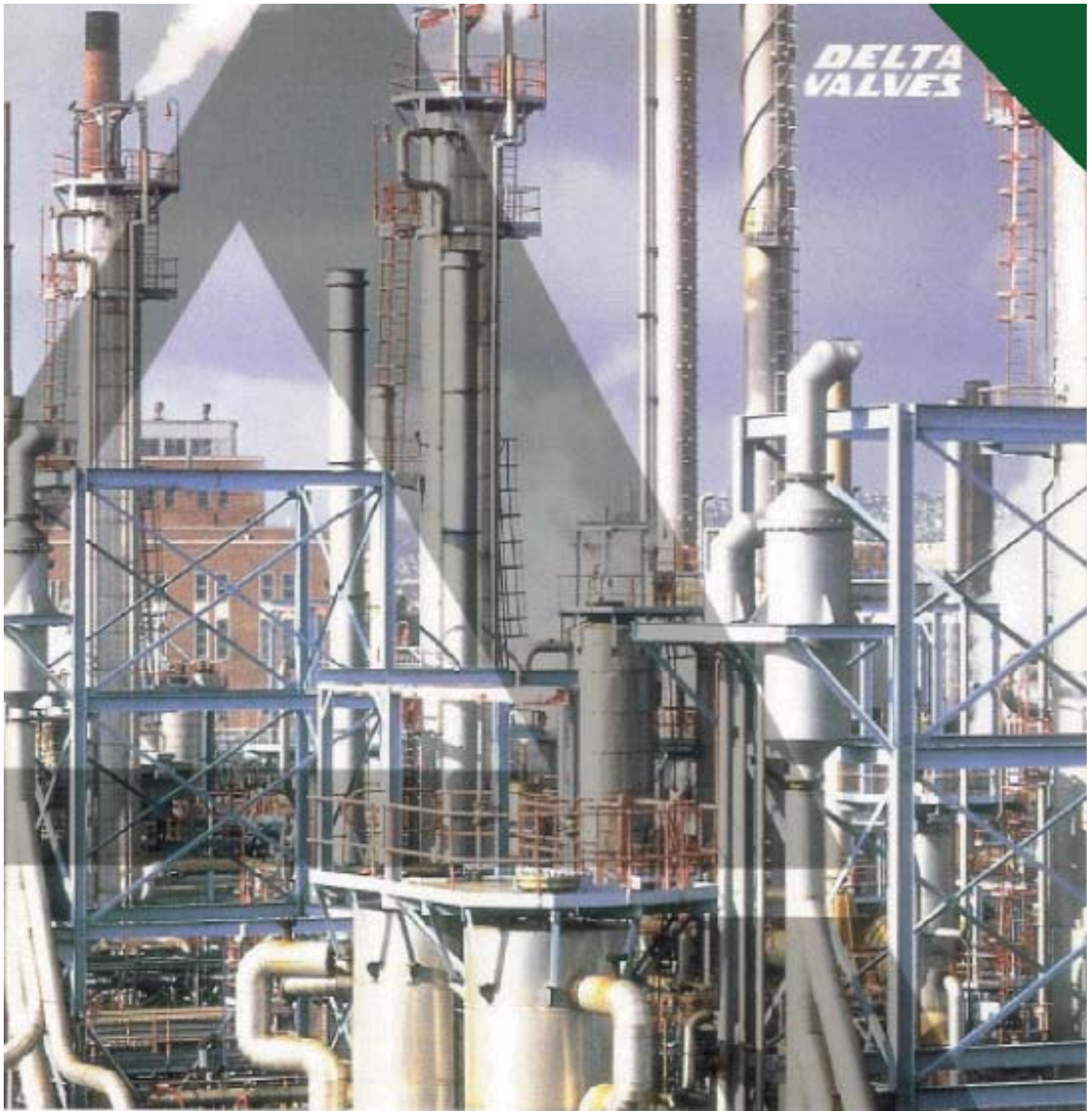


**DELTA
VALVES**



Triple Eccentric Butterfly Valves





Valvole a Farfalla
Triplo Eccentriche

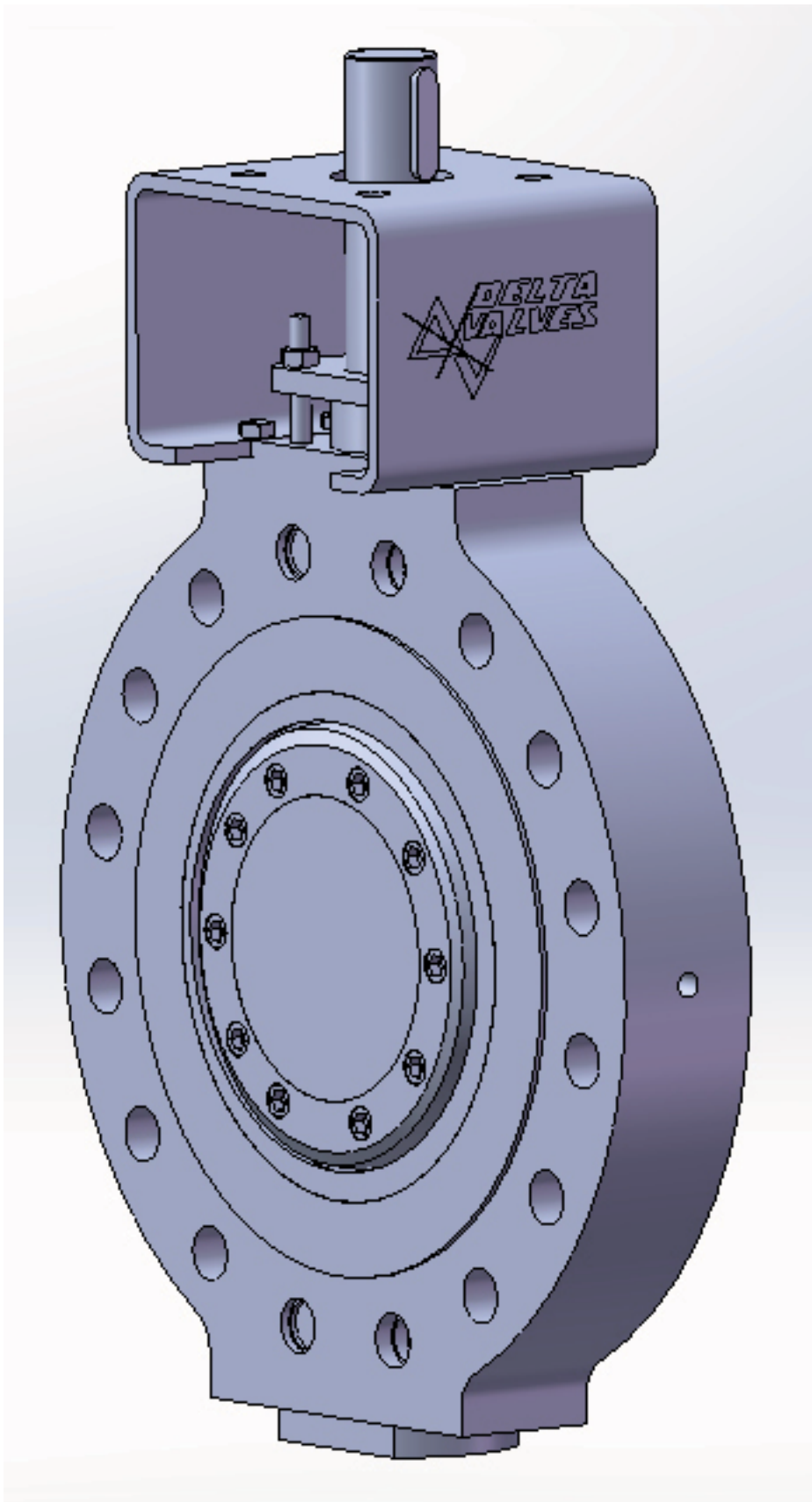
Triple Eccentric
Butterfly Valves

Indice / Index

VALVOLE A FARFALLA TRIPLO ECCENTRICHE TRIPLE ECCENTRIC BUTTERFLY VALVES

INDICE / INDEX

Introduzione / Introduction.....	Pag.	3
Funzionamento / Working.....	Pag.	5
Forme costruttive / Designs.....	Pag.	7
Standard di progettazione / Design standard.....	Pag.	8
Tabelle Cv / Cv values.....	Pag.	9
Componenti principali / Main components.....	Pag.	10
Elenco componenti standard / Standard components list.....	Pag	12
Tabelle dimensionali valvole / Valves size tables		
Tipo flangiate / Flanged type.....	Pag.	14
Tipo lug / Lug type.....	Pag.	16
Tipo wafer / Wafer type.....	Pag.	18
Valvole ottenute da fusione / Valves by casting.....	Pag	20
Esempi di nostra produzione / Examples of our production.....	Pag	24



Introduzione

La valvola a farfalla METAL POWER è stata progettata per affrontare condizioni di utilizzo estreme sia di temperatura che di pressione nell'ambito dell'intercettazione ed il controllo dei fluidi, nonché delle applicazioni con fluidi corrosivi.

La principale caratteristica di questa valvola è la tenuta, costituita da un anello di tenuta a pacco lamellare montato sul disco (nella versione standard) e trattenuto da un anello di serraggio imbullonato. Questo anello lamellare è costituito da lamelle in materiale metallico intercalate con materiale di tenuta (grafite, AFM o similari) - Tale struttura gli consente un'adeguata elasticità per ottimizzare il contatto con la sede, cosa facilitata anche dalla situazione di montaggio dell'anello lamellare posizionato sul disco in un'apposita cava con ampi spazi che gli consentono di autocentrarsi e di adeguarsi alla sede.

Durante la chiusura, la coppia applicata fa nascere delle forze di reazione della sede sull'anello lamellare che sono uniformemente distribuite sull'intera circonferenza dell'anello (vedi Fig. 2)

Questo tipo di valvola garantisce una perfetta tenuta grazie a:

- Il tipo di chiusura che assicura una ottima tenuta anche in caso di flusso bi-direzionale
- L'anello lamellare che migliora la tenuta tramite il contatto uniforme e continuo lungo la sede.

La serie METAL POWER è progettata e costruita secondo le normative API 609, ISO 5752 e B16.10 e possono sostituire in ogni momento qualsiasi valvola già installata sull'impianto (con una procedura molto semplice). Compattezza e leggerezza sono altri vantaggi delle nostre valvole a farfalla.

Il nostro standard di produzione è:

- Taglie: da 3" fino a 48"
- Classe: da ANSI 150 fino a ANSI 600
- Connessioni tipo flangiata, lug e wafer
- Materiali: su richiesta
- Applicazioni: impianti chimici, petrolchimici

Il nostro standard di produzione è:

Altre taglie, classi e connessioni si eseguono a richiesta.

Introduction

The METAL POWER butterfly valve, has been designed to support extreme operation conditions, either of temperatures or pressures, in the field of fluids interception and control as well as in the applications with corrosive media.

The main feature of this valve is the sealing, consisting in a lamellar ring package mounted on the disc (in the standard version) and held by a bolted shut-off ring. The lamellar ring is made of metal rings intercalated with sealing material (graphoil, AFM, or similar). Such a structure makes it resilient enough to optimize the contact against the seat; that's also made easier by the fact that the lamellar ring is positioned on the disc, in a proper house with wide rooms allowing its self-centering and adaptation to the seat.

Seating forces are generated by the torque during closing uniformly around the entire circumference (see Fig. 2).

This range of valves guarantees a perfect held thanks to:

- the closing brace assures a continuous performance also in case of bidirectional fluid;
- the sealing ring improves the performance through the contact with the seat.

The METAL POWER serie is designed and manufactured according to API 609, ISO 5752, B16.10 rules and can replace in every moment any valves already installed on the line (with a very simple installation). The compactness and lightness represent other advantages of our butterfly valves.

The standard range of production is:

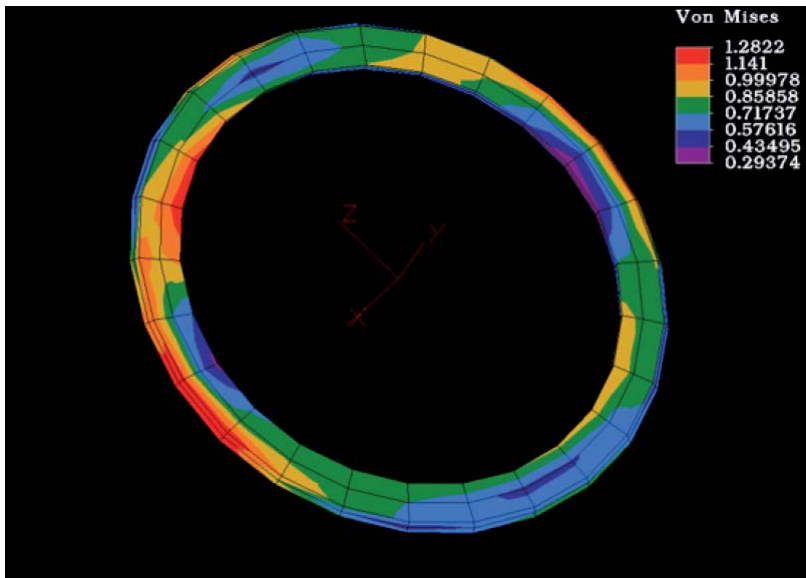
- Size: from 3" to 48"
- Rating: from ANSI 150 to ANSI 600
- Types of end connection: flanged end, lug and wafer;
- Materials: all materials upon request;
- Applications: Chemical and petrolchemical plants.

This type can be also fire safe.

Others size, class and connections, upon request.

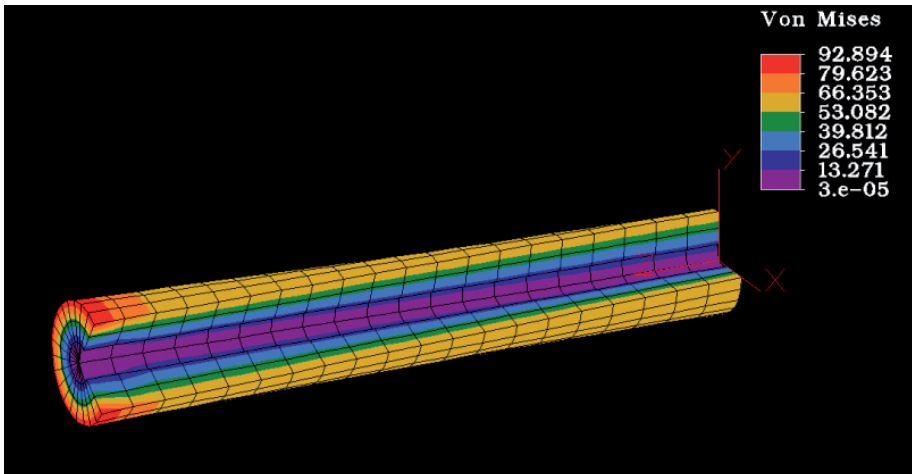
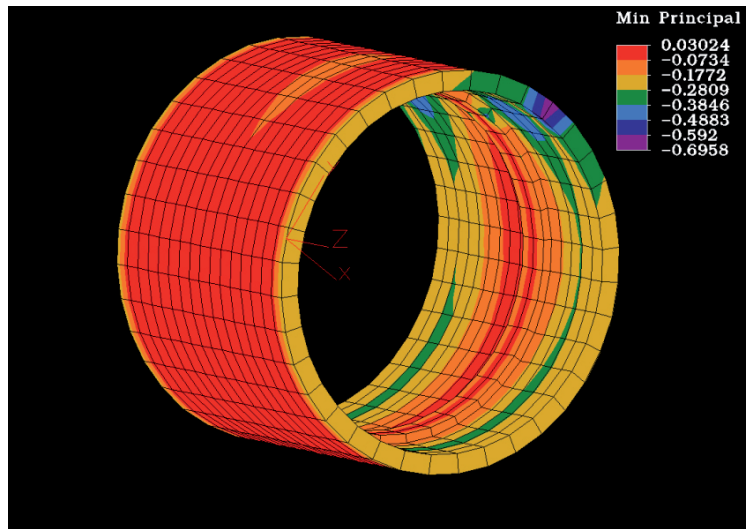
I progetti delle nostre valvole vengono anche sviluppati con il metodo delle matrici dell'analisi strutturale basato sugli elementi finiti, che rappresenta il metodo guida per progettare le nostre valvole e componenti al fine di individuare tensioni e deformazioni limite.

The designs of our valves are also developed with Matrix method of structural analysis based on Finite Element concept that is a leading tool used to design our valves and components, to specified stress and deformation limits.



Pacco lamellare
Sealing ring

Corpo sottoposto a pressione interna
Body under internal pressure



Albero sottoposto a torsione
Shaft under torque

Funzionamento

MOVIMENTO DEL DISCO

Grazie alla doppia eccentricità dell'asse di rotazione, il movimento del disco e, conseguentemente, dell'anello lamellare avviene senza che si verifichi alcuno sfregamento fra le parti in movimento e la sede. Infatti al momento dell'apertura avviene uno stacco netto delle due parti di tenuta e, anche in fase di chiusura, il contatto avviene solo a valvola completamente chiusa.

E1: L'albero risulta spostato dietro l'asse della sede; ciò permette un contatto completo con il pacco lamellare

E1: The shaft is offset behind the seat axis to allow complete sealing contact around the entire seat

E2: L'asse dell'albero è spostato rispetto all'asse della valvola (e tubazione); ciò evita interferenze fra sede e pacco lamellare durante l'apertura e la chiusura della valvola

E2: The shaft centerline is offset from the pipe and valve which provides interference free opening and closing of the valve.

Pipe & valve axis

Shaft center line

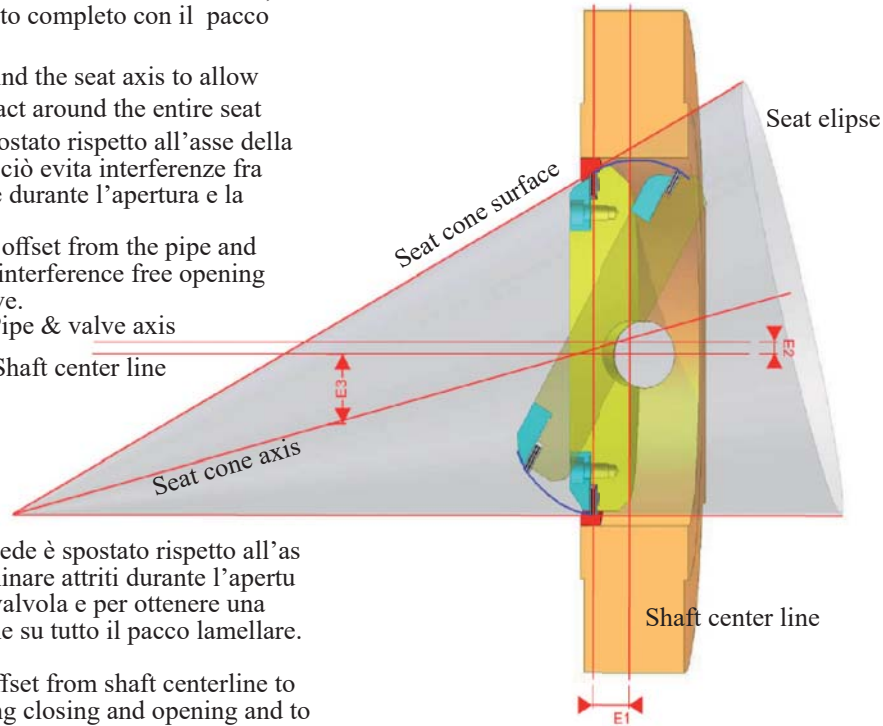


Fig.1

E3: L'asse del cono della sede è spostato rispetto all'asse dell'albero per eliminare attriti durante l'apertura e la chiusura della valvola e per ottenere una compressione uniforme su tutto il pacco lamellare.

E3: The seat cone axis is offset from shaft centerline to eliminate friction during closing and opening and to achieve uniform compressive sealing around the entire seat

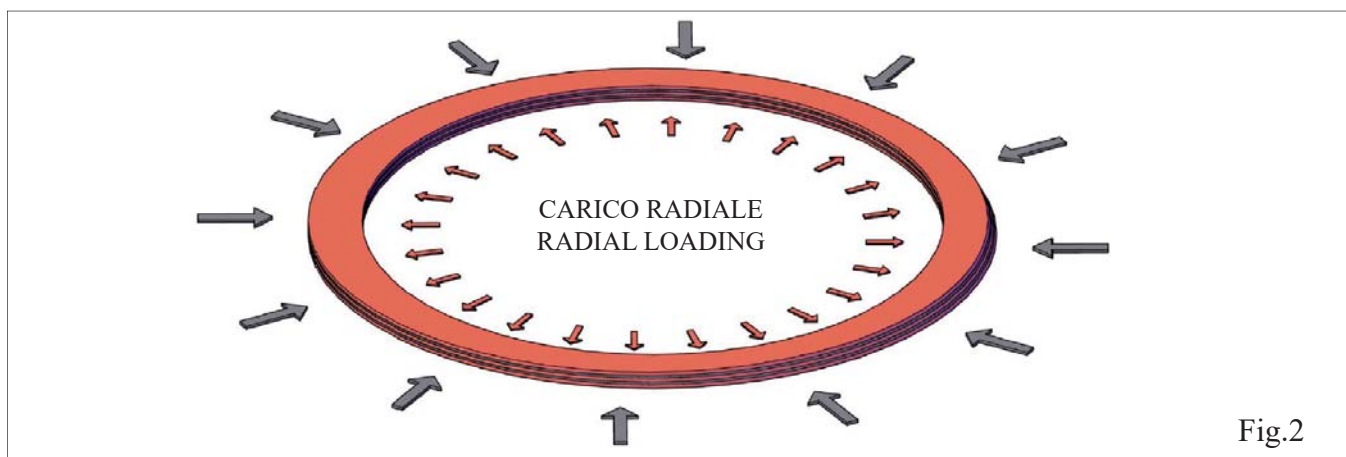


Fig.2

La capacità di adeguamento dell'anello fa sì che l'anello stesso si fletta e si "carichi" assumendo esattamente la forma della sede. In questo modo le forze di compressione consentono di ottenere una perfetta tenuta. Inoltre l'elasticità dell'anello permette, durante eventuali variazioni termiche di avere espansioni o contrazioni (di sede e anello lamellare) senza rischi di incollamento, ottenendo un sistema autoregolante.

Working

DISC ROTATION

Thanks to the double eccentricity of the rotation axis, the movement of the disc and, consequently, of the lamellar ring happens without creep between the moving parts and the seat. In fact, during opening, it occurs a net detachment of the two sealing parts and, in the closing phase, the contact is reached when shut-off is completed.

The compression forces equally distributed around the perimeter provide a tight bi-directional shut-off. The resiliency of the seal allows the valve body and disc to contract or expand, without the risk of jamming due to temperature fluctuations. It is self-adjusting

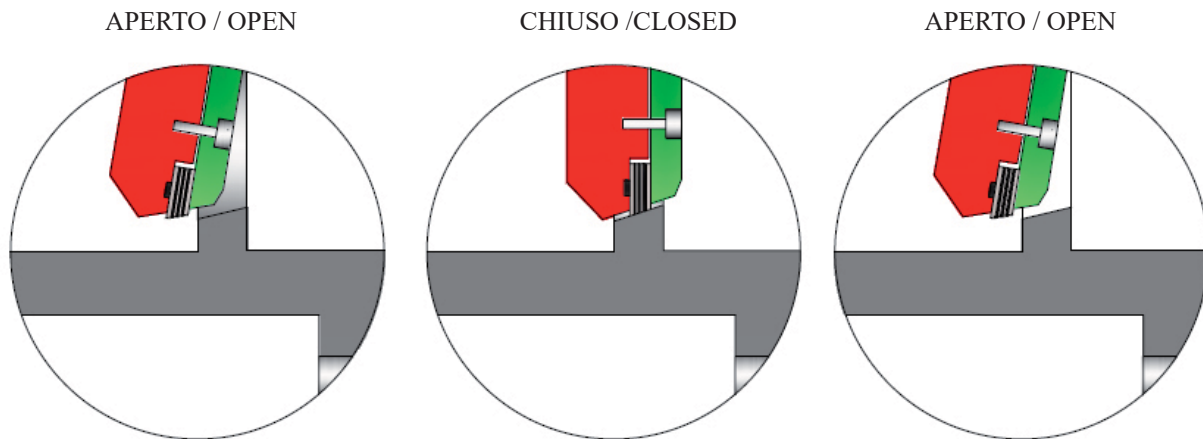


Fig.3

La costruzione di questa valvola è di tipo tricentrica, il che significa che le caratteristiche di rotazione del disco e la generatrice del cono della sede sono posizionati su assi diversi da quelli della zona di tenuta. Infatti troviamo prima l'albero, in posizione doppio eccentrica rispetto alla tenuta, mentre la terza eccentricità è data dall'asse del cono - generatore della tenuta stessa, inclinato rispetto all'asse della valvola (Fig. 1)

Questa tripla eccentricità consente il movimento del disco senza sfregamenti fra l'anello di tenuta e la sede, che entrano in contatto solo al momento della chiusura (Fig. 3).

La METAL POWER unendo le caratteristiche di compattezza e leggerezza delle tradizionali valvole a farfalla, alle caratteristiche estreme, come descritto dopo, si pone in concorrenza con le valvole tradizionali attualmente sul mercato (saracinesche, sfere, check...) rispetto alle quali presenta notevoli vantaggi di peso e di ingombro, come mostra la Fig.4.

This valve is triplecentric execution, which means that the disc rotation features and the seat cone generator are positioned on axis different from those of the sealing area. In fact we first find the shaft in double eccentric position vs the sealing, while the third eccentricity is given by the cone axis - generator of the sealing itself tilted vs the valve axis (Fig. 1).

This triplecentricity allows the disc movement with no creeps between the sealing ring and the seat which get in contact at shut-off only (Fig. 3).

The METAL POWER, which joins together the compactness and lightness features of the traditional butterfly valves with the extreme sealing features described above, is in competition with the traditional valves presently on the market (gate, ball, piston check ...) see Fig. 4, since, compared with them, presents remarkable advantages as far as weight and overall dimensions are concerned, as shown in table herebelow

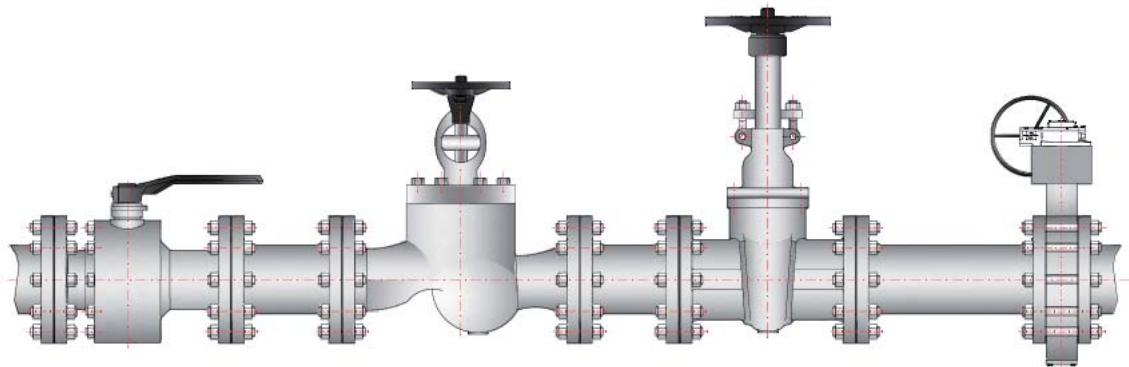


Fig.4

CONFRONTO TRA VARI TIPI DI VALVOLE Valvola DN 200 - ANSI 150 Lbs		COMPARISON AMONG SEVERAL VALVES TYPE Valve ND 200 - ANSI 150 Lbs		
	Sfera / Ball	Pistone / Piston	Saracinesca / Gate	Farfalla / Butterfly
Peso / Weight	80 kg	155 kg	139 kg	45 kg
Scartamento / Face to face	292 mm	600 mm	292 mm	64 mm
Altezza / Height	285 mm	640 mm	1045 mm	550 mm

Forme costruttive

La METAL POWER VALVE è disponibile nelle forme costruttive standard per le valvole a farfalla: flangiata, lug e wafer

La versione FLANGIATA, che presenta alle sue estremità due flange con fori passanti, può essere utilizzata come terminale di tubazione; infatti ognuna delle due flange può essere fissata, con tiranti separati, ad un troncone di tubazione

The FLANGED version, having at the ends two flanges with through holes, can be used as pipeline terminal since every flanges can be fixed with separate rods to a piece of pipeline

La versione LUG, più compatta e con scartamento minore della flangiata può anch'essa essere utilizzata come terminale di tubazione con la differenza che i fori nel corpo sono filettati. Detti fori possono essere utilizzati per metà scartamento con semitiranti di collegamento alla tubazione e per l'altra metà lasciati liberi

The LUG version, more compact and with face-to-face dimensions lower than the flanged one, can also be used as pipeline terminal with the difference that the holes in the body are threaded; such holes can be used for a half with semi

La versione WAFER è di gran lunga più leggera delle precedenti in quanto pur avendo lo stesso scartamento della LUG, presenta solo quattro fori che servono per il centraggio della valvola durante il fissaggio alle flange della tubazione

The WAFER version is much lighter than the previous two and, even if it has the same face-to-face dimensions of the LUG, it only has four holes which are used for the valve centering when fixing it to the pipeline flanges.

Le flangiature di accoppiamento possono essere eseguite, per le versioni standard secondo le normative vigenti quali UNI - DIN - ANSI; a richiesta secondo ISO - MSS - API - BS

Designs

The METAL POWER VALVE is available in the standard versions which are standard for the butterfly valves, such as flanged , lug and wafer.

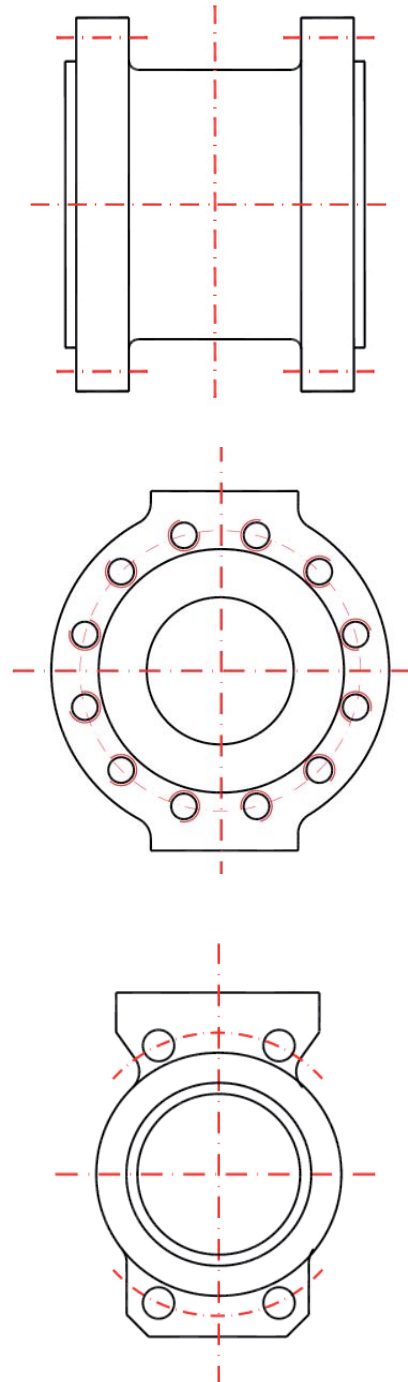


Fig.5

In the standard version, the coupling flanges can be made in accordance with current standards such as UNI - DIN - ANSI or upon request, according to ISO - MSS - API - BS

Standard di progettazione

DISEGNO

In accordo alle ANSI B16.34 e ASME Sez. VIII e IX

SCARTAMENTO

In accordo alle: ISO 5752, API 609, BS 5155

FLANGE D'ACCOPIAMENTO

ANSI B 16.5 per classi 150 – 300 – 600 lbs
 MSS – SP – 44 per classi 150 – 300 lbs
 UNI/DIN/ISO per PN6/10/16/20/25/40/50/64/100/160

Secondo altri standards esecuzione a richiesta

COLLAUDO

API 598, API 6D, ANSI B.16.4 CL. III – IV – V – VI

Prove speciali a richiesta

FIRE SAFE secondo le: BS 6755, API 6FA, API 607

GAMMA DI TEMPERATURA

Da -196°C a +700°C (da -320°F a +1292°F) selezionando i materiali adeguati. A richiesta possono essere eseguite progettazioni per temperature diverse da quelle indicate. Per l'utilizzo alle alte e basse temperature le valvole sono dotate di prolungamenti dello stelo come precisato nel sottostante disegno:

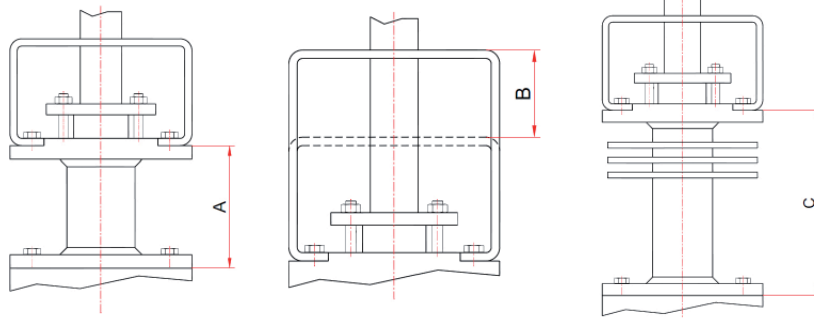


Fig.6

L'incremento in altezza rispetto alla versione standard è rappresentato dalle quote A - B - C

Per temperature da -48°C a -196°C A = 180 mm

Per temperature da +250°C a +420°C:

da DN 80 fino a DN 125 B = 80 mm
 da DN 150 fino a DN 250 B = 120 mm
 da DN 300 e oltre B = 180 mm

Per temperature da +420°C a +700°C:

da DN 80 fino a DN 200 C = 170 mm
 da DN 250 fino a DN 500 C = 280 mm
 da DN 600 e oltre C = 350 mm

Design standard

DRAWING

As per ANSI B16.34 and ASME Sec. VIII and IX

FACE TO FACE

In accordance with ISO 5752, API 609, BS 5155

FLANGES COUPLING

ANSI B 16.5 for classes: 150 – 300 – 600lbs
 MSS-SP- 44 for classes: 150 – 300 lbs
 UNI/DIN/ISO for PN6/10/16/20/25/40/50/64/100/160

According to other standards on request

INSPECTION

API 598, API 6D, ANSI B.16.4 CL. III – IV – V – VI

Special tests on request

FIRE SAFE according to: BS 6755, API 6FA, API 607

TEMPERATURE RANGE

From -196°C to +700°C (from -320°F to +1292°F) selecting the suitable materials. Upon request designs for temperatures different from those indicated can be carried out. For employments at high and low temperatures valves have the stem extension as shown on the drawing herebelow:

The height increase vs. the standard version is represented by quotes A – B – C.

For temperatures from -48°C to -196°C A = 180mm

For temperatures from +250°C to +420°C:

From DN 80 to DN 125 B = 80 mm
 From DN 150 to DN 250 B = 120 mm
 From DN 300 and over B = 180 mm

For temperatures from +420°C to +700°C:

From DN 80 to DN 200 C = 170 mm
 From DN 250 to DN 500 C = 280 mm
 From DN 600 and over C = 350 mm

Coefficiente di flusso

Per selezionare correttamente la valvola a farfalla da utilizzare si devono tenere in considerazione, oltre alle condizioni di esercizio (pressione, temperatura, 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 o KV) che è un numero puro e consente di 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 rappresenta, in unità americane, la portata di acqua in galloni U.S. al minuto che attraversa la valvola provocando la perdita di carico di 1 psi alla temperatura di 68 °F.

Il KV rappresenta, in unità metriche, la portata d'acqua in m³/h che attraversa la valvola provocando la perdita di carico di 1 bar alla temperatura di 20 °C.

Flow coefficient

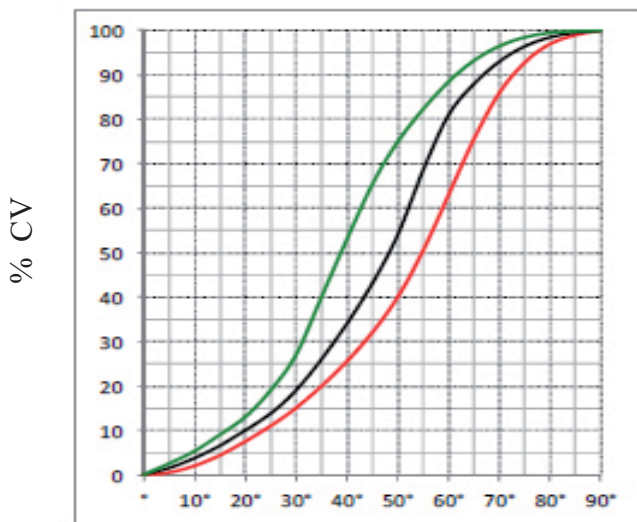
In order to select the correct butterfly valve to be used, you have to consider, besides the working conditions (pressure, temperature, medium) the passage conditions, offered by the valve itself versus the medium, to optimize the process conditions.

This passage is given by the flow coefficient (CV or KV) which is a pure number and allows to calculate the capacity that can pass through the valve and/or the pressure loss on the basis of the working conditions and involved media.

The CV represents, in american units, the water capacity in U.S. gallons per minute passing through the valve causing the pressure loss of 1 psi at the temperature of 68°F.

The KV represents, in metric units, the water capacity in m³/h passing through the valve causing the pressure loss of 1 bar at the temperature of 20°C.

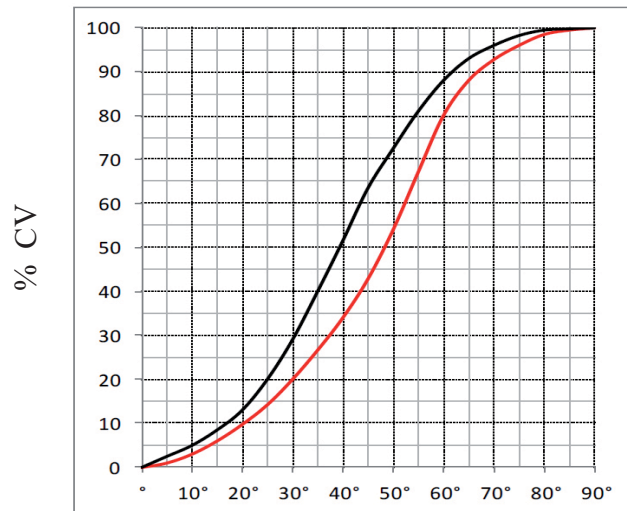
ANSI 150



Grado di apertura Fig.7

— DN 3''÷6'' — DN 8''÷14'' — DN 16''÷48''

ANSI 300 - ANSI600



Grado di apertura Fig.8

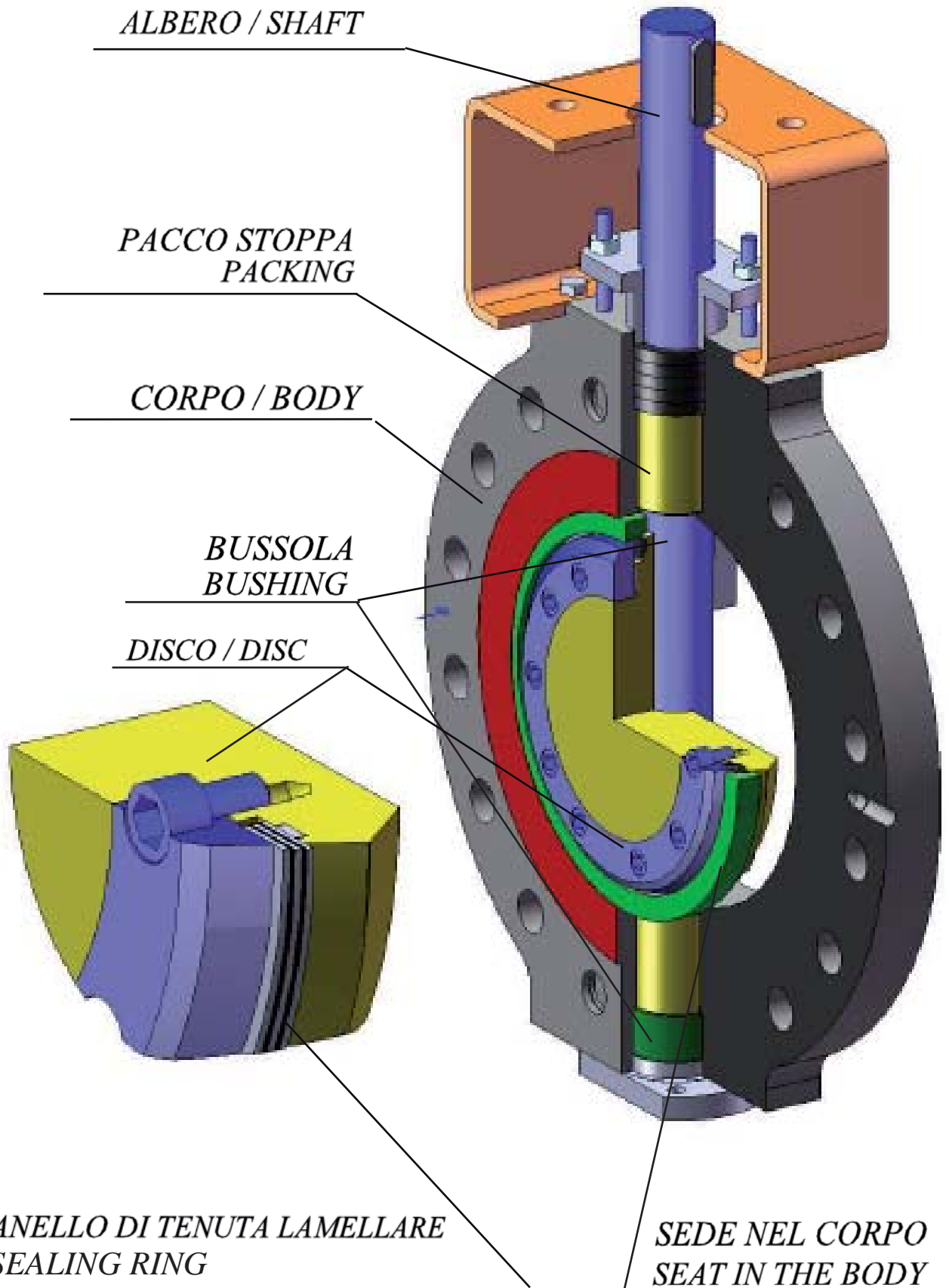
— DN 3''÷8'' — DN 10''÷24''

Coefficiente di flusso "CV" con valvola aperta a 90° "CV" flow coefficient with valve open at 90°

DIAMETRO VALVOLA / VALVE DIAMETER									
Classe Class	2'' - 50	3'' - 80	4'' - 100	6'' - 150	8'' - 200	10'' - 250	12'' - 300	14'' - 350	16'' - 400
150	90	150	290	750	1350	2200	3300	5100	7000
300	90	150	290	700	1250	2000	2970	4570	6300
600	-	130	250	600	1080	1700	2520	3900	5380

DIAMETRO VALVOLA / VALVE DIAMETER									
Classe Class	18'' - 450	20'' - 500	24'' - 600	28'' - 700	30'' - 750	32'' - 800	36'' - 900	40'' - 1000	48'' - 1200
150	9500	12500	19000	28000	31500	36000	45000	56000	81000
300	8750	11500	17500	25600	28800	33000	41300	51400	-
600	7470	9820	14940	21880	24700	28200	35300	43900	-

Componenti principali / Main components



CORPO

E' di costruzione forgiata o elettrosaldata per ottimizzare la compattezza e la versatilità dell'esecuzione.

Le versioni costruttive sono quelle citate nelle pagine precedenti, con le estremità adeguate alle superfici ed alle guarnizioni di tenuta delle flange delle tubazioni ed anche in accordo alle normative richieste dal cliente.

SEDE NEL CORPO

E' in acciaio inossidabile elettrosaldato nelle versioni in acciaio al carbonio, mentre è integrale al corpo nelle versioni in acciaio inossidabile o leghe speciali.

Viene lavorata meccanicamente per ottenere la sua particolare forma ellittica che si sposa esattamente con l'anello di tenuta. Questa sua particolare forma, unita alla doppia eccentricità dello stelo, le consentono di non subire sfregamenti durante la rotazione del disco col relativo anello di tenuta.

DISCO

Di forma compatta è sagomato in modo tale da offrire la più bassa resistenza al passaggio del fluido ed una bassa coppia dinamica. La costruzione è adeguata all'alloggiamento sia dell'albero in posizione doppio eccentrica rispetto alla sede, sia all'anello di tenuta col suo anello di pressione che lo trattiene sul disco stesso tramite viti.

Il fissaggio all'albero viene effettuato tramite spine coniche e chiavette; solo le prime per diametri piccoli, entrambe per diametri più grossi.

ANELLO DI TENUTA LAMELLARE

Viene costruito intercalando lamelle metalliche con inserti di materiale per guarnizioni (grafite, AFM o PTFE), escludendo totalmente elastomeri e PTFE. E' posizionato sul disco in un alloggiamento lasco e trattenuto con un anello imbullonato; ha però la possibilità di muoversi per centrarsi ed adeguarsi alla sede del corpo. La sua forma ellittica, ottenuta tramite lavorazione meccanica, si sposa esattamente con la sede nel corpo, aiutato poi da una adeguata coppia di chiusure. Questo permette la tenuta perfetta anche bi-direzionale.

ALBERO

L'albero è costruito in un solo pezzo e attraversa tutta la valvola. Questo permette di distribuire meglio su tutto il disco la coppia di serraggio; è montato su due bussole a larga fascia ed è provvisto, alla sua estremità inferiore, di una flangetta regolabile che ne impedisce l'espulsione.

BUSSOLE

Per le versioni standard sono costruite in acciaio inossidabile con trattamento di indurimento superficiale antifrizione; per versioni con condizioni di esercizio più impegnative vengono scelte leghe più pregiate.

PACCO STOPPA

Nella maggioranza dei casi è costituito da anelli in grafite precompressa, inseriti in una camera stoppa ricavata nel corpo, e mantenuti in compressione da un premistoppa munito di tiranti per la regolazione. Per condizioni di esercizio particolari possono essere usati altri materiali.

BODY

It can be forged or electrowelded to optimize the compactness and the execution versatility.

The constructive versions are those mentioned in the previous pages, with ends suitable to surfaces and to the sealing gaskets of the pipeline flanges and in accordance with standards requested by the customer.

SEAT IN THE BODY

It is in electrowelded stainless steel in the carbon steel versions and it is integral with the body in the stainless steel and special alloys versions. It is machined to obtain its particular elliptical shape which perfectly fits with the sealing ring.

This particular shape, together with the stem double eccentricity, allows it not to be subject to creeps, during the disc rotation, with the relevant sealing ring.

DISC

It is compact and shaped in such a way to offer the lowest possible resistance to the medium passage as well as a low dynamic torque. The construction is suitable for housing both the shaft – in double eccentricity vs. the seat – and the sealing ring with its retaining ring held on the disc by means of screws.

The fixing on the shaft is carried out using conic pins and keys; the first for small sizes, both for bigger sizes.

SEALING RING

It is built intercalating metal rings with gasket materials (graphite, AFM or similar) absolutely free of elastomers and PTFE. It is positioned on the disc in a loose housing and held by a bolted ring; nevertheless it has the possibility to move for centering and fitting itself to the body seat. Its elliptical shape, obtained by machining, perfectly fits the seat in the body and joined to a suitable shut-off torque, the perfect sealing, also bi-directional, is reached.

SHAFT

The shaft is made of one-piece and passes across the whole valve. This allows the better distribution, all over the disc, of the shut-off torque. It is mounted on the wide-band bushings and has a bottom adjustable flange for anti blow-out stem.

BUSHINGS

In standard versions they are made of stainless steel with a surfacing anti-friction hardening; for versions with more demanding operating conditions, more precious alloys are chosen.

PACKING

In the most cases it is made of graphite pre-compressed rings inserted into a stuffing box in the body and kept under compression by a gland with adjustment rods. For particular operating conditions other materials can be used.

POS.	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Acciaio al carbonio Carbon steel	Acciaio inox Stainless steel
01	CORPO	ASTM A105 / SEDE AISI 304	ASTM A182 F316 / SEDE F316
01	BODY	ASTM A105 / SEAT AISI 304	ASTM A182 F316 / SEAT F316
02	DISCO	ASTM A105	ASTM A182 F316
02	DISC	ASTM A105	ASTM A182 F316
03	ANELLO LAMELLARE	AISI 430 + GRAPHOIL	AISI 316 + GRAPHOIL
03	LAMELLAR RING	AISI 430 + GRAPHOIL	AISI 316 + GRAPHOIL
04	ANELLO DI PRESSIONE	ASTM A105	AISI 316
04	RETAINING RING	ASTM A105	AISI 316
05	ALBERO	AISI 420	NITRONIC 50
05	STEM	AISI 420	NITRONIC 50
06	BUSSOLA SUPERIORE	AISI 304 + T.T.	AISI 316 + T.T.
06	UPPER BUSHING	AISI 304 + H.T.	AISI 316 + H.T.
07	BUSSOLA INFERIORE	AISI 304 + T.T.	AISI 316 + T.T.
07	BOTTOM BUSHING	AISI 304 + H.T.	AISI 316 + H.T.
08	FLANGIA ANTIESPULSIONE	AISI 420	NITRONIC 50
08	FLANGE ANTI BLOW-OUT	AISI 420	NITRONIC 50
09	PREMISTOPPA	ASTM A105	AISI 316
09	GLAND	ASTM A105	AISI 316
10	FLANGIA INFERIORE	ASTM A105	AISI 316
10	BOTTOM FLANGE	ASTM A105	AISI 316
11	SUPPORTO OPERATORE	ACCIAIO AL CARBONIO	AISI 316
11	OPERATOR SUPPORT	CARBON STEEL	AISI 316
12	SPIROMETALLICA DISCO	AISI 316 + GRAPHOIL	AISI 316 + GRAPHOIL
12	DISC GASKET	AISI 316 + GRAPHOIL	AISI 316 + GRAPHOIL
13	SPIROMETALLICA FLANGIA INFERIORE	AISI 316 + GRAPHOIL	AISI 316 + GRAPHOIL
13	BOTTOM FLANGE GASKET	AISI 316 + GRAPHOIL	AISI 316 + GRAPHOIL
14	PACCOSTOPPA	GRAPHOIL	GRAPHOIL
14	PACKING	GRAPHOIL	GRAPHOIL
15	VITE ANELLO DI PRESSIONE	ASTM A193 B8	ASTM A193 B 8M
15	RETAINING RING SCREW	ASTM A193 B8	ASTM A193 B 8M
16	VITE FLANGIA ANTIESPULSIONE	ASTM A193 B8	ASTM A193 B 8M
16	FLANGE ANTI BLOW-OUT SCREW	ASTM A193 B8	ASTM A193 B 8M
17	PRIGIONIERO	ASTM A193 B6	ASTM A193 B8
17	STUD	ASTM A193 B6	ASTM A193 B8
18	DADO ESAGONALE NORMALE	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr.8
18	HEXAGONAL NUT	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr.8
19	VITE FLANGIA INFERIORE	ASTM A193 B7	ASTM A193 B8
19	BOTTOM FLANGE SCREW	ASTM A193 B7	ASTM A193 B8
20	LINGUETTA DISCO	AISI 420	NITRONIC 50
20	DISC KEY	AISI 420	NITRONIC 50
21	SPINA CONICA	AISI 420	NITRONIC 50
21	TAPERED PIN	AISI 420	NITRONIC 50
22	DADO SPINA CONICA	ASTM A194 Gr. 8	ASTM A194 Gr. 8M
22	TAPERED PIN NUT	ASTM A194 Gr. 8	ASTM A194 Gr. 8M
23	LINGUETTA OPERATORE	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 2H
23	OPERATOR KEY	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 2H
24	VITE SUPPORTO OPERATORE	ASTM A194 Gr. B7	ASTM A193 B8
24	OPERATOR SUPPORT SCREW	ASTM A194 Gr. B7	ASTM A193 B8

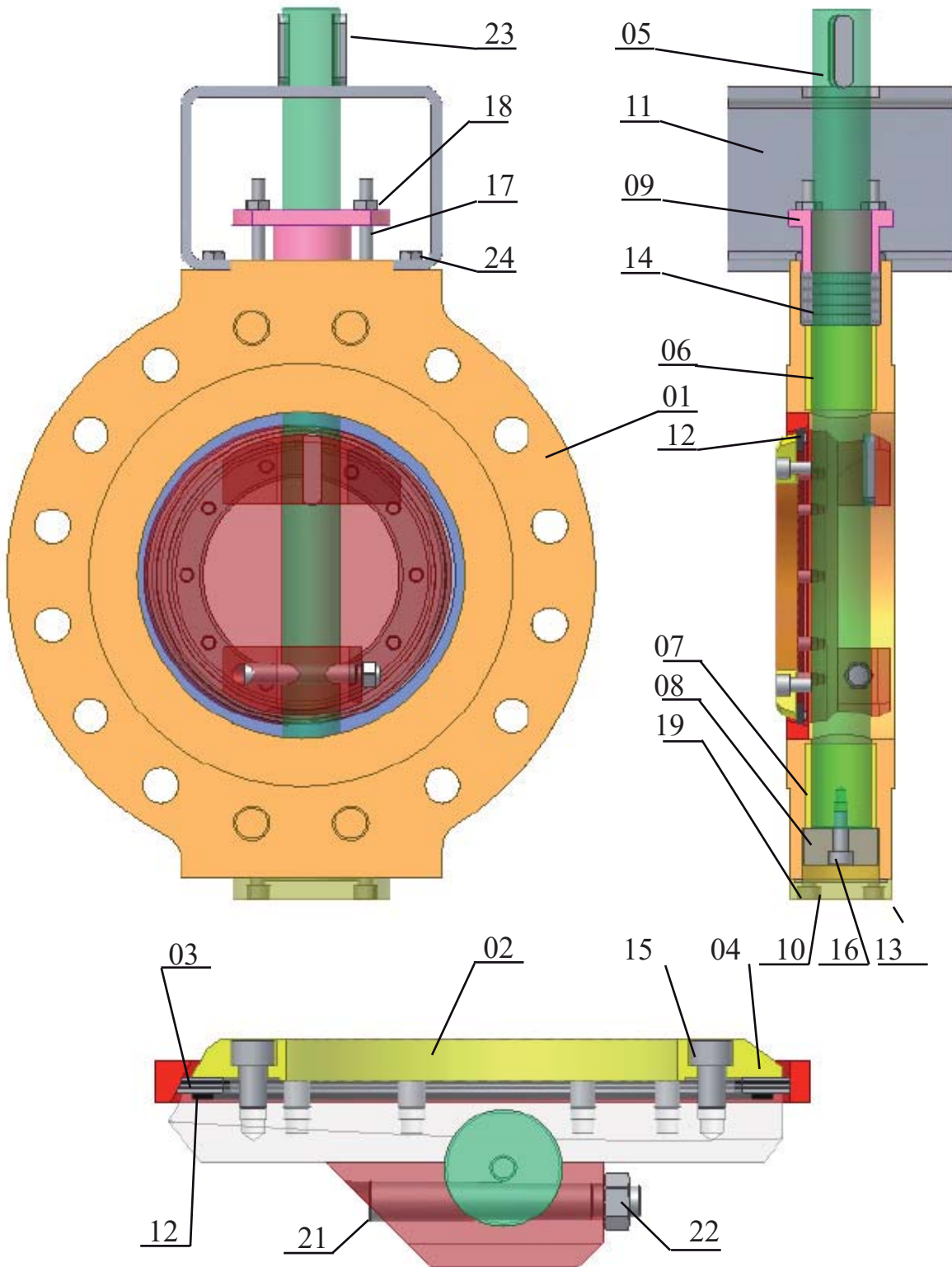
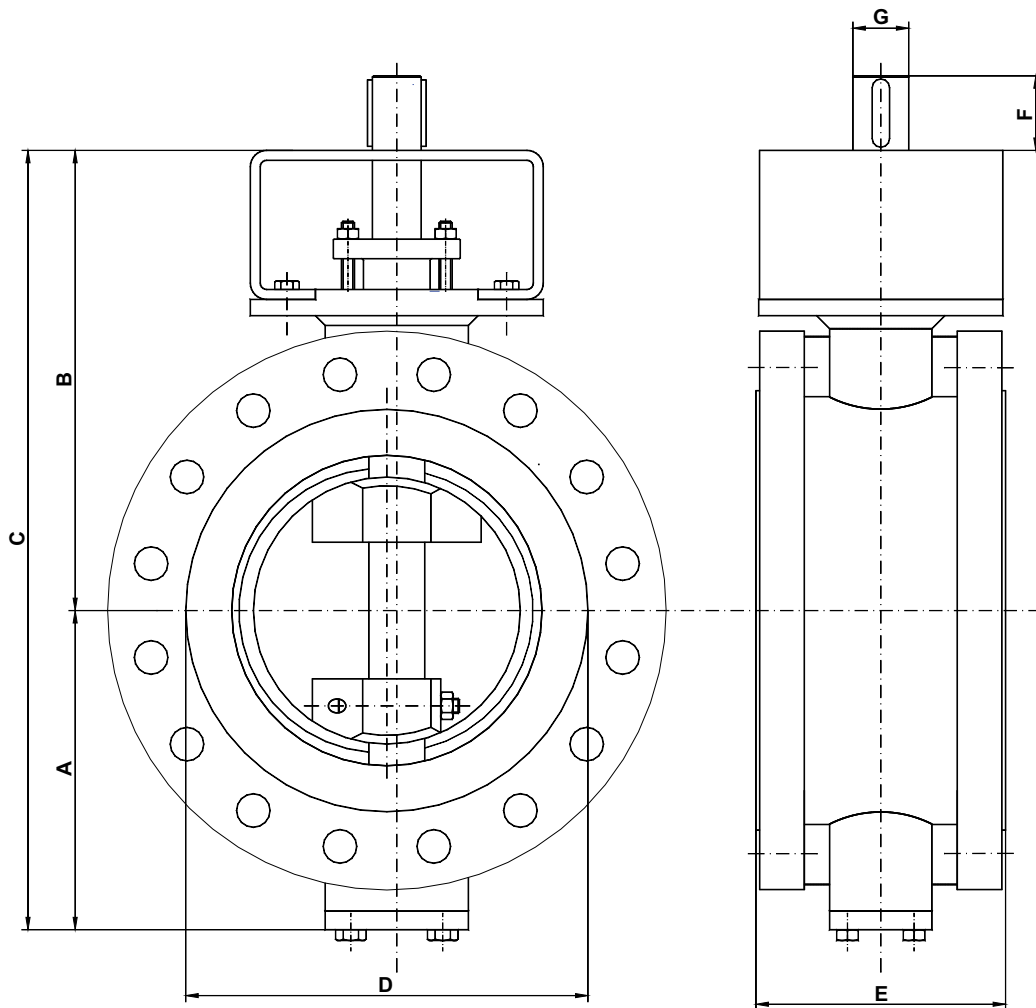


Fig.10



Flangiature secondo UNI/DIN PN 6-10-16-25-40-64-100 e ANSI 150-300-600. Per altre versioni contattare Delta valves.
 Flanges according to UNI/DIN PN 6-10-16-25-40-64-100 e ANSI 150-300-600. For other versions contact Delta Valves.

NOTA BENE:

API standard 609 per valvole flangiate modello corto classe 300 prevede due serie di valori per gli scartamenti. La prima serie (riportata in tabella) è quella che prevede gli stessi valori della classe 150 in accordo alle ISO 5752 Serie 13.

La seconda serie invece prevede scartamenti maggiori in accordo alla ISO 5752 serie 14 (la serie 14 è applicata anche alle valvole flangiate classe 600). Quindi in caso di richiesta di valvole flangiate classe 300 si dovrà specificare lo scartamento.

PLEASE NOTE:

API standard 609 for flanged valves short model class 300 provides two sets of values for face to face dimensions.

The first series (shown in the table) is the one that provides the same values as class 150 in accordance with ISO 5752 Series 13.

The second series, on the other hand, provides larger face to face dimensions in accordance with ISO 5752 series 14 (series 14 is also applied to class 600 flanged valves). Therefore, in case of request for class 300 flanged valves, the face to face dimension must be specified.

150 lbs **VERSIONE FLANGIATA (Modello corto)** **FLANGED EXECUTION (Short pattern)**

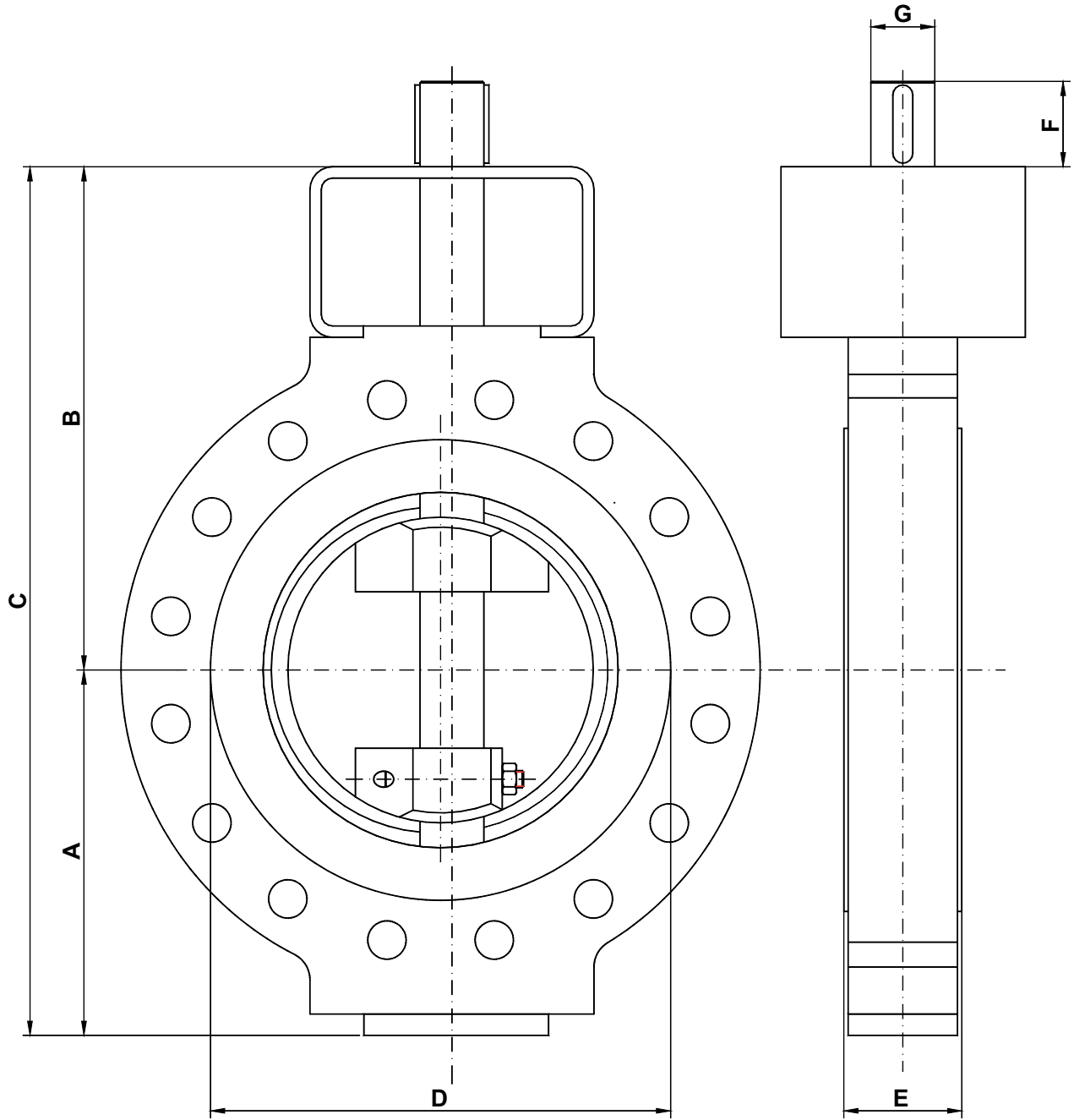
DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adattatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	110	197	307	127	114	40	16	F10	18
100 - 4"	116	202	318	157	127	45	20	F10	28
150 - 6"	145	236	381	216	140	55	25	F10	38
200 - 8"	181	279	460	270	152	55	30	F14	53
250 - 10"	212	335	547	324	165	60	35	F16	84
300 - 12"	245	375	620	381	178	70	40	F16	121
350 - 14"	286	419	705	413	190	70	45	F16	151
400 - 16"	310	444	754	470	216	70	45	F16	190
450 - 18"	339	489	828	533	222	70	50	F16	251
500 - 20"	369	529	898	584	229	80	55	F25	283
600 - 24"	438	610	1048	692	267	100	70	F25	471
700 - 28"	500	677	1177	794	292	100	80	F25	625
750 - 30"	545	750	1295	857	318	110	90	F30	746
800 - 32"	570	780	1350	914	318	130	100	F30	822
900 - 36"	640	840	1480	1022	330	145	115	F35	1072
1000 - 40"	680	900	1580	1124	410	170	125	F35	1473

300 lbs **VERSIONE FLANGIATA (Modello corto)** **FLANGED EXECUTION (Short pattern)**

DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adattatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	110	197	307	127	114	40	16	F10	24
100 - 4"	116	202	318	157	127	45	20	F10	36
150 - 6"	154	253	407	216	140	50	30	F14	50
200 - 8"	214	344	558	270	152	60	45	F16	93
250 - 10"	227	362	589	324	165	60	45	F16	152
300 - 12"	264	407	671	381	178	60	50	F16	178
350 - 14"	313	464	777	413	190	80	65	F16	235
400 - 16"	350	495	845	470	216	90	75	F25	326
450 - 18"	395	590	985	533	222	110	85	F25	415
500 - 20"	465	650	1115	584	229	125	95	F25	450
600 - 24"	540	720	1260	692	267	135	105	F30	772

600 lbs **VERSIONE FLANGIATA (Modello corto)** **FLANGED EXECUTION (Short pattern)**

DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adattatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	117	208	325	127	180	45	25	F14	36
100 - 4"	124	220	344	157	190	50	28	F14	47
150 - 6"	170	287	457	216	210	70	40	F16	99
200 - 8"	230	374	604	270	230	70	50	F16	161
250 - 10"	247	402	649	324	250	80	60	F25	242
300 - 12"	288	438	726	381	270	85	65	F25	320
350 - 14"	335	497	832	413	290	90	70	F25	396
400 - 16"	390	552	942	470	310	110	85	F30	485
450 - 18"	430	622	1052	533	330	125	95	F30	640
500 - 20"	494	672	1166	584	350	130	100	F35	722
600 - 24"	572	755	1327	692	390	150	115	F40	1201

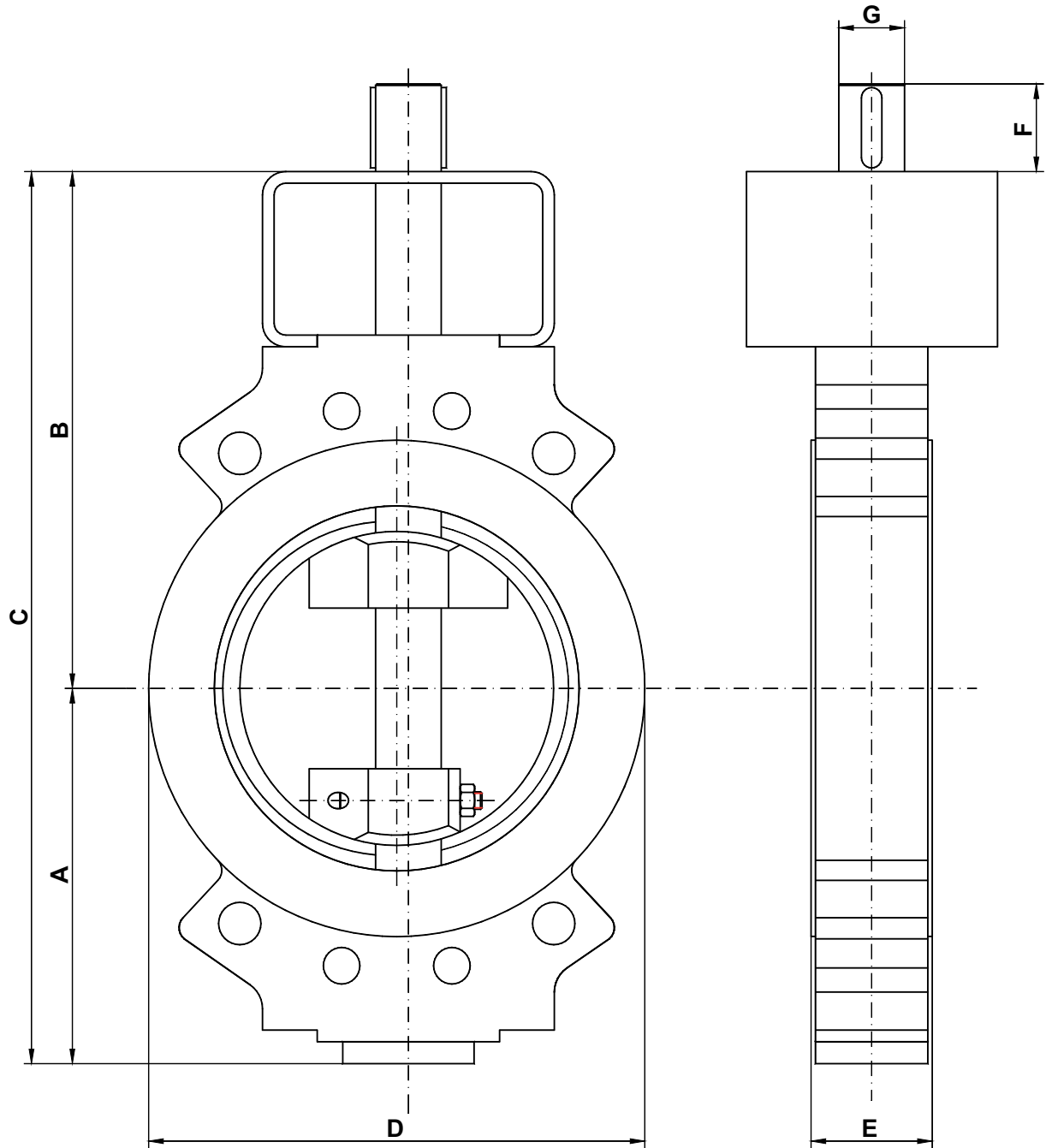


Flangiature secondo UNI/DIN PN 6-10-16-25-40-64-100 e ANSI 150-300-600. Per altre versioni contattare Delta valves S.r.l.
 Flanges according to UNI/DIN PN 6-10-16-25-40-64-100 e ANSI 150-300-600. For other versions contact Delta Valves S.r.l.

150 lbs		VERSIONE LUG						LUG EXECUTION	
DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adattatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	110	197	307	127	48	40	16	F10	17
100 - 4"	116	202	318	157	54	45	20	F10	25
150 - 6"	145	236	381	216	57	55	25	F10	29
200 - 8"	181	279	460	270	64	55	30	F14	38
250 - 10"	212	335	547	324	71	60	35	F16	66
300 - 12"	245	375	620	381	81	70	40	F16	101
350 - 14"	286	419	705	413	92	70	45	F16	110
400 - 16"	310	444	754	470	102	70	45	F16	162
450 - 18"	339	489	828	533	114	70	50	F16	212
500 - 20"	369	529	898	584	127	80	55	F25	275
600 - 24"	438	610	1048	692	154	100	70	F25	415
700 - 28"	500	677	1177	794	165	100	80	F25	544
750 - 30"	545	750	1295	857	241	110	90	F30	649
800 - 32"	570	780	1350	914	241	130	100	F30	707
900 - 36"	640	840	1480	1022	241	145	115	F35	922
1000 - 40"	680	900	1580	1124	300	170	125	F35	1252

300 lbs		VERSIONE LUG						LUG EXECUTION	
DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adattatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	110	197	307	127	48	40	16	F10	18
100 - 4"	116	202	318	157	54	45	20	F10	25
150 - 6"	154	253	407	216	59	50	30	F14	40
200 - 8"	214	344	558	270	73	60	45	F16	68
250 - 10"	227	362	589	324	83	60	45	F16	113
300 - 12"	264	407	671	381	92	60	50	F16	121
350 - 14"	313	464	777	413	117	80	65	F16	207
400 - 16"	350	495	845	470	133	90	75	F25	314
450 - 18"	395	590	985	533	149	110	85	F25	417
500 - 20"	465	650	1115	584	159	125	95	F25	498
600 - 24"	540	720	1260	692	181	135	105	F30	795

600 lbs		VERSIONE LUG						LUG EXECUTION	
DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adattatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	117	208	325	127	54	45	25	F14	25
100 - 4"	124	220	344	157	64	50	28	F14	33
150 - 6"	170	287	457	216	78	70	40	F16	73
200 - 8"	230	374	604	270	102	70	50	F16	128
250 - 10"	247	402	649	324	117	80	60	F25	189
300 - 12"	288	438	726	381	140	85	65	F25	283
350 - 14"	335	497	832	413	155	90	70	F25	348
400 - 16"	390	552	942	470	178	110	85	F30	520
450 - 18"	430	622	1052	533	200	125	95	F30	681



Flangiature secondo UNI/DIN PN 6-10-16-25-40-64-100 e ANSI 150-300-600. Per altre versioni contattare Delta Valves S.r.l.
 Flanges according to UNI/DIN PN 6-10-16-25-40-64-100 e ANSI 150-300-600. For other versions contact Delta Valves S.r.l.



150 lbs VERSIONE WAFER WAFER EXECUTION

DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adat- tatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	110	197	307	127	48	40	16	F10	16
100 - 4"	116	202	318	157	54	45	20	F10	20
150 - 6"	145	236	381	216	57	55	25	F10	25
200 - 8"	181	279	460	270	64	55	30	F14	33
250 - 10"	212	335	547	324	71	60	35	F16	54
300 - 12"	245	375	620	381	81	70	40	F16	78
350 - 14"	286	419	705	413	92	70	45	F16	91
400 - 16"	310	444	754	470	102	70	45	F16	124
450 - 18"	339	489	828	533	114	70	50	F16	173
500 - 20"	369	529	898	584	127	80	55	F25	222
600 - 24"	438	610	1048	692	154	100	70	F25	347
700 - 28"	500	677	1177	794	165	100	80	F25	539
750 - 30"	545	750	1295	857	241	110	90	F30	640
800 - 32"	570	780	1350	914	241	130	100	F30	725
900 - 36"	640	840	1480	1022	241	145	115	F35	994
1000 - 40"	680	900	1580	1124	300	170	125	F35	1318

300 lbs VERSIONE WAFER WAFER EXECUTION

DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adattatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	110	197	307	127	48	40	16	F10	13
100 - 4"	116	202	318	157	54	45	20	F10	23
150 - 6"	154	253	407	216	59	50	30	F14	32
200 - 8"	214	344	558	270	73	60	45	F16	50
250 - 10"	227	362	589	324	83	60	45	F16	82
300 - 12"	264	407	671	381	92	60	50	F16	97
350 - 14"	313	464	777	413	117	80	65	F16	122
400 - 16"	350	495	845	470	133	90	75	F25	209
450 - 18"	395	590	985	533	149	110	85	F25	271
500 - 20"	465	650	1115	584	159	125	95	F25	318

600 lbs VERSIONE WAFER WAFER EXECUTION

DN / SIZE [mm]/[inch]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Flangia Adat- tatore Adapter Flange ISO 5211	Peso / Weight [kg]
80 - 3"	117	208	325	127	54	45	25	F14	21
100 - 4"	124	220	344	157	64	50	28	F14	27
150 - 6"	170	287	457	216	78	70	40	F16	49
200 - 8"	230	374	604	270	102	70	50	F16	101
250 - 10"	247	402	649	324	117	80	60	F25	159
300 - 12"	288	438	726	381	140	85	65	F25	208
350 - 14"	335	497	832	413	155	90	70	F25	277
400 - 16"	390	552	942	470	178	110	85	F30	388
450 - 18"	430	622	1052	533	200	125	95	F30	536
500 - 20"	494	672	1166	584	216	130	100	F35	692

VALVOLE OTTENUTE DA FUSIONE

La produzione DELTA VALVES S.r.l. include anche valvole con corpi e/o dischi ed estensioni ottenuti per fusione.

In questo caso i materiali standard per corpi dischi ed estensioni sono i seguenti:

CASTED VALVES

Delta Valves Srl production includes valves with bodies and/or discs and extensions made by casted material.

In this case the standard materials for disc bodies and extensions are as follows:

POS.	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Acciaio al carbonio Carbon steel	Acciaio inox Stainless steel
01 / 02	CORPO / DISCO BODY / DISC SEDE SEAT	ASTM A216 WCB ASTM A352 LCB ASTM A217 WC6 F304 F316 STELLITE Gr. 6 STELLITE Gr. 21	ASTM A351 CF8 ASTM A351 CF8M F304 F316 STELLITE Gr. 6 STELLITE Gr. 21
11	ESTENSIONE EXTENTION	ASTM A216 WCB ASTM A352 LCB	ASTM A351 CF8 ASTM A351 CF8M

Altri materiali a richiesta.

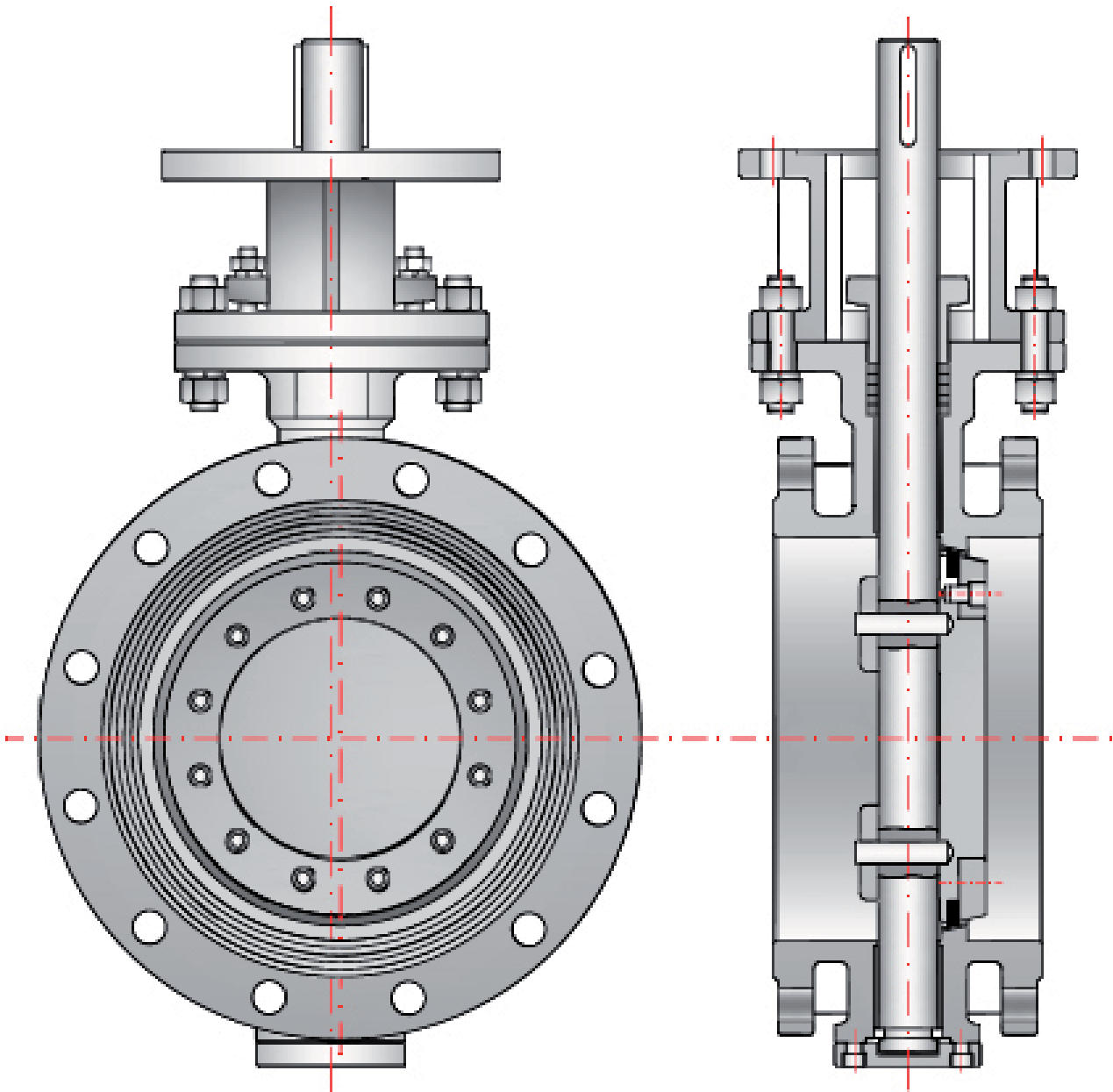
Others materials on request.

VALVOLE OTTENUTE DA FUSIONE

VALVES BY CASTING

VERSIONE FLANGIATA

FLANGED EXECUTION

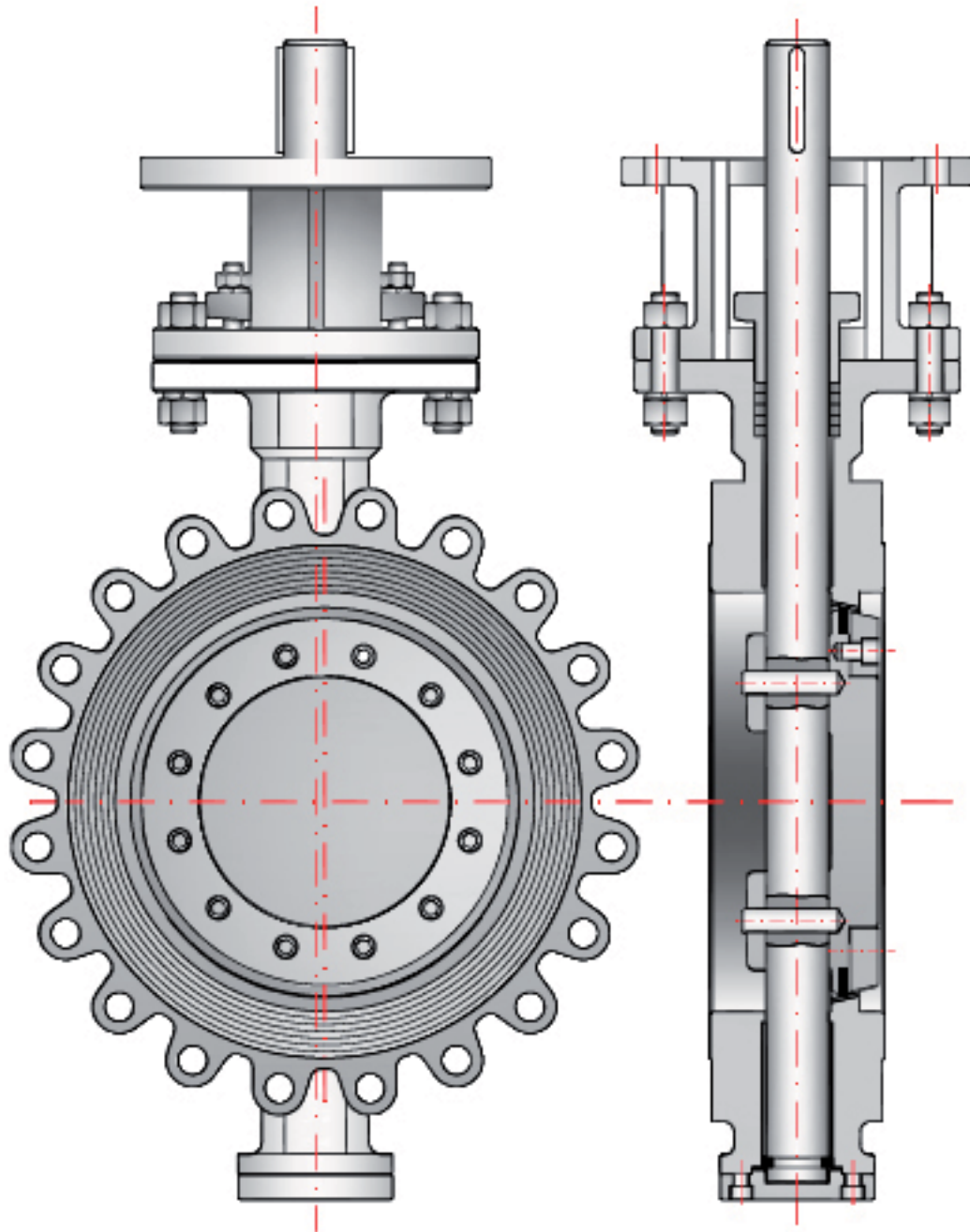


VALVOLE OTTENUTE DA FUSIONE

VALVES BY CASTING

VERSIONE LUG

LUG EXECUTION

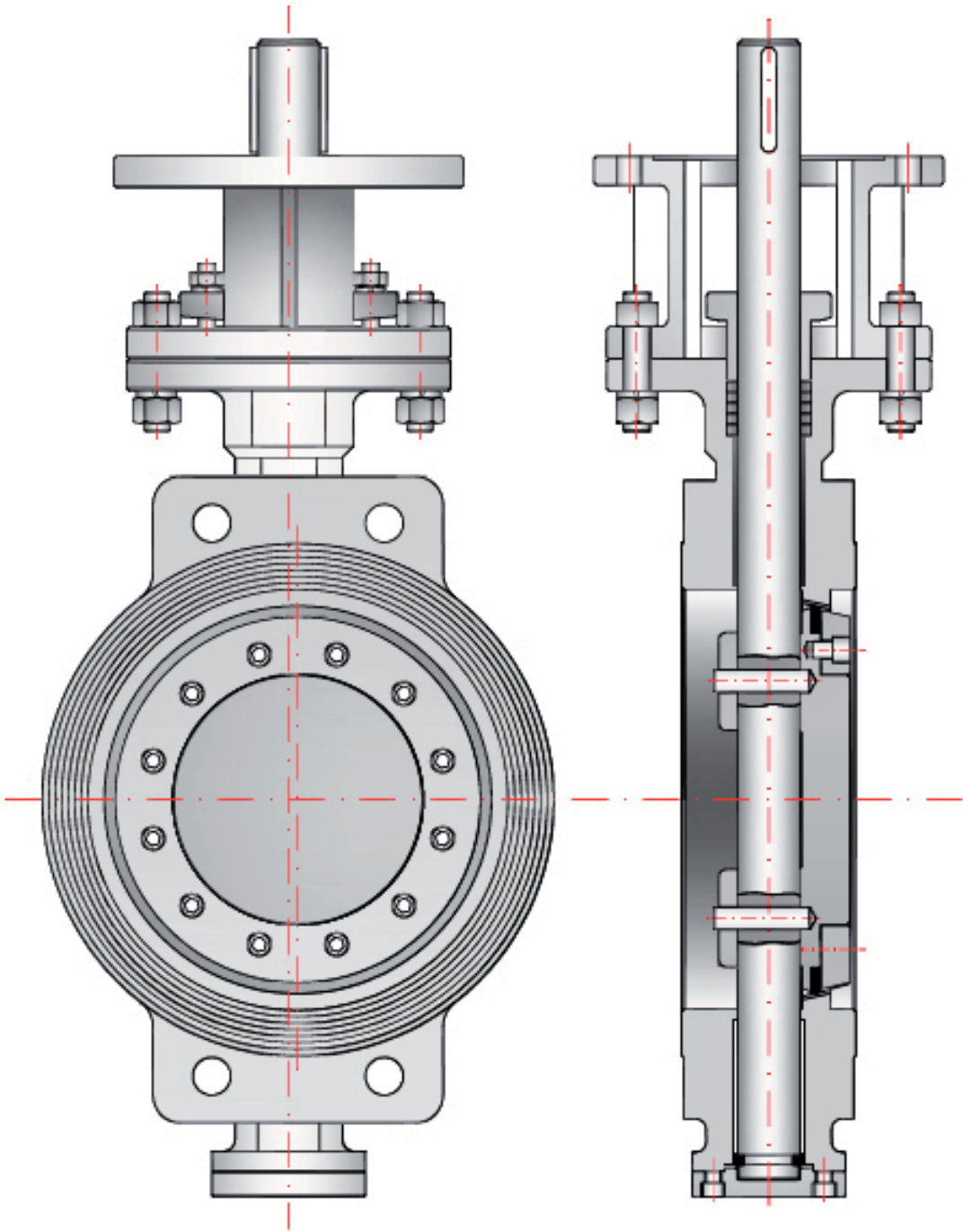


VALVOLE OTTENUTE DA FUSIONE

VALVES BY CASTING

VERSIONE WAFER

WAFER EXECUTION



ESEMPI DI NOSTRA PRODUZIONE

EXAMPLE OF OUR PRODUCTION



VALVOLA A FARFALLA TRIPLO ECCENTRICA - TIPO LUG - NPS 20" ANSI 300 RF
TRIPLE OFFSET BUTTERFLY VALVE - NPS 20" ANSI 300 RF



VALVOLA A FARFALLA TRIPLO ECCENTRICA - TIPO FLANGIATA - NPS 8" ANSI 150 RF
INCAMICIATA
TRIPLE OFFSET BUTTERFLY VALVE - FLANGED TYPE - NPS 8" ANSI 150 RF
JACKETED

ESEMPI DI NOSTRA PRODUZIONE

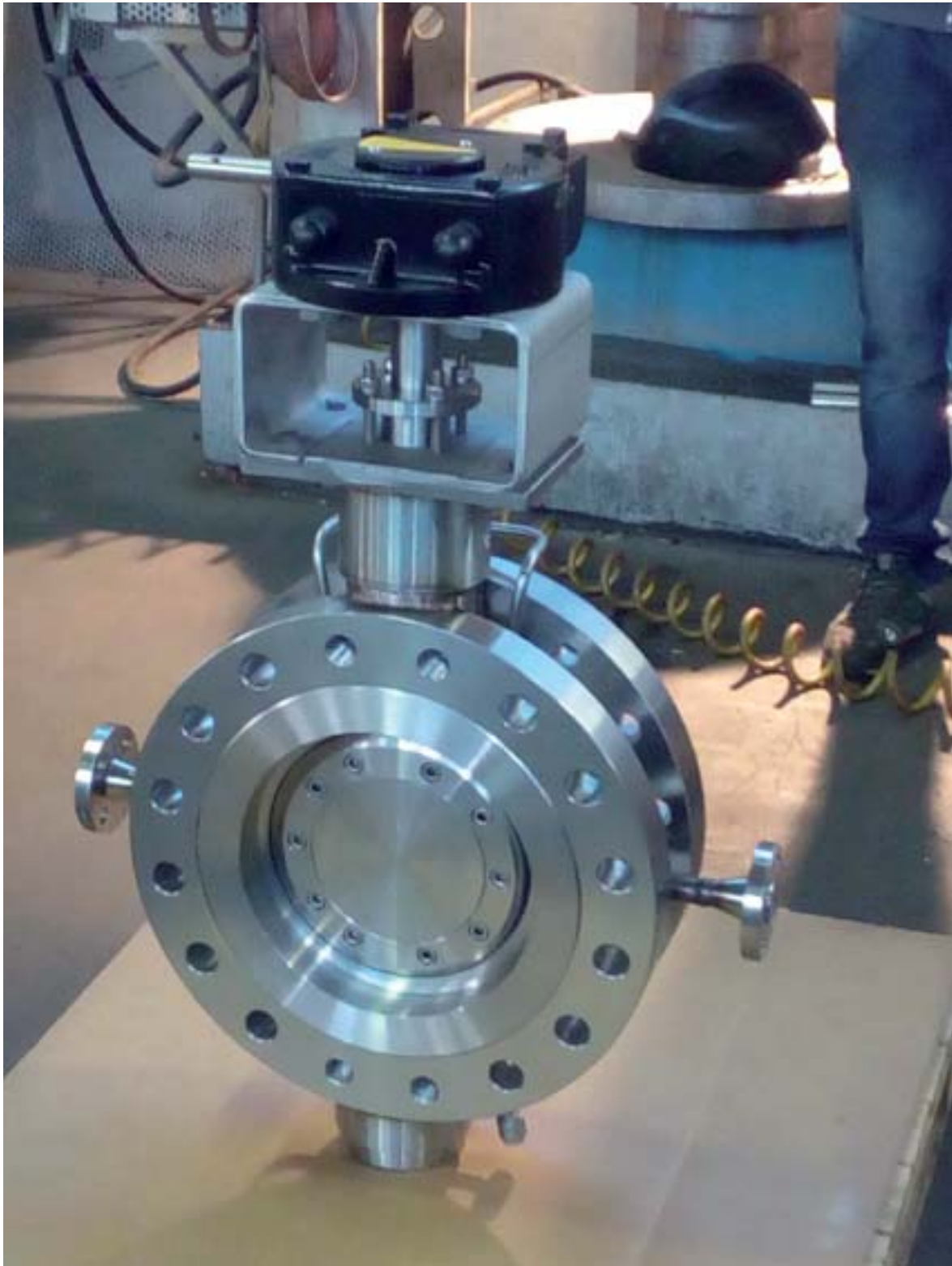
EXAMPLE OF OUR PRODUCTION



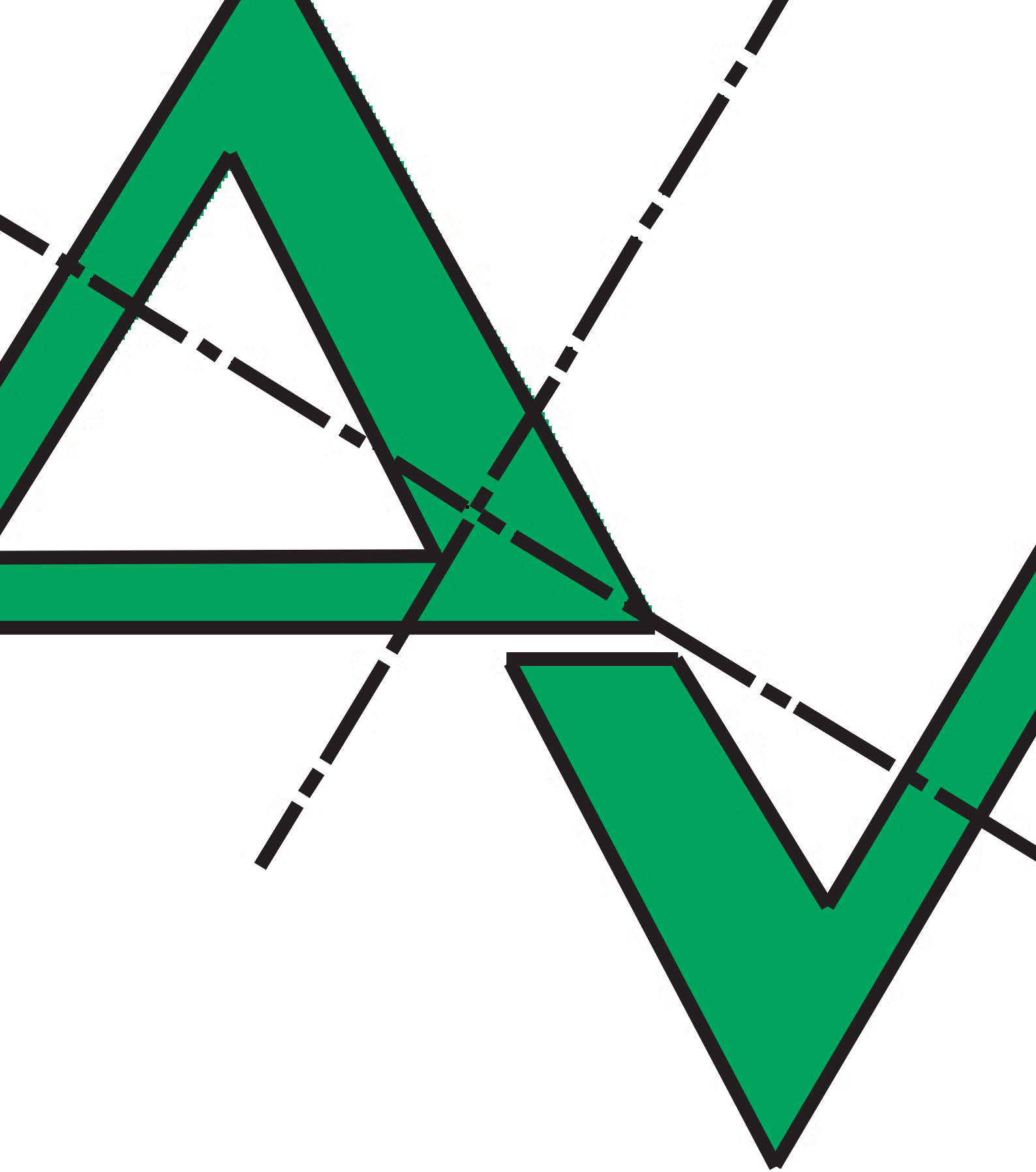
**VALVOLA A FARFALLA TRIPLO ECCENTRICA - TIPO FLANGIATA - NPS 14" ANSI 1500
TRIPLE OFFSET BUTTERFLY VALVE - FLANGED TYPE - NPS 14" ANSI 600**



VALVOLA A FARFALLA TRIPLO ECCENTRICA - TIPO LUG - NPS 12" ANSI 600
MATERIALE: ASTM A182 F51
TRIPLE OFFSET BUTTERFLY VALVE - LUG TYPE - NPS 12" ANSI 600
MATERIAL: ASTM A182 F51



**VALVOLA A FARFALLA TRIPLO ECCENTRICA - TIPO FLANGIATA - NPS 10" ANSI 300
INCAMICIATA CON BY-PASS
TRIPLE OFFSET BUTTERFLY VALVE - FLANGED TYPE NPS 10" ANSI 300
JACKETED WITH BY-PASS**



**DELTA
VALVES**

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

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

email: info@deltavalves.it - sales@deltavalves.it

V.A.T.: IT09310730966 - CCIAMI 2082522