX1G4T2A/BNBPTN  |

|    | Parts name    | Material                |    | Parts name        | Material      |
|----|---------------|-------------------------|----|-------------------|---------------|
| 1  | Body          | A216 WCB                | 14 | Cover             | A216 WCB      |
| 2  | Plug          | A217 CA15               | 15 | Lower Thrust Ring | AISI 1035     |
| 3  | Sleeve        | PTFE                    | 16 | Packing ring      | Graphite      |
| 4  | Gasket        | PTFE                    | 17 | Upper Thrust Ring | AISI 1035     |
| 5  | Steel washer  | AISI 304                | 18 | Antistatic Ball   | 304 S.S.      |
| 6  | Gasket        | Flexible graphite + 304 | 19 | Spring            | AISI 302      |
| 7  | Delta Ring    | RPTFE                   | 20 | Bolt              | ISO CL. 6.8   |
| 8  | Thrust Collar | AISI 1035               | 21 | Nut               | ISO CL. 6     |
| 9  | Screw         | AISI 1020               | 22 | Actuator          | CI / CS       |
| 10 | Bolt          | A193 B7                 | 23 | Shaft             | AISI 4140+ENP |
| 11 | Nut           | A194 2H                 | 24 | Key               | AISI 1045     |
| 12 | Screw         | ISO CL. 6.8             |    | Adjusting screw   | AISI 1035     |
| 13 | Yoke          | A36                     |    |                   |               |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 30 bar     |
| CLOSURE           | 22 bar     |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 19.6 bar   |
| + 121 °C          | 16.9 bar   |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |





# Class 300 Short Type - NPS 1" ÷ 4"

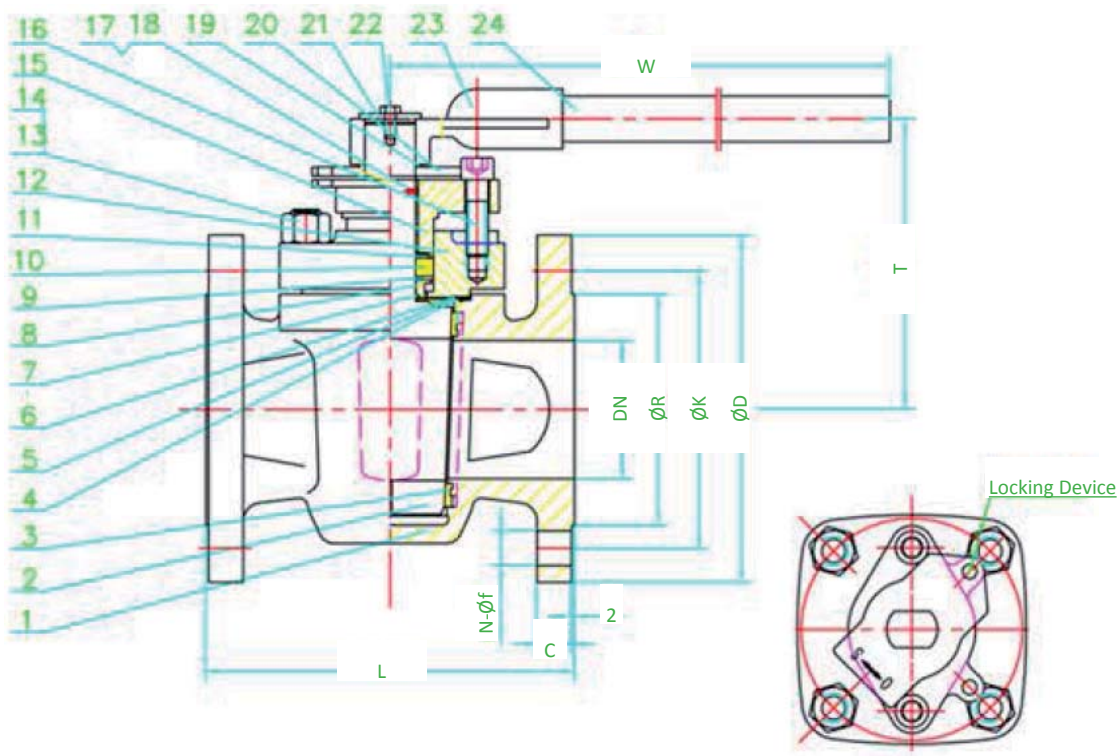
CLASS 300 RF SHORT TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |     |     |       |       |      |         |     |     |                      |
|----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|------|---------|-----|-----|----------------------|
| NPS                  | DN  | L   | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf    | T   | W   | Codice / Figure No   |
| 1                    | 25  | 159 | 125 | 88.9  | 50.8  | 15.9 | 4-Ø19.0 | 103 | 250 | 1SX1L4T3A/BNBPTN     |
| 1 1/2                | 38  | 191 | 155 | 114.2 | 73.0  | 19.1 | 4-Ø22.5 | 138 | 350 | 1-1/2SX1L4T3A/BNBPTN |
| 2                    | 50  | 216 | 165 | 127.0 | 92.1  | 20.7 | 8-Ø19.0 | 152 | 420 | 2SX1L4T3A/BNBPTN     |
| 3                    | 76  | 283 | 210 | 168.3 | 127.0 | 27.0 | 8-Ø22.5 | 160 | 600 | 3SX1L4T3A/BNBPTN     |
| 4                    | 102 | 305 | 255 | 200.0 | 157.2 | 30.2 | 8-Ø22.5 | 178 | 800 | 4SX1L4T3A/BNBPTN     |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 78 bar     |
| CLOSURE           | 57 bar     |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 51.7 bar   |
| + 121 °C          | 51 bar     |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| Item | Parts name        | Material                | Item | Parts name      | Material    |
|------|-------------------|-------------------------|------|-----------------|-------------|
| 1    | Body              | A216 WCB                | 14   | Nut             | A194 2H     |
| 2    | Plug              | A217 CA15               | 15   | Gland Flange    | A216 WCB    |
| 3    | Sleeve            | PTFE                    | 16   | Screw           | A193 B7     |
| 4    | Gasket            | PTFE                    | 17   | Antistatic Ball | 304 S.S.    |
| 5    | Steel washer      | AISI 304                | 18   | Spring          | AISI 302    |
| 6    | Gasket            | Flexible graphite + 304 | 19   | Blocking Ring   | AISI 1566   |
| 7    | Delta Ring        | RPTFE                   | 20   | Positioner      | A216 WCB    |
| 8    | Thrust Collar     | AISI 1035               | 21   | Washer          | A36         |
| 9    | Lower Thrust Ring | AISI 1035               | 22   | Screw           | ISO CL. 6.8 |
| 10   | Packing ring      | Graphite                | 23   | Hub             | A216 WCB    |
| 11   | Upper Thrust Ring | AISI 1035               | 24   | Lever           | AISI 1035   |
| 12   | Cover             | A216 WCB                |      |                 |             |
| 13   | Bolt              | A193 B7                 |      |                 |             |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |



# Class 300 Short Type - NPS 6" ÷ 12"

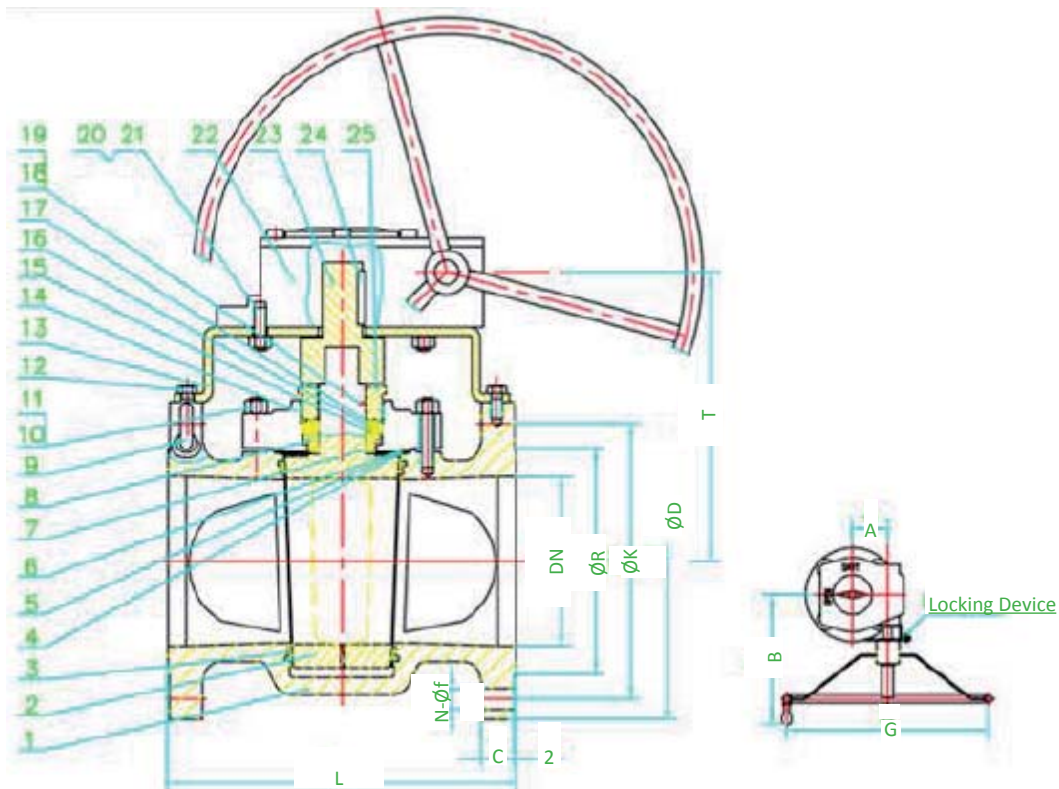
CLASS 300 RF SHORT TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |     |     |       |       |      |          |     |     |     |     |       |                    |
|----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|------|----------|-----|-----|-----|-----|-------|--------------------|
| NPS                  | DN  | L   | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf     | T   | A   | B   | G   | GEAR  | Codice / Figure No |
| 6                    | 152 | 403 | 320 | 269.9 | 216.0 | 35.0 | 12-Ø22.5 | 326 | 90  | 300 | 460 | 108W  | 6SX1G4T3A/BNBPTN   |
| 8                    | 203 | 419 | 380 | 330.2 | 269.9 | 39.7 | 12-Ø25.5 | 375 | 126 | 363 | 600 | 208W  | 8SX1G4T3A/BNBPTN   |
| 10                   | 252 | 457 | 445 | 387.4 | 323.8 | 46.1 | 16-Ø28.5 | 426 | 126 | 379 | 600 | D208W | 10SX1G4T3A/BNBPTN  |
| 12                   | 305 | 502 | 520 | 450.8 | 381.0 | 49.3 | 16-Ø32.0 | 553 | 138 | 645 | 600 | 308W  | 12SX1G4T3A/BNBPTN  |

|    | Parts name    | Material                |    | Parts name        | Material      |
|----|---------------|-------------------------|----|-------------------|---------------|
| 1  | Body          | A216 WCB                | 14 | Cover             | A216 WCB      |
| 2  | Plug          | A217 CA15               | 15 | Lower Thrust Ring | AISI 1035     |
| 3  | Sleeve        | PTFE                    | 16 | Packing ring      | Graphite      |
| 4  | Gasket        | PTFE                    | 17 | Upper Thrust Ring | AISI 1035     |
| 5  | Steel washer  | AISI 304                | 18 | Antistatic Ball   | 304 S.S.      |
| 6  | Gasket        | Flexible graphite + 304 | 19 | Spring            | AISI 302      |
| 7  | Delta Ring    | RPTFE                   | 20 | Bolt              | ISO CL. 6.8   |
| 8  | Thrust Collar | AISI 1035               | 21 | Nut               | ISO CL. 6     |
| 9  | Screw         | AISI 1020               | 22 | Actuator          | CI / CS       |
| 10 | Bolt          | A193 B7                 | 23 | Shaft             | AISI 4140+ENP |
| 11 | Nut           | A194 2H                 | 24 | Key               | AISI 1045     |
| 12 | Screw         | ISO CL. 6.8             | 25 | Adjusting screw   | AISI 1035     |
| 13 | Yoke          | A36                     |    |                   |               |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 78 bar     |
| CLOSURE           | 57 bar     |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 51.7 bar   |
| + 121 °C          | 51 bar     |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |



# Class 300 Venturi Type - NPS 14" ÷ 24"

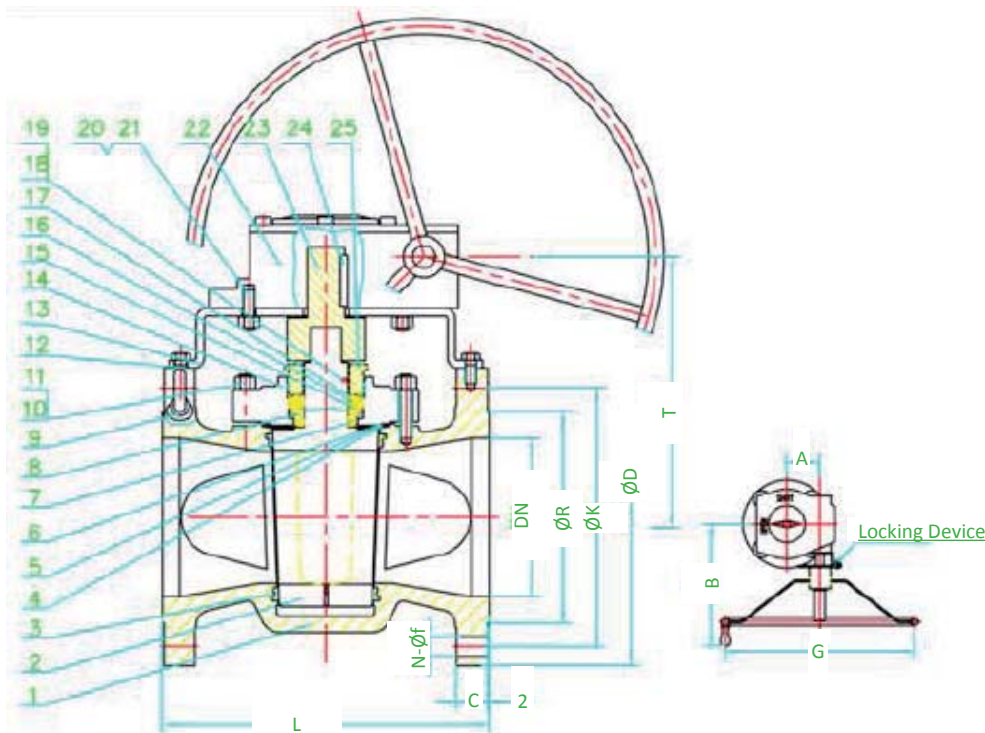
CLASS 300 RF VENTURI TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |      |     |       |       |      |          |     |     |     |     |      |                    |
|----------------------|-----|------|-----|-------|-------|------|----------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------|
| NPS                  | DN  | L    | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf     | T   | A   | B   | W   | GEAR | Codice / Figure No |
| 14                   | 336 | 762  | 585 | 514.4 | 413.0 | 52.4 | 20-Ø32.0 | 465 | 138 | 645 | 600 | 208W | 14VX1G4T3A/BNBPTN  |
| 16                   | 388 | 838  | 650 | 571.5 | 469.9 | 55.6 | 20-Ø35.0 | 570 | 138 | 645 | 600 | 308W | 16VX1G4T3A/BNBPTN  |
| 18                   | 438 | 914  | 710 | 628.6 | 533.4 | 58.8 | 20-Ø35.0 | 637 | 138 | 645 | 600 | 308W | 18VX1G4T3A/BNBPTN  |
| 20                   | 490 | 991  | 775 | 685.8 | 584.1 | 62.0 | 20-Ø35.0 | 682 | 230 | 753 | 600 | 308W | 20VX1G4T3A/BNBPTN  |
| 24                   | 592 | 1143 | 915 | 812.8 | 692.2 | 68.3 | 24-Ø41.0 | 751 | 230 | 753 | 600 | 408W | 24VX1G4T3A/BNBPTN  |

| Item | Parts name    | Material                | Item | Parts name        | Material      |
|------|---------------|-------------------------|------|-------------------|---------------|
| 1    | Body          | A216 WCB                | 14   | Cover             | A216 WCB      |
| 2    | Plug          | A217 CA15               | 15   | Lower Thrust Ring | AISI 1035     |
| 3    | Sleeve        | PTFE                    | 16   | Packing ring      | Graphite      |
| 4    | Gasket        | PTFE                    | 17   | Upper Thrust Ring | AISI 1035     |
| 5    | Steel washer  | AISI 304                | 18   | Antistatic Ball   | 304 S.S.      |
| 6    | Gasket        | Flexible graphite + 304 | 19   | Spring            | AISI 302      |
| 7    | Delta Ring    | RPTFE                   | 20   | Bolt              | ISO CL. 6.8   |
| 8    | Thrust Collar | AISI 1035               | 21   | Nut               | ISO CL. 6     |
| 9    | Screw         | AISI 1020               | 22   | Actuator          | CI / CS       |
| 10   | Bolt          | A193 B7                 | 23   | Shaft             | AISI 4140+ENP |
| 11   | Nut           | A194 2H                 | 24   | Key               | AISI 1045     |
| 12   | Screw         | ISO CL. 6.8             |      | Adjusting screw   | AISI 1035     |
| 13   | Yoke          | A36                     |      |                   |               |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 30 bar     |
| CLOSURE           | 22 bar     |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 19.6 bar   |
| + 121 °C          | 16.9 bar   |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |



# Class 600 Regular Type - NPS 1" ÷ 4"

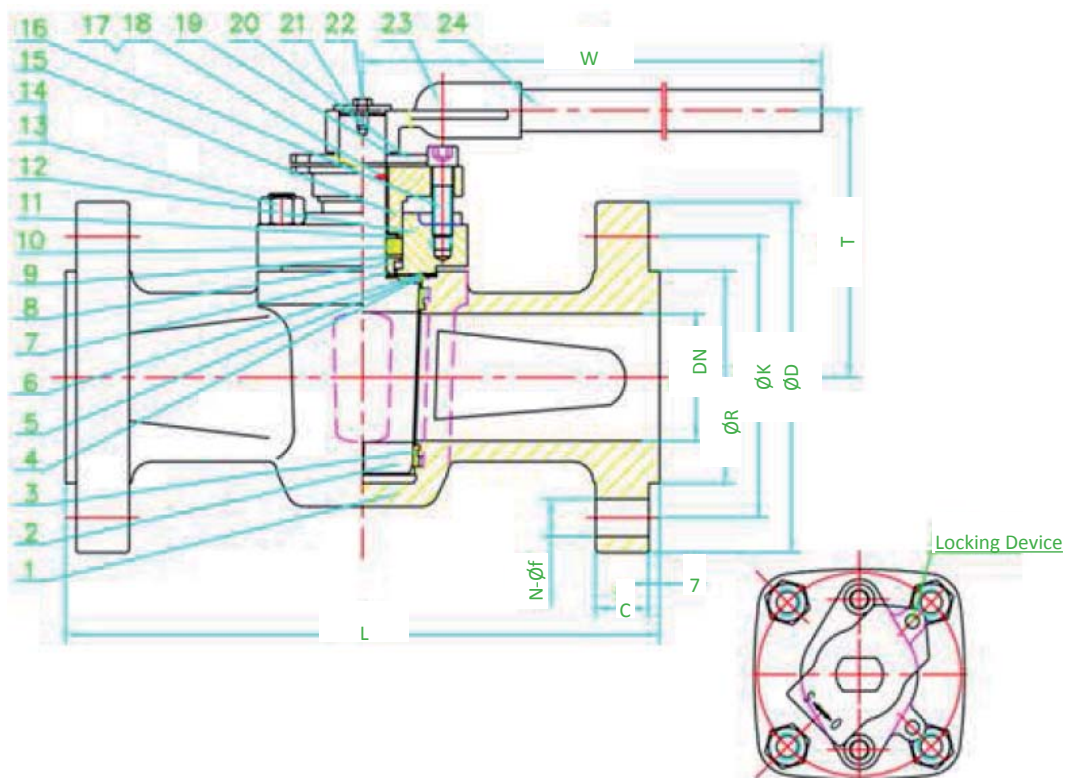
CLASS 600 RF REGULAR TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |     |     |       |       |      |         |     |      |                      |
|----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|------|---------|-----|------|----------------------|
| NPS                  | DN  | L   | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf    | T   | W    | Codice / Figure No   |
| 1                    | 25  | 216 | 125 | 88.9  | 50.8  | 17.5 | 4-Ø19.0 | 106 | 350  | 1RX1L4T6A/BNBPTN     |
| 1 1/2                | 38  | 241 | 155 | 114.2 | 73.0  | 22.3 | 4-Ø22.5 | 142 | 450  | 1-1/2RX1L4T6A/BNBPTN |
| 2                    | 50  | 292 | 165 | 127.0 | 92.1  | 25.4 | 8-Ø19.0 | 158 | 550  | 2RX1L4T6A/BNBPTN     |
| 3                    | 76  | 356 | 210 | 168.3 | 127.0 | 31.8 | 8-Ø22.5 | 168 | 700  | 3RX1L4T6A/BNBPTN     |
| 4                    | 102 | 432 | 275 | 215.9 | 157.2 | 38.1 | 8-Ø25.5 | 212 | 1000 | 4RX1L4T6A/BNBPTN     |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 155 bar    |
| CLOSURE           | 114 bar    |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 103.4 bar  |
| + 121 °C          | 102 bar    |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| Item | Parts name        | Material                | Item | Parts name      | Material    |
|------|-------------------|-------------------------|------|-----------------|-------------|
| 1    | Body              | A216 WCB                | 14   | Nut             | A194 2H     |
| 2    | Plug              | A217 CA15               | 15   | Gland Flange    | A216 WCB    |
| 3    | Sleeve            | PTFE                    | 16   | Screw           | A193 B7     |
| 4    | Gasket            | PTFE                    | 17   | Antistatic Ball | 304 S.S.    |
| 5    | Steel washer      | AISI 304                | 18   | Spring          | AISI 302    |
| 6    | Gasket            | Flexible graphite + 304 | 19   | Blocking Ring   | AISI 1566   |
| 7    | Delta Ring        | RPTFE                   | 20   | Positioner      | A216 WCB    |
| 8    | Thrust Collar     | AISI 1035               | 21   | Washer          | A36         |
| 9    | Lower Thrust Ring | AISI 1035               | 22   | Screw           | ISO CL. 6.8 |
| 10   | Packing ring      | Graphite                | 23   | Hub             | A216 WCB    |
| 11   | Upper Thrust Ring | AISI 1035               | 24   | Lever           | AISI 1035   |
| 12   | Cover             | A216 WCB                |      |                 |             |
| 13   | Bolt              | A193 B7                 |      |                 |             |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 598           |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |





# Class 600 Regular Type - NPS 6" ÷ 10"

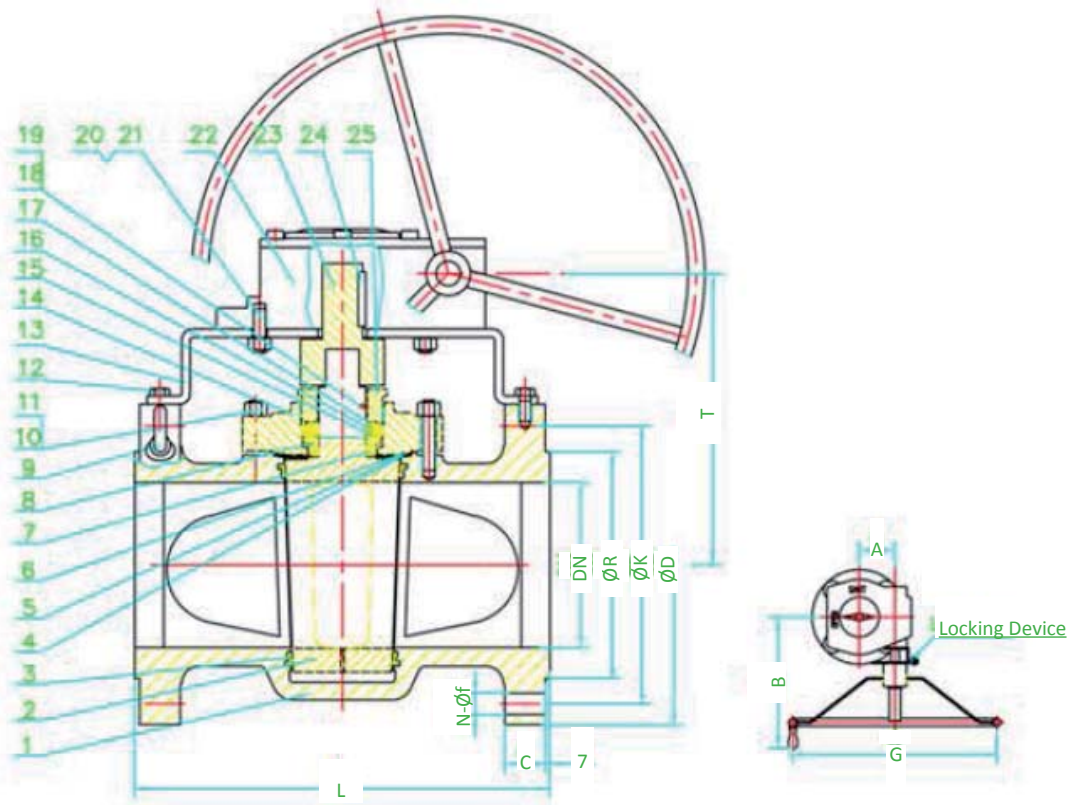
CLASS 600 RF REGULAR TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |     |     |       |       |      |          |     |     |     |     |      |                    |
|----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|------|----------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------|
| NPS                  | DN  | L   | ØD  | ØK    | ØR    | C    | N-Øf     | T   | A   | B   | G   | GEAR | Codice / Figure No |
| 6                    | 152 | 559 | 355 | 292.1 | 216.0 | 47.7 | 12-Ø28.5 | 342 | 126 | 363 | 600 | 208W | 6RX1G4T6A/BNBPTN   |
| 8                    | 203 | 660 | 420 | 349.2 | 269.9 | 55.6 | 12-Ø32.0 | 432 | 138 | 645 | 600 | 308W | 8RX1G4T6A/BNBPTN   |
| 10                   | 252 | 787 | 510 | 431.8 | 323.8 | 63.5 | 16-Ø35.0 | 463 | 138 | 645 | 600 | 308W | 10RX1G4T6A/BNBPTN  |

|    | Parts name    | Material                |    | Parts name        | Material      |
|----|---------------|-------------------------|----|-------------------|---------------|
| 1  | Body          | A216 WCB                | 14 | Cover             | A216 WCB      |
| 2  | Plug          | A217 CA15               | 15 | Lower Thrust Ring | AISI 1035     |
| 3  | Sleeve        | PTFE                    | 16 | Packing ring      | Graphite      |
| 4  | Gasket        | PTFE                    | 17 | Upper Thrust Ring | AISI 1035     |
| 5  | Steel washer  | AISI 304                | 18 | Antistatic Ball   | 304 S.S.      |
| 6  | Gasket        | Flexible graphite + 304 | 19 | Spring            | AISI 302      |
| 7  | Delta Ring    | RPTFE                   | 20 | Bolt              | ISO CL. 6.8   |
| 8  | Thrust Collar | AISI 1035               | 21 | Nut               | ISO CL. 6     |
| 9  | Screw         | AISI 1020               | 22 | Actuator          | CI / CS       |
| 10 | Bolt          | A193 B7                 | 23 | Shaft             | AISI 4140+ENP |
| 11 | Nut           | A194 2H                 | 24 | Key               | AISI 1045     |
| 12 | Screw         | ISO CL. 6.8             | 25 | Adjusting screw   | AISI 1035     |
| 13 | Yoke          | A36                     |    |                   |               |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 155 bar    |
| CLOSURE           | 114 bar    |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 103.4 bar  |
| + 121 °C          | 102 bar    |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |



# Class 600 Venturi Type - NPS 10" ÷ 24"

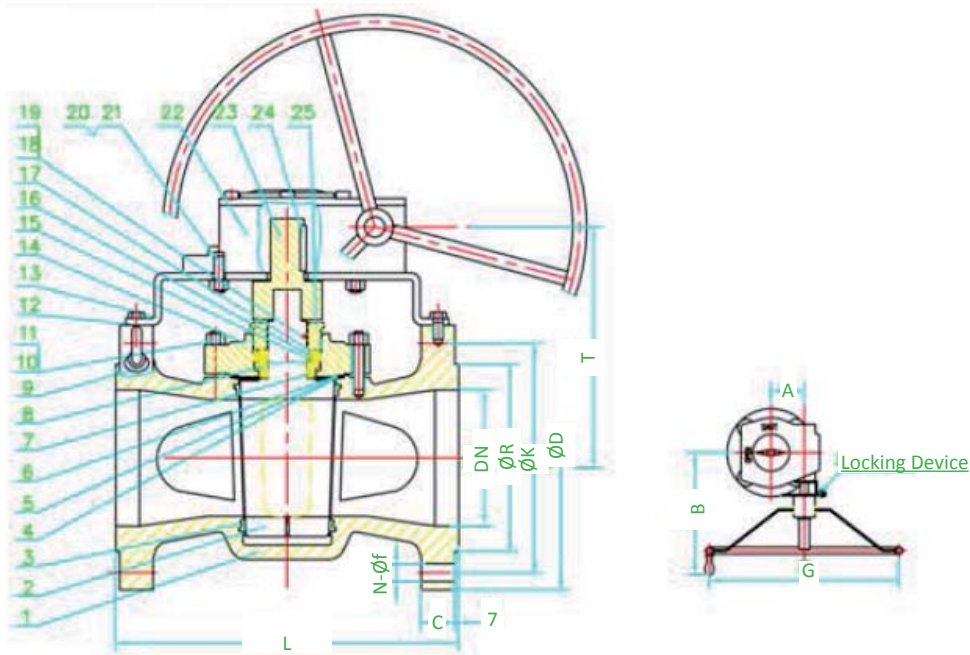
CLASS 600 RF VENTURI TYPE BODY: WCB - PLUG: WCB + HF  
 SLEEVE TYPE PLUG VALVES  
 BLOW-OUT PROOF SYSTEM, FIRE, ANTISTATIC, WITH LOCKING DEVICE

| MAIN DIMENSIONS (mm) |     |      |     |       |       |       |          |     |     |     |     |      |                    |
|----------------------|-----|------|-----|-------|-------|-------|----------|-----|-----|-----|-----|------|--------------------|
| NPS                  | DN  | L    | ØD  | ØK    | ØR    | C     | N-Øf     | T   | A   | B   | G   | GEAR | Codice / Figure No |
| 10                   | 254 | 787  | 510 | 431.8 | 323.8 | 63.5  | 16-Ø35.0 | 448 | 138 | 645 | 600 | 308W | 10VX1G4T6A/BNBPTN  |
| 12                   | 305 | 838  | 560 | 489.0 | 381.0 | 66.7  | 20-Ø35.0 | 490 | 138 | 645 | 600 | 308W | 12VX1G4T6A/BNBPTN  |
| 14                   | 336 | 889  | 605 | 527.0 | 413.0 | 69.9  | 20-Ø38.0 | 514 | 138 | 645 | 600 | 308W | 14VX1G4T6A/BNBPTN  |
| 16                   | 388 | 991  | 685 | 603.2 | 469.9 | 76.2  | 20-Ø41.0 | 490 | 230 | 753 | 600 | 408W | 16VX1G4T6A/BNBPTN  |
| 18                   | 438 | 1092 | 745 | 654.0 | 533.4 | 82.6  | 20-Ø44.5 | 534 | 230 | 753 | 600 | 408W | 18VX1G4T6A/BNBPTN  |
| 20                   | 490 | 1194 | 815 | 723.9 | 584.1 | 88.9  | 24-Ø44.5 | 578 | 230 | 753 | 600 | 408W | 20VX1G4T6A/BNBPTN  |
| 24                   | 592 | 1397 | 940 | 838.2 | 692.2 | 101.6 | 24-Ø51.0 | 605 | 290 | 696 | 600 | 508W | 24VX1G4T6A/BNBPTN  |

| Item | Parts name    | Material                | Item | Parts name        | Material      |
|------|---------------|-------------------------|------|-------------------|---------------|
| 1    | Body          | A216 WCB                | 14   | Cover             | A216 WCB      |
| 2    | Plug          | A217 CA15               | 15   | Lower Thrust Ring | AISI 1035     |
| 3    | Sleeve        | PTFE                    | 16   | Packing ring      | Graphite      |
| 4    | Gasket        | PTFE                    | 17   | Upper Thrust Ring | AISI 1035     |
| 5    | Steel washer  | AISI 304                | 18   | Antistatic Ball   | 304 S.S.      |
| 6    | Gasket        | Flexible graphite + 304 | 19   | Spring            | AISI 302      |
| 7    | Delta Ring    | RPTFE                   | 20   | Bolt              | ISO CL. 6.8   |
| 8    | Thrust Collar | AISI 1035               | 21   | Nut               | ISO CL. 6     |
| 9    | Screw         | AISI 1020               | 22   | Actuator          | CI / CS       |
| 10   | Bolt          | A193 B7                 | 23   | Shaft             | AISI 4140+ENP |
| 11   | Nut           | A194 2H                 | 24   | Key               | AISI 1045     |
| 12   | Screw         | ISO CL. 6.8             | 25   | Adjusting screw   | AISI 1035     |
| 13   | Yoke          | A36                     |      |                   |               |

| TEST PRESSURE     |            |
|-------------------|------------|
| SHELL & BACK      | 155 bar    |
| CLOSURE           | 114 bar    |
| AIR               | 6 bar      |
| WORKING PRESSURE  |            |
| -29 ÷ 38 °C       | 103.4 bar  |
| + 121 °C          | 102 bar    |
| APPLICABLE MEDIUM | W.G.O. etc |

| TECHNICAL REQUIREMENTS   |                   |
|--------------------------|-------------------|
| DESIGN & MANUFACTURE     | API 6D            |
| MATERIAL PRE-TEMP RATING | ASME/ANSI B16.34  |
| END TO END DIMENSIONS    | ASME/ANSI B16.10  |
| ENDS FLANGE DIMENSIONS   | API 6D/ASME B16.5 |
| TEST & INSPECT           | API 6D            |
| FIRE SAFE DESIGN         | API 6FA           |





## Coefficiente di flusso / Flow coefficient

Per selezionare correttamente una valvola si devono tenere in considerazione oltre alle condizioni di esercizio (pressione temperatura e tipo di fluido) anche le condizioni di passaggio offerte dalla valvola stessa, nei confronti del fluido considerato per ottimizzare le condizioni di processo. Questo passaggio viene definito dal coefficiente di flusso (CV) noto il quale si può calcolare la portata che può attraversare la valvola e/o la perdita di carico in funzione delle condizioni di esercizio e dei fluidi utilizzati.

Il CV di una valvola, è la portata di acqua in galloni US/minuto che attraversa la valvola provocando la perdita di carico di 1 psi alla temperatura di 60 °F.

To select properly a valve must be taken into consideration in addition to the operating conditions (temperature and pressure fluid type) also the conditions of passage provided by the valve itself, against the fluid considered to optimize the process conditions.

This passage is defined by the flow coefficient (CV) which allows to calculate the flow rate that can pass through the valve and / or the pressure drop as a function of the operating conditions and of the fluids used.

The CV of a valve, is the water flow in US gallons / minute through the valve causing the pressure drop of 1 psi at a temperature of 60 °F.

$$\text{Per liquidi} \quad Q_L = C V \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \quad \text{For liquids}$$

QL = portata [ US gal/min ]  
 $\Delta P$  = differenza di pressione attraverso la valvola [ psi ]  
 G = densità specifica ( per l'acqua, G = 1 )

QL = flow rate [ US gal/min ]  
 $\Delta P$  = differential pressure across the valve [ psi ]  
 G = specific gravity ( for water, G = 1 )

Per gas

For gases

$$\text{Nel caso di flusso non critico cioè per : } \frac{\Delta P}{P_2} < 1 \quad Q_g = 61 C V \sqrt{\frac{P_2 \Delta P}{g}} \quad \text{For non critical flow : } \frac{\Delta P}{P_2} < 1$$

Qg = portata [ CFH ] P e T in condizioni standard  
 $P_2$  = pressione a valle [ psi ]  
 G = densità specifica ( per l'acqua, g = 1,000 )

Qg = flow rate [ CFH ] at STP  
 $P_2$  = outlet pressure [ psi ]  
 g = specific gravity ( for air, g = 1,000 )

### Tabella coefficiente di flusso (CV) / Flow coefficient table (CV)

| NPS \ Class |      | 150  |       | 300  |       | 600  |       |
|-------------|------|------|-------|------|-------|------|-------|
|             |      | S    | V     | S    | V     | R    | V     |
| [inch]      | [mm] |      |       |      |       |      |       |
| 1           | 25   | 42   |       | 56   |       | 122  |       |
| 1 1/2       | 40   | 85   |       | 102  |       | 204  |       |
| 2           | 50   | 145  |       | 176  |       | 376  |       |
| 3           | 80   | 204  |       | 264  |       | 650  |       |
| 4           | 100  | 365  |       | 450  |       | 1065 |       |
| 6           | 150  | 715  |       | 977  |       | 2138 |       |
| 8           | 200  | 1062 |       | 1681 |       | 3736 |       |
| 10          | 250  | 1520 |       | 2276 |       | 5618 | 2849  |
| 12          | 300  | 2000 |       | 2433 |       |      | 3900  |
| 14          | 350  |      | 3882  |      | 4000  |      | 4587  |
| 16          | 400  |      | 4992  |      | 5570  |      | 5992  |
| 18          | 450  |      | 6493  |      | 6712  |      | 7573  |
| 20          | 500  |      | 7846  |      | 8183  |      | 9128  |
| 24          | 600  |      | 11406 |      | 12260 |      | 14203 |



**Uffici e Stabilimento: Via per Mesero, 6 - 20010 Ossonò (MI) Italia**

**Tel.: +39 02 90 38 06 42 / 90 38 46 49 - Fax: +39 02 90 38 07 52**

**e-mail: [info@deltavalves.it](mailto:info@deltavalves.it) - [sales@deltavalves.it](mailto:sales@deltavalves.it)**

**V.A.T.: IT09310730966 - CCIAMI 2082522**