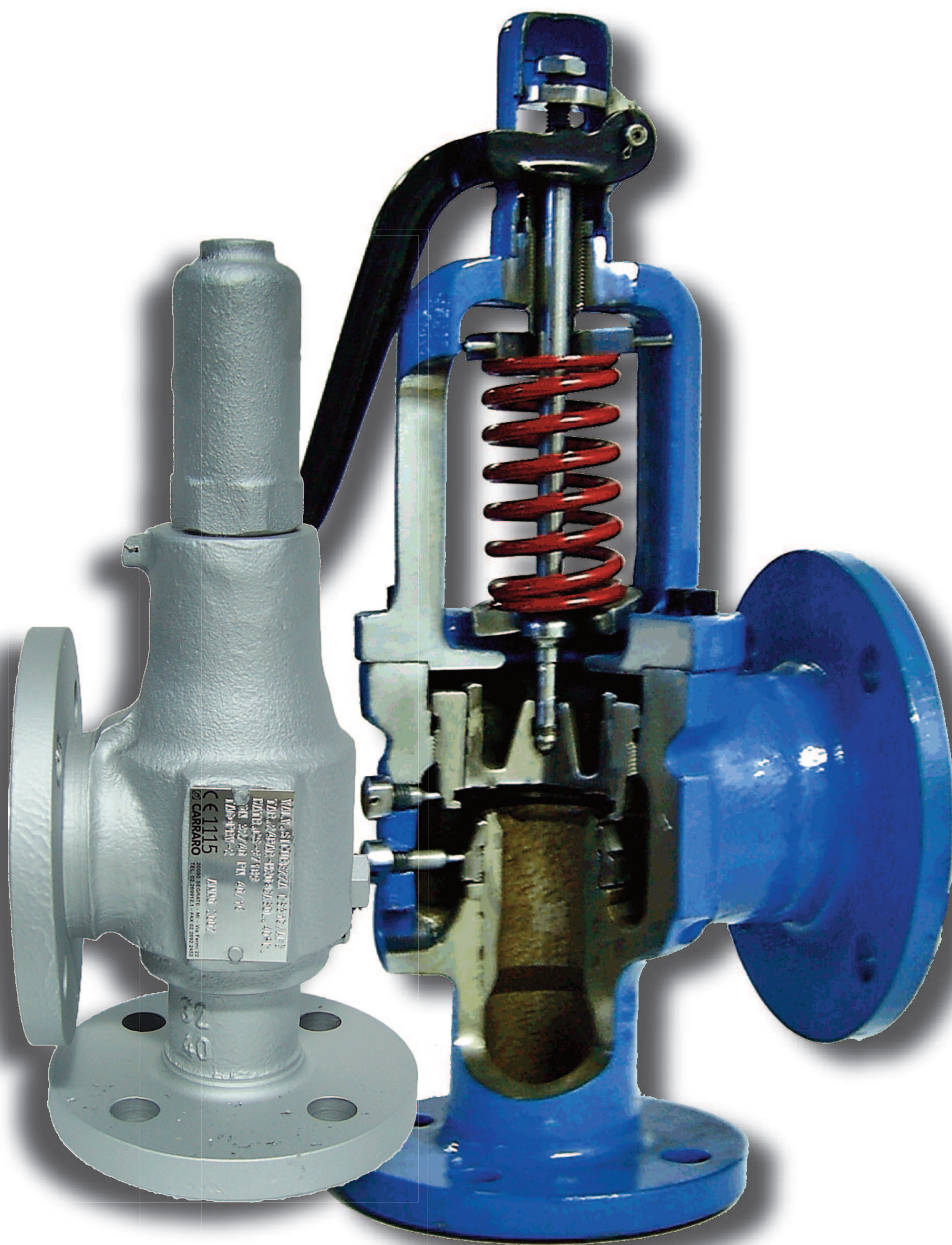


# CS Series

Valvole di sicurezza / *Safety valves*



## Adatte a / Suitable for:



Aria & gas di processo  
*Air & process gases*



Liquidi  
*Liquids*



Vapore  
*Steam*

## Mercati / Markets:



Oil & gas



General industry



Power

## INDEX

La società / <i>The company</i> .....	<b>pag. 3</b>		
CS intro / <i>CS intro</i> .....	<b>pag. 4 - 5</b>		
CS 71 .....	<b>pag. 6 - 7</b>		
- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>			
- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>			
- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>			
- Tabella varianti / <i>Variants table</i>			
CS 30 filettate / <i>threaded</i> .....	<b>pag. 8 - 9</b>	CS 30 flangiate / <i>flanged</i> .....	<b>pag. 10 - 11</b>
- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>		- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>	
- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>		- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>	
- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>		- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>	
- Tabella varianti / <i>Variants table</i>		- Tabella varianti / <i>Variants table</i>	
CS 31 filettate / <i>threaded</i> .....	<b>pag. 12 - 14</b>	CS 31 flangiate / <i>flanged</i> .....	<b>pag. 16 - 18</b>
- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>		- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>	
- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>		- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>	
- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>		- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>	
- Tabella varianti / <i>Variants table</i>		- Tabella varianti / <i>Variants table</i>	
LA TUA CS30-31 E' AGGIORNATA?.....	<b>pag. 15</b>		
<i>YOUR CS30-31 IS UPDATED?</i>			
MANUTENZIONE PRESSO IL NOSTRO STABILIMENTO.....	<b>pag. 19</b>		
<i>MAINTENANCE SERVICE AT OUR FACILITY</i>			
CS 50.....	<b>pag. 20 - 22</b>		
- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>			
- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>			
- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>			
- Tabella varianti / <i>Variants table</i>			
MANUTENZIONE PRESSO LA CLIENTELA.....	<b>pag. 23</b>		
<i>MAINTENANCE SERVICE AT THE CUSTOMERS PLANT SITES</i>			
CS 80.....	<b>pag. 24 - 27</b>	CS 91 .....	<b>pag. 28 - 31</b>
- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>		- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>	
- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>		- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>	
- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>		- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>	
- Tabella varianti / <i>Variants table</i>		- Tabella varianti / <i>Variants table</i>	
CSV 55.....	<b>pag. 32 - 34</b>	CSV 88 .....	<b>pag. 36 - 49</b>
- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>		- Disegno in sezione / <i>Section drawing</i>	
- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>		- Disegno d'ingombro / <i>Dimensional drawing</i>	
- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>		- Tabella dimensioni / <i>Sizing table</i>	
- Tabella varianti / <i>Variants table</i>		- Tabella varianti / <i>Variants table</i>	
L' IMPORTANZA DEL RICAMBIO ORIGINALE E MANUTENZIONE PRESSO I NOSTRI CARR.MA.....	<b>pag. 35</b>		
<i>THE IMPORTANCE OF THE ORIGINAL SPARE PARTS AND MAIN- TENANCE FROM OUR CARR.MA</i>			
APPLICAZIONI SPECIALI.....	<b>pag. 40</b>		
<i>SPECIAL APPLICATIONS</i>			
CARRARO: GAMMA PRODOTTI.....	<b>pag. 41</b>		
<i>CARRARO: PRODUCT RANGE</i>			



## LA SOCIETÀ

CARRARO S.r.l. è un'azienda privata ed indipendente, che offre in tutto il mondo un ampio spettro di soluzioni nel campo della fluidistica industriale producendo una vasta gamma di valvole di regolazione prevalentemente autoazionate, valvole di sicurezza e desurriscaldatori.

I prodotti CARRARO si rivolgono ad applicazioni industriali riguardanti ogni tipo di fluido (acqua, gas, liquidi, oli e vapore) sia aggressivi che non.

L'elevata flessibilità della struttura produttiva, la capacità progettuale interna e l'esperienza di settore di più di 80 anni di storia consentono la customizzazione completa del prodotto, anche nell'ambito di materiali "esotici" quali ad esempio duplex, superduplex, monel, hastelloy, bronzo alluminio etc.

La Società CARRARO nasce a Milano nel 1924. Nel corso degli anni lo sviluppo ed i continui investimenti in capacità progettuale e produttiva, nonché gli stretti legami con società estere di gran nome, con le quali la Società da sempre ha istituito e coltivato un attivo scambio di rapporti commerciali, hanno favorito il raggiungimento di un eccellente grado di conoscenza e "know how" tecnici di settore, tra i primi in Italia e in Europa.

Oggi CARRARO, guidata dalla terza e dalla quarta generazione, esporta prodotti in tutto il mondo, pur avendo mantenuto uno stretto legame con il territorio nazionale, grazie ad una fitta rete di agenti, distributori e centri d'assistenza.

La produzione propria di CARRARO si suddivide in tre principali famiglie di prodotto:

- **Valvole di regolazione autoazionate**
- **Desurriscaldatori.**
- **Valvole di sicurezza.**

Tali prodotti costituiscono elementi critici ed indispensabili per la corretta regolazione ed il controllo di pressioni e temperature di tutti i fluidi che scorrono all'interno delle tubature degli impianti industriali come liquidi, aria, gas di processo e vapore. L'ampia gamma di soluzioni proposte per ciascuna famiglia di prodotto e l'elevata flessibilità dei reparti di produzione, consentono di rispondere alle esigenze della clientela in modo completo ed affidabile con particolare riferimento a tutte le applicazioni relative ai seguenti quattro mercati: "oil & gas", "power", chimico-petrochimico e "general industries".

## THE COMPANY

CARRARO S.r.l is a private independent company, that offers worldwide a broad range of industrial flow solutions by producing pressure regulators, safety valves and desuperheaters.

The CARRARO products are suitable for industrial applications that refer to each kind of dangerous and non-dangerous fluid (water, gases, liquids, oils and steam).

The high flexibility of the production facility, the internal engineering know how and the industry experience of over 80 years of history allow the complete customization of the products, even in "exotic" materials such as for example duplex, superduplex, monel, hastelloy, aluminium bronze etc.

The Company was incorporated in 1924 in Milan, Italy. Throughout the years the development and the constant investments in engineering know-how and production capacity, as well as the tight links to leading foreign companies with whom CARRARO has always entertained an active commercial exchange, have allowed the Company to reach an excellent industry knowledge, among the first in Italy and in Europe.

Today CARRARO, led by the third and fourth generation of the family, sells its products worldwide also thanks to a structured network of agents, distributors and authorized maintenance centres.

The CARRARO production is divided in three main product families:

- **Industrial regulators.**
- **Desuperheaters.**
- **Safety valves.**

These products represent crucial and essential items for an adequate regulation and control of the pressures and temperatures of all mediums that can flow within the piping of industrial plants, such as liquids, air, process gases and steam.

The broad range of proposed flow solutions for each product family together with the high flexibility of the production facilities grant the possibility to respond to clients' needs in a complete and reliable way with special focus on the applications regarding the following four markets: oil&gas, power, chemical-petrochemical and general industries.



## VALVOLE DI SICUREZZA SERIE CS E CSV

Le serie di valvole di sicurezza che presentiamo in questo catalogo sono state progettate per prestazioni di alta qualità e precisione di intervento a garanzia della massima sicurezza di generatori di vapore, apparecchi a pressione, impianti a pressione, impianti terrestri e navali. Sono valvole caratterizzate da una piccola sovrappressione, consentendo così, nel caso di più valvole installate a protezione di un generatore di vapore, di differenziare le tarature delle valvole, pur rimanendo nella fascia del 10% di sovrappressione ammessa dalla "Raccolta E", in modo che all'occorrenza si apra il minor numero possibile di valvole. Il piccolo scarto della pressione di richiusura, blow-down, consente invece la possibilità di funzionare con la pressione di esercizio molto vicina alla pressione di massima taratura della valvola. Tutto questo fa sì che la quantità di fluido scaricato in caso di intervento sia quella strettamente necessaria a ristabilire le condizioni normali di esercizio. Entrambe le serie sono qualificate dall'ente italiano ISPESL.

### FUNZIONAMENTO

#### FLUIDI COMPRIMIBILI

Quando la pressione controllata aumenta, e la forza che essa determina sul disco raggiunge e supera la forza della molla, il disco comincia ad alzarsi. Il fluido fuoriesce e mette in pressione una prima camera anulare delimitata dall'anello di regolazione, determinando una forza aggiuntiva che prevale sulla molla. L'ulteriore alzata del disco provoca l'aumento di portata ed il crearsi di forze dinamiche che vanno anch'esse ad agire sul disco. L'azione combinata di tutte queste forze spinge il disco sempre più in alto fino alla sua massima alzata, mentre la sezione contratta di efflusso si sposta entro la gola dell'ugello, dove il fluido raggiunge la velocità critica. Tutto ciò avviene con un incremento molto piccolo della pressione di monte, al di sopra della pressione di taratura (sovrappressione) ed in tempi molto brevi (pop action). Quando la valvola è totalmente aperta e la sezione minima si trova nella gola dell'ugello, tutte le sezioni a valle di essa sono maggiori e crescenti, consentendo ai fluidi comprimibili di espandersi fino alle condizioni esistenti nel corpo a valle. Quando la pressione controllata ridiscende, la valvola si richiuderà completamente e di scatto al momento in cui la pressione stessa scende sotto il valore di taratura di una percentuale che viene denominata scarto di chiusura (blow-down).

#### LIQUIDI

Quando il fluido controllato è un liquido, l'azione delle forze sul disco è simile a quella sopradescritta, ma sempre graduale; anche l'apertura avviene in modo graduale e con valori di sovrappressione o scarto di chiusura maggiori (vedere le caratteristiche fondamentali).

### CLASSIFICAZIONE GENERALE

#### SERIE CS

Tipo 30-50-80 sono valvole a incastellatura aperta e si prestano per impieghi su vapore, aria e gas non nocivi.

Tipo 31-51-91 sono valvole a incastellatura chiusa e si prestano per impieghi su liquidi, vapori e gas nocivi.

#### SERIE CSV

Tipo 55 incastellatura aperta, esecuzione in ghisa.

Tipo 88 incastellatura aperta, esecuzione in acciaio.

Sia il tipo 55 che il tipo 88 sono adatti per impiego su vapore, aria e gas non nocivi.

### CARATTERISTICHE FONDAMENTALI

#### SERIE CS

Per **gas** e **vapori**:

- Coefficiente ISPESL  $K=0,93$
- Sovrappressione  $3\div 10\%$
- Blowdown  $10\div 15\%$

Per **liquidi**:

- $K_1 = 0,69$  con  $10\%$  di sovrappressione
- Blowdown  $10\%$

#### SERIE CSV

Per **gas** e **vapori** (vedi tabella pag. 40/41):

- Coefficiente ISPESL  $K=0,95$
- Sovrappressione  $3\div 10\%$
- Blowdown  $5\div 15\%$

Area orifici in funzione della lettera caratteristica

## CS AND CSV SERIES SAFETY VALVES

The safety valves which are presented in this catalogue have been designed for high quality performance and precision during operation. This ensures high safety level for steam boilers, pressure vessels, industrial and marine installations. The advantage of these valves is that they operate with a very small over pressure. This enables, in case of multiple valve installation on the same boiler, to have a different set pressure for each valve, whilst remaining within the 10% over pressure permitted by the boiler regulations. Consequently, during operation, only the valves strictly necessary will open. The small blowdown of the valves allows the working pressure to be very close to the valve set pressure. The quality of discharged fluid is then kept to the minimum necessary to re-establish normal working conditions. Both CS and CSV series are approved by the Italian standard institute ISPESL.

### OPERATION

#### COMPRESSIBLE FLUIDS

When the controlled pressure increases and the force acting the disc reaches and exceeds the spring force, the disc starts to lift. The fluid discharges and puts pressure on the annular chamber ending at the control ring. This establishes an extra force operating against the spring. Further lifting of the disc increases capacity, and the creation of dynamic forces which act on the disc. The combined action of all these forces pushes the disc higher towards its maximum lift. While the vena-contracta of the flowing moves to the nozzle, where it reaches its critical velocity. This happens with a very small increase in upstream pressure above the set pressure (over pressure) and takes place very quickly (pop action). When the valve is completely open the minimum section is in the nozzle, all downstream sections are longer and larger allowing the expansion of compressible fluids up to the conditions existing downstream. When the controlled pressure decreases below the set pressure a % called Blowdown, the valve will rapidly and tightly shut off.

#### LIQUIDS

When the controlled medium is a liquid, the forces acting on the disc are similar to those described above, with the exception that everything, including valve opening, takes place in a gradual manner with larger values of overpressure and blowdown (see basic characteristics).

### GENERAL CLASSIFICATION

#### CS SERIES

Type 30-40-50-80 are open bonnet valves and are used for applications on air, steam and non dangerous gases.

Type 31-51-91 are closed bonnet valves and are used for applications on liquids, on dangerous vapours and gases.

#### CSV SERIES

Type 55 cast iron, open bonnet valve.

Type 88 cast steel, open bonnet valve.

Both types 55 and 88 are suitable for applications on steam, air and non dangerous gases.

### BASIC CHARACTERISTICS

#### CS SERIES

For **gases** and **vapours**:

- ISPESL coefficient  $K=0,93$
- Overpressure  $3\div 10\%$
- Blowdown  $10\div 15\%$

For **liquids**:

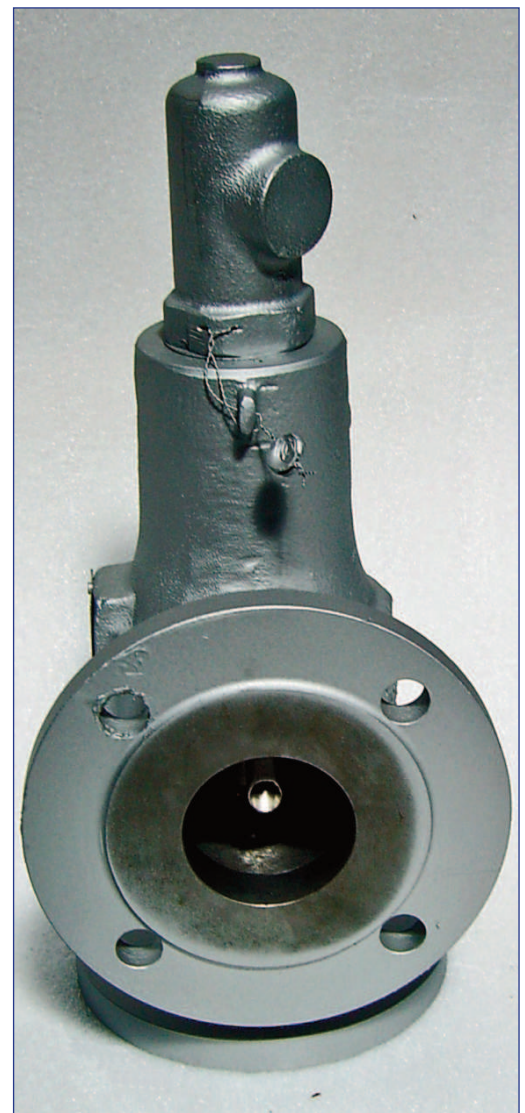
- $K1 = 0,69$  with 10% overpressure
- Blowdown 10%

#### CSV SERIES

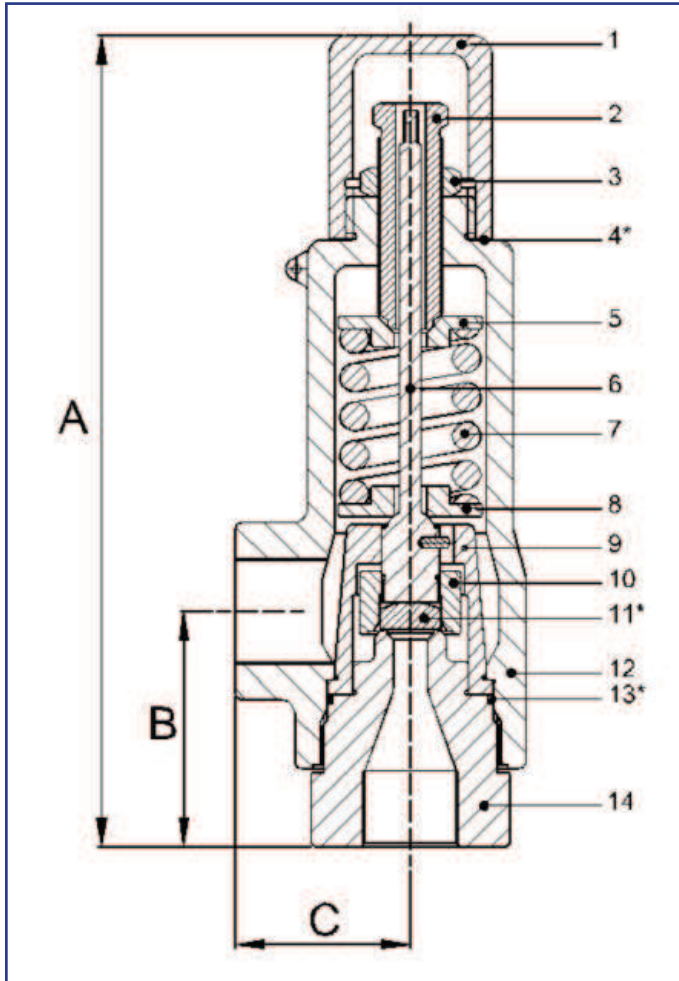
For **gases** and **vapours** (see table pag. 40/41):

- ISPESL coefficient  $K=0,95$
- Overpressure  $3\div 10\%$
- Blowdown=  $5\div 15\%$

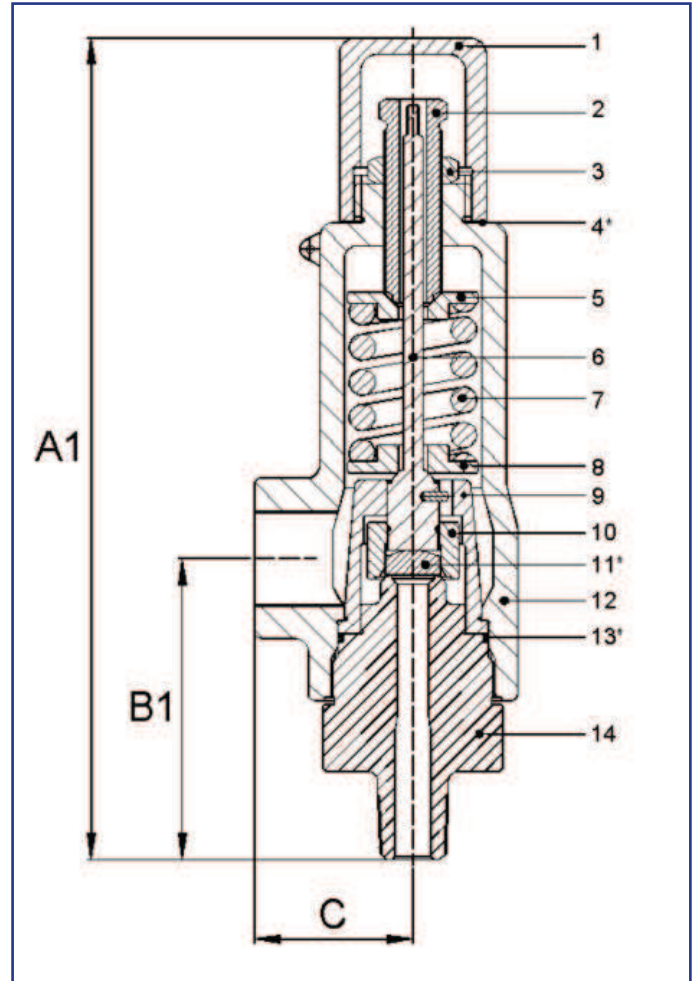
Orifice area in sqcm for each orifice letter.



# CS 71



Esecuz. filettata- Threaded end construction F / F



Esecuz. filettata- Threaded end construction M / F

ESECUZ. FILETTATA / threaded end construction F / F		A	B	C	ORIFIZI PREVISTI / available nozzles
ENTRATA / inlet (NPT)	USCITA / outlet (NPT)				
1/2"	1"	252	92	48.5	C,D
3/4"	1"	252	92	48.5	C,D
1"	1"	252	92	48.5	C,D

ESECUZ. FILETTATA / threaded end construction M / F		A1	B1	C	ORIFIZI PREVISTI / available nozzles
ENTRATA / inlet (NPT)	USCITA / outlet (NPT)				
1/2"	1"	252	92	48.5	C,D
3/4"	1"	252	92	48.5	C,D
1"	1"	252	92	48.5	C,D

FILETTATURA / threaded
BSP
NPT

### LEGENDA

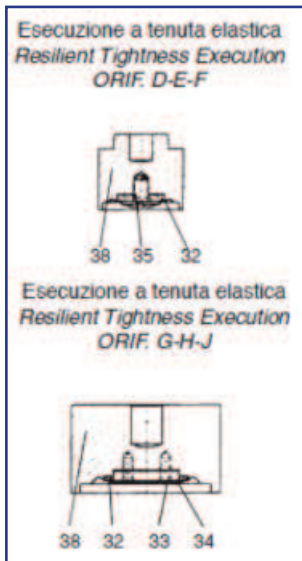
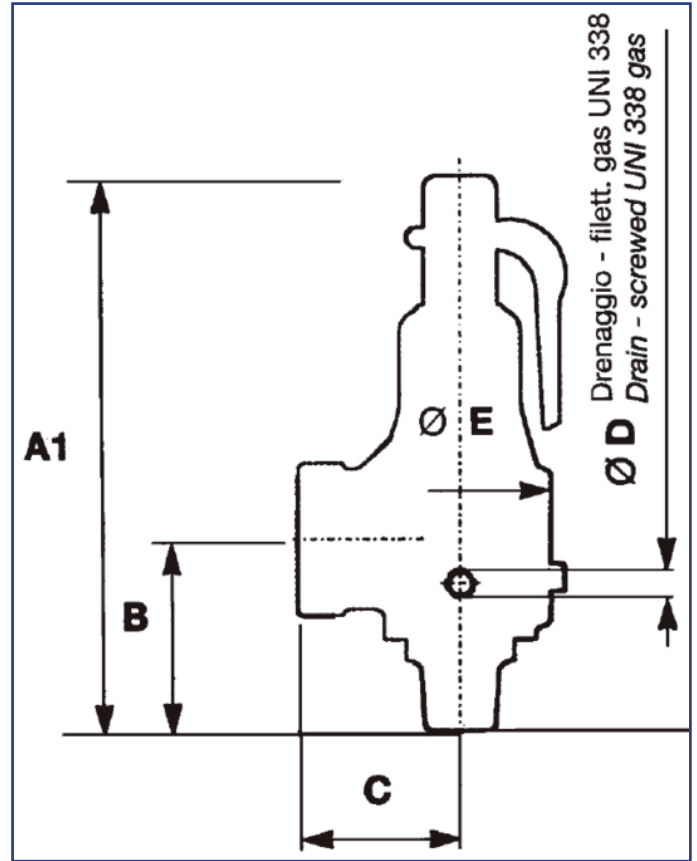
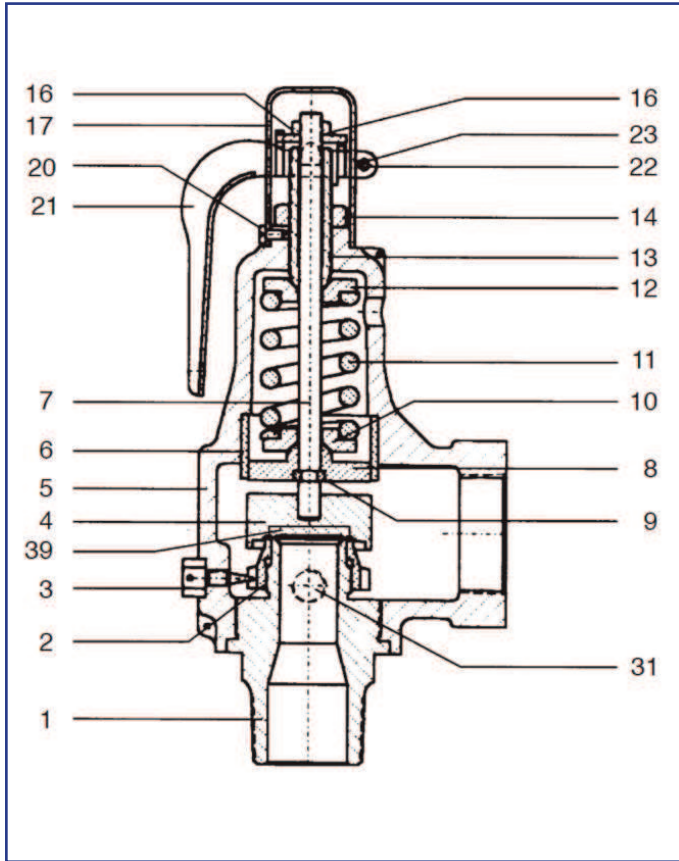
- 1 - Cappello / Cap
- 2 - Vite taratura / Adjusting screw
- 3 - Dado / Nut
- 4 - Guarnizione / Gasket
- 5 - Piattello superiore / Upper washer
- 6 - Asta / Stem
- 7 - Molla / Spring
- 8 - Piattello inferiore / Lower washer
- 9 - Guida / Guide
- 10 - Anello regolazione / Adjusting ring
- 11 - Pastiglia / Disc
- 12 - Incastellatura / Yoke
- 13 - O-Ring / O-Ring
- 14 - Corpo - Sede / Body - Nozzle

(\* ) Ricambi raccomandati / Recommended spare parts

Variante / Type	AS1		AS2		IS1	
<b>Materiali / Materials</b>						
Corpo-Sede / Body-Nozzle	ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 431)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Pastiglia / Disc	ACCIAIO INOX / stainless steel (17-4 PH)		NITRONIC 60		NITRONIC 60	
Anello regolazione / Adjusting ring	ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 304)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 304)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Guida / Guide	ACCIAIO INOX / stainless steel (CF8)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 304)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Incastellatura / Yoke	ACC. CARBONIO / carbon steel (WCC)		ACC. CARBONIO / carbon steel (LCB)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Asta / Stem	ACCIAIO INOX / carbon steel (AISI 431)		ACCIAIO INOX / carbon steel (AISI 431)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Vite di taratura / Adjusting screw	ACCIAIO CARBONIO / carbon steel		ACCIAIO CARBONIO / carbon steel		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Dado vite taratura / Adjusting screw nut	ACCIAIO CARBONIO / carbon steel		ACCIAIO CARBONIO / carbon steel		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Piattelli molla / Spring washers	ACCIAIO CARBONIO / carbon steel		ACCIAIO CARBONIO / carbon steel		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Guarnizioni di tenuta / Gaskets	PTFE		PTFE		PTFE	
Cappello / Cap	ACC. CARBONIO / carbon steel (WCC)		ACC. CARBONIO / carbon steel (LCB)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
Vite di blocco anello di reg. / Lock screw adjusting ring	ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 303)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 303)		ACCIAIO INOX / stainless steel (AISI 316)	
<b>Temperatura / Temperature</b>						
Temperatura ambiente esterno / External temperature	-20°C ≤ T ≤ 80°C		-45°C ≤ T ≤ 80°C		-70°C ≤ T ≤ 80°C	
Fluido / Fluid	-5°C ≤ T ≤ 350°C		-45°C ≤ T ≤ 345°C		-196°C ≤ T ≤ 350°C	
<b>Fluido / Fluids</b>						
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> , CO, Idrocarburi, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , F, NH <sub>3</sub> , Gas frigoriferi / <i>Air, gases, hydrocarbons, refrigerating fluids</i>					
Liquidi / Liquids	Acqua, Soluzioni acquose, Idrocarburi, Alcol, Oli, Lubrificanti, olii diatermici, Solventi, Fluidi frigoriferi / <i>Water, water solution, hydrocarbons, alcohol, heavy-duty oil, diathermic oil, solvent, refrigerating fluids.</i>			Acqua, Soluzioni acquose, Idrocarburi, alcol, solventi, olii lubrificanti, olii diatermici, acidi organici, acido nitrico / <i>Water, water solution, hydrocarbons, alcohol, heavy-duty oil, diathermic oil, solvents, nitric and organic acids</i>		
<b>Pressione / Pressure</b>						
Orif. C (1"F-1"F)	T≤350°C	400,00 bar	T≤345°C	340,00 bar	T≤350°C	340,00 bar
Orif. C (1/2"M-1"F)	T≤350°C	400,00 bar	T≤345°C	400,00 bar	T≤350°C	400,00 bar
Orif. C (3/4"M-1"F)	T≤350°C	400,00 bar	T≤345°C	400,00 bar	T≤350°C	400,00 bar
Orif. C (1"M-1"F)	T≤350°C	400,00 bar	T≤345°C	390,00 bar	T≤350°C	390,00 bar
Orif. D (1"F-1"F)	T≤350°C	350,00 bar	T≤345°C	340,00 bar	T≤350°C	340,00 bar
Orif. D (1/2"M-1"F)	T≤350°C	350,00 bar	T≤345°C	340,00 bar	T≤350°C	340,00 bar
Orif. D (3/4"M-1"F)	T≤350°C	350,00 bar	T≤345°C	340,00 bar	T≤350°C	340,00 bar
Orif. D (1"M-1"F)	T≤350°C	350,00 bar	T≤345°C	340,00 bar	T≤350°C	340,00 bar

Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

# CS 30 filettata / threaded



**LEGENDA**

- 1 - Corpo-Sede / Body-Seat (\*)
- 2 - Anello di regolazione / Adjusting ring (\*)
- 3 - Vite anello di regolazione / Adj. ring screw (\*)
- 4 - Porta tappo / Disc holder
- 5 - Incastellatura / Yoke
- 6 - Guida / Guide
- 7 - Asta di collegamento / Spindle (\*)
- 8 - Pistone / Piston
- 9 - Anello asta di collegamento / Spindle ring (\*)
- 10 - Pistone / Piston
- 11 - Molla / Spring
- 12 - Piattello superiore / Upper washer
- 13 - Vite di taratura / Adjusting screw
- 14 - Dado per vite di taratura / Adj. screw nut
- 15 - Dado asta di collegamento / Spindle nut
- 16 - Controdado / Lock nut
- 17 - Cappello / Cap
- 18 - Cappello / Cap
- 19 - Cappello / Cap
- 20 - Vite fissaggio cappello / Cap screw
- 21 - Leva / Lever
- 22 - Perno per leva / Lever pin
- 23 - Coriglia / Split pin
- 24 - Guarnizione del cappello / Cap gasket (\*)
- 25 - Albero leva / Lever shaft
- 26 - Manicotto leva / Lever sleeve
- 27 - Guarnizione albero leva / Lever shaft gasket (\*)
- 28 - Leva / Lever
- 29 - Spina elastica per leva / Lever pin
- 30 - Tubo eiettore / Eductor tube
- 31 - Tappo foro di drenaggio / Drain plug
- 32 - Guarnizione tappo / Disc gasket (\*)
- 33 - Vite fissaggio / Disc screw (\*)
- 34 - Piattello / Washer (\*)
- 35 - Viti fissaggio / Washer screws (\*)
- 36 - Guarnizione vite / screws gasket (\*)
- 37 - Guarnizione sede / seat gasket (\*)
- 38 - Tappo / Disc (\*)
- 39 - Tappo / Disc (\*)

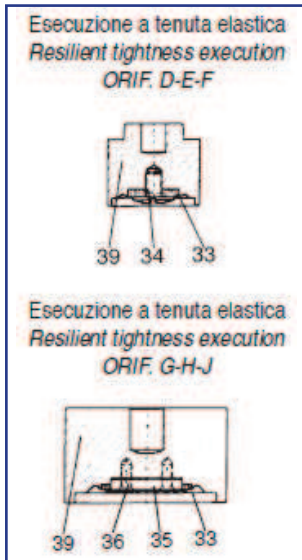
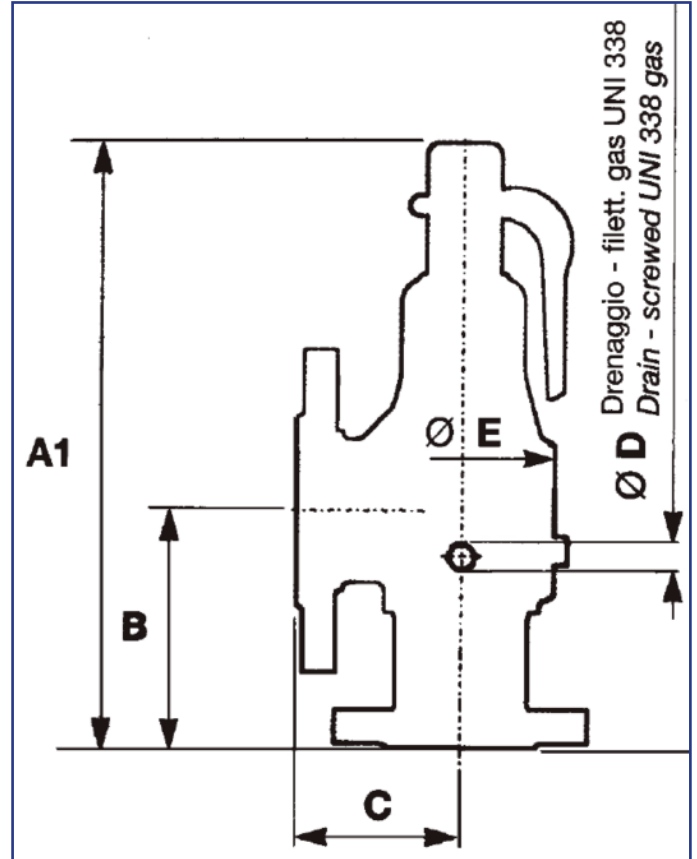
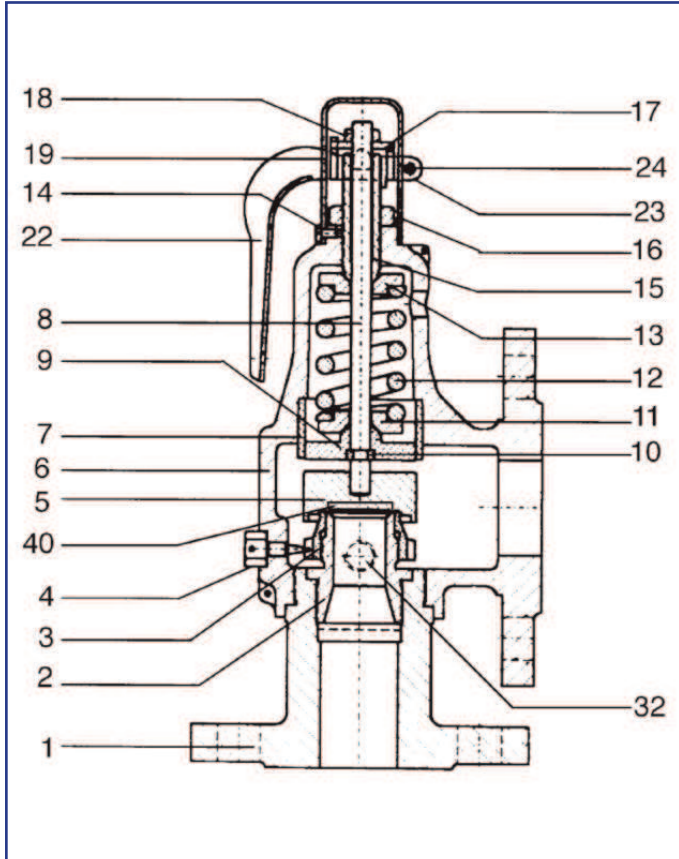
(\*) Ricambi raccomandati / Recommended spare parts

DN attacchi FILETTATI DN THREADED ends		A1	A2	A3	B	C	øD	øE
Entrata Inlet	Uscita Outlet							
1/2"	1"	230	240	240	72	72	1/8"	62
3/4"	1"	230	240	240	72	62	1/8"	62
1"	1 1/2"	280	300	300	90	75	1/4"	84
1 1/4"	1 1/2"	280	300	300	90	75	1/4"	84
1 1/2"	2 1/2"	380	400	400	130	100	1/4"	114
2"	2 1/2"	380	400	400	130	100	1/4"	114



Variante / Type	CS30D		AS1		AS2		IS1	
<b>Materiali / Materials</b>								
Corpo / Sede Body / Seat	ASTM A-479 431* X17CrNi16-2 QT800 #		ASTM A-479 431* X17CrNi16-2 QT800 #		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316*		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316*	
Tappo / Disc	ASTM A-276 S31803		ASTM A-276 S31803		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316*		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316*	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250		ASME SA-216 WCB ASME SA-216 WCC		ASME SA-216 WCB ASME SA-216 WCC		ASTM A-351 CF8M*	
<b>Temperature / Temperature</b>								
Intervalli impiego / Range of employ	-5°C ≤ T ≤ 232°C		-5°C ≤ T ≤ 370°C #		-28°C ≤ T ≤ 370°C		-196°C ≤ T ≤ 400°C	
<b>Fluido / Fluids</b>								
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> / Air, Inert gas, CO <sub>2</sub>							
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, superheated steam							
<b>Pressione / Pressure</b>								
Orif. D (¾")	T ≤ 232°C	17,50 bar						
Orifi. D (1")			T ≤ 370°C	48,00 bar	T ≤ 180°C	40,00 bar	T ≤ 180°C	40,00 bar
					T ≤ 370°C	35,00 bar	T ≤ 400°C	32,00 bar
Orif. D (1½")			T ≤ 370°C	70,00 bar	T ≤ 240°C	58,00 bar	T ≤ 240°C	58,00 bar
					T ≤ 370°C	51,00 bar	T ≤ 400°C	50,00 bar
Orif. E (1")			T ≤ 370°C	32,00 bar	T ≤ 370°C	32,00 bar	T ≤ 400°C	32,00 bar
Orif. E (1½")			T ≤ 370°C	50,00 bar	T ≤ 200°C	40,00 bar	T ≤ 200°C	40,00 bar
					T ≤ 370°C	35,00 bar	T ≤ 400°C	34,00 bar
Orif. F (1½")			T ≤ 370°C	40,00 bar	T ≤ 260°C	32,00 bar	T ≤ 260°C	32,00 bar
					T ≤ 370°C	28,50 bar	T ≤ 400°C	28,00 bar
Orif. F (2½")			T ≤ 370°C	60,00 bar	T ≤ 370°C	60,00 bar	T ≤ 370°C	60,00 bar
							T ≤ 400°C	58,90 bar
Orif. G (1½")			T ≤ 370°C	32,00 bar	T ≤ 370°C	32,00 bar	T ≤ 400°C	32,00 bar
Orif. G (2½")			T ≤ 370°C	45,00 bar	T ≤ 180°C	45,00 bar	T ≤ 180°C	45,00 bar
					T ≤ 370°C	38,00 bar	T ≤ 400°C	37,00 bar
Orif. H (2½")			T ≤ 370°C	38,00 bar	T ≤ 180°C	38,00 bar	T ≤ 180°C	38,00 bar
					T ≤ 370°C	31,00 bar	T ≤ 400°C	30,00 bar
Orif. J (2½")			T ≤ 370°C	32,00 bar	T ≤ 370°C	32,00 bar	T ≤ 370°C	32,00 bar
							T ≤ 400°C	31,00 bar
<b>Note / Notes</b>								
Per valori di temperatura intermedi è possibile interpolare / For intermediate values of temperature it is possible to interpolate								
#	Per temperature al disotto dei -30°C prevedere guarnizioni in teflon vergine e caricato carbografite / For temperatures below -30°C to provide gaskets in virgin teflon and carbographite							
*	Materiali per i quali la norma ASME è identica alla ASTM / Materials for which the ASME is identical to ASTM							

# CS 30 flangiata / flanged



**LEGENDA**

- 1 - Corpo / Body
- 2 - Sede / Seat
- 3 - Anello di regolazione / Adjusting ring (\*)
- 4 - Vite anello di regolazione / Adj. ring screw (\*)
- 5 - Porta tappo / Disc holder(\*)
- 6 - Incastellatura / Yoke
- 7 - Guida / Guide
- 8 - Asta di collegamento / Spindle
- 9 - Pistone / Piston
- 10 - Anello asta di collegamento / Spindle ring (\*)
- 11 - Piattello inferiore / Lower washer
- 12 - Molla / Spring
- 13 - Piattello superiore / Upper washer
- 14 - Vite fissaggio cappello / Cap screw
- 15 - Vite di tiratura / Adjusting screw
- 16 - Dado per vite di taratura / Adj. screw nut
- 17 - Dado asta di collegamento / Spindle nut
- 18 - Controdado / Luck nut
- 19 - Cappello / Cap
- 20 - Cappello / Cap
- 21 - Cappello / Cap
- 22 - Leva / Lever
- 23 - Perno per leva / Lever pin
- 24 - Copiglia / Split pin
- 25 - Guarnizione del cappello / Cap gasket (\*)
- 26 - Albero leva / Lever shaft
- 27 - Manicotto leva / Lever sleeve
- 28 - Guarnizione albero leva / Lever shaft gasket (\*)
- 29 - Leva / Lever
- 30 - Spina elastica per leva / Lever pin
- 31 - Tubo eiettore / Eductor tube
- 32 - Tappo foro per drenaggio / Drain plug
- 33 - Guarnizione tappo / Disc gasket (\*)
- 34 - Vite fissaggio / Disc screw (\*)
- 35 - Piattello / Washer (\*)
- 36 - Viti fissaggio / Washer screws (\*)
- 37 - Guarnizione vite / screw gasket (\*)
- 38 - Guarnizione vite / seat gasket (\*)
- 39 - Tappo / Disc (\*)
- 40 - Tappo / Disc (\*)

(\*) Ricambi raccomandati / Recommended spare parts

**Attacchi flangiati / Flanged Ends - ASME B16.5**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
150 RF	150 RF
300 RF	150 RF
600 RF	150 RF

**Attacchi flangiati / Flanged Ends - EN 1092-1**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
PN 16	PN 16
PN 25	PN 16
PN 40	PN 16
PN 64	PN 16
PN 100	PN 16

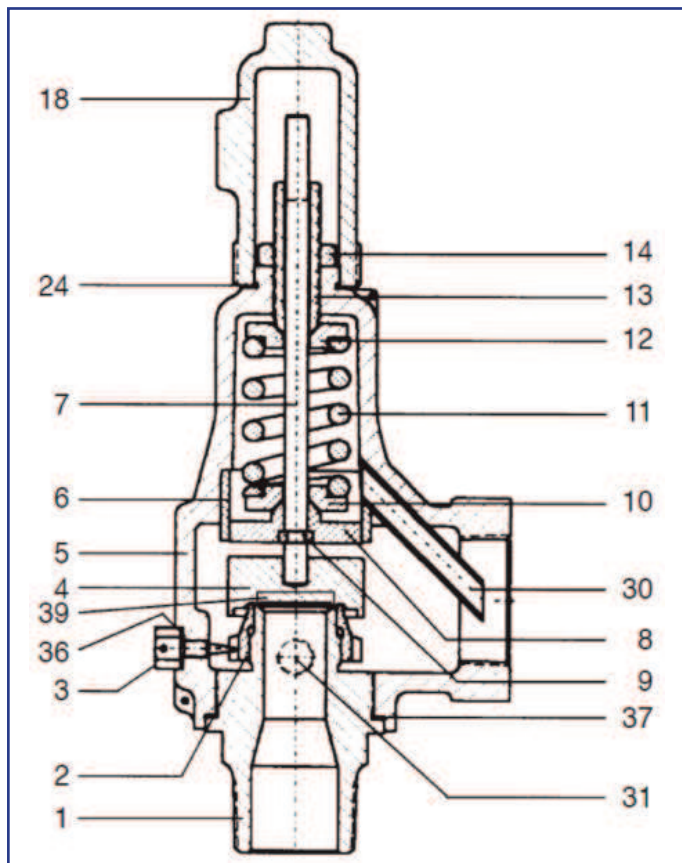
**DN attacchi FLANGIATI**  
**DN FLANGED ends**

Entrata Inlet	Uscita Outlet	A1	A2	A3	B	C	øD	øE
		15 (1/2")	25 (1")	240	250	250	90	62
20 (1/2")	25 (1")	240	250	250	90	62	1/8"	62
25 (1")	20 (1 1/2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
25 (1")	50 (2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
32 (1 1/4")	20 (1 1/2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
32 (1 1/4")	50 (2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
32 (1 1/4")	65 (2 1/2")	380	400	400	130	100	1/4"	114
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	380	400	400	130	100	1/4"	114
40 (1 1/2")	80 (3")	380	400	400	130	100	1/4"	114
50 (2")	65 (2 1/2")	380	400	400	130	100	1/4"	114

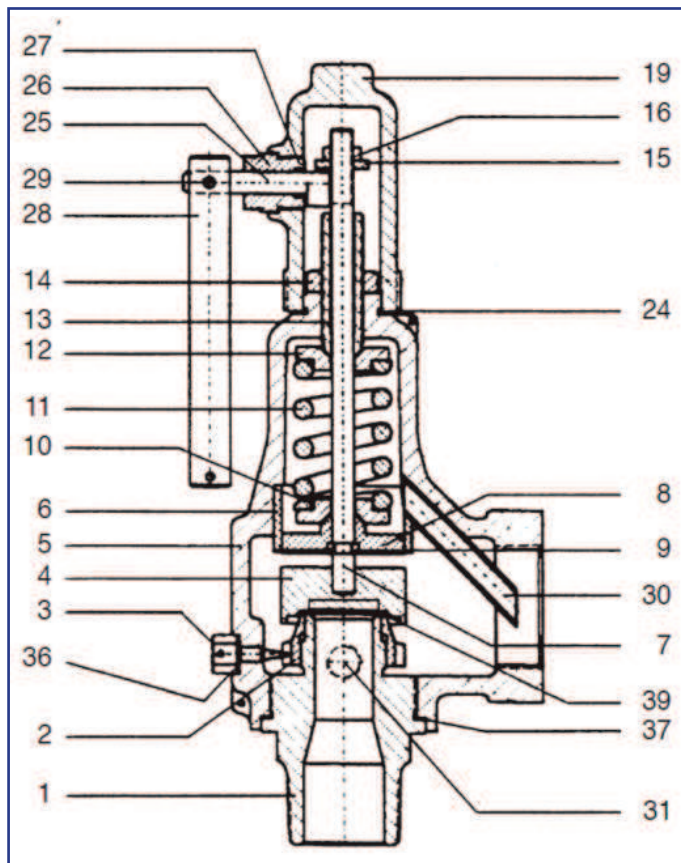
Variante / Type	AF1		AF2		IF1	
<b>Materiali / Materials</b>						
Corpo / Body	ASME SA-216 WCB		ASME SA-351 CF8M		ASME SA-351 CF8M	
Sede / Seat	ASME SA-182 F6a		ASME SA-182 F316, ASME SA-479 316		ASME SA-182 F316, ASME SA-479 316	
Tappo / Disc	ASTM A-276 S31803		ASME SA-182 F316, ASME SA-479 316		ASME SA-182 F316, ASME SA-479 316	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-351 CF8M	
<b>Temperature / Temperature</b>						
Intervalli impiego / Range of employ	20°C ≤ T ≤ 370°C		-20°C ≤ T ≤ 370°C		-28°C ≤ T ≤ 400°C	
<b>Fluido / Fluids</b>						
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> / Air, Inert gas, CO <sub>2</sub>					
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, superheated steam					
<b>Pressione / Pressure</b>						
Orif. D (25)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. D (40) (50)	T≤370°C	32,00 bar	T≤215°C	32,00 bar	T≤215°C	32,00 bar
			T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. E (25)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. E (40) (50)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. F (40) (50)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. F (65)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar
					T≤400°C	32,00 bar
Orif. G (40) (50)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. G (65) (80)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. H (65) (80)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. J (65) (80)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar

Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

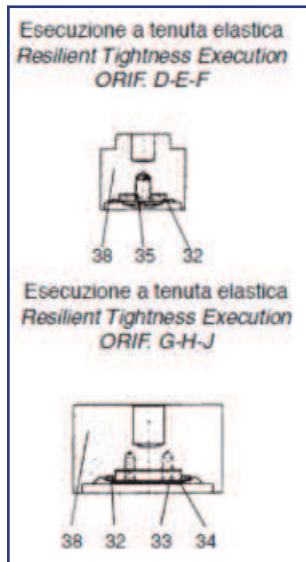
## CS 31 filettata / threaded



CS31 senza leva / without lever



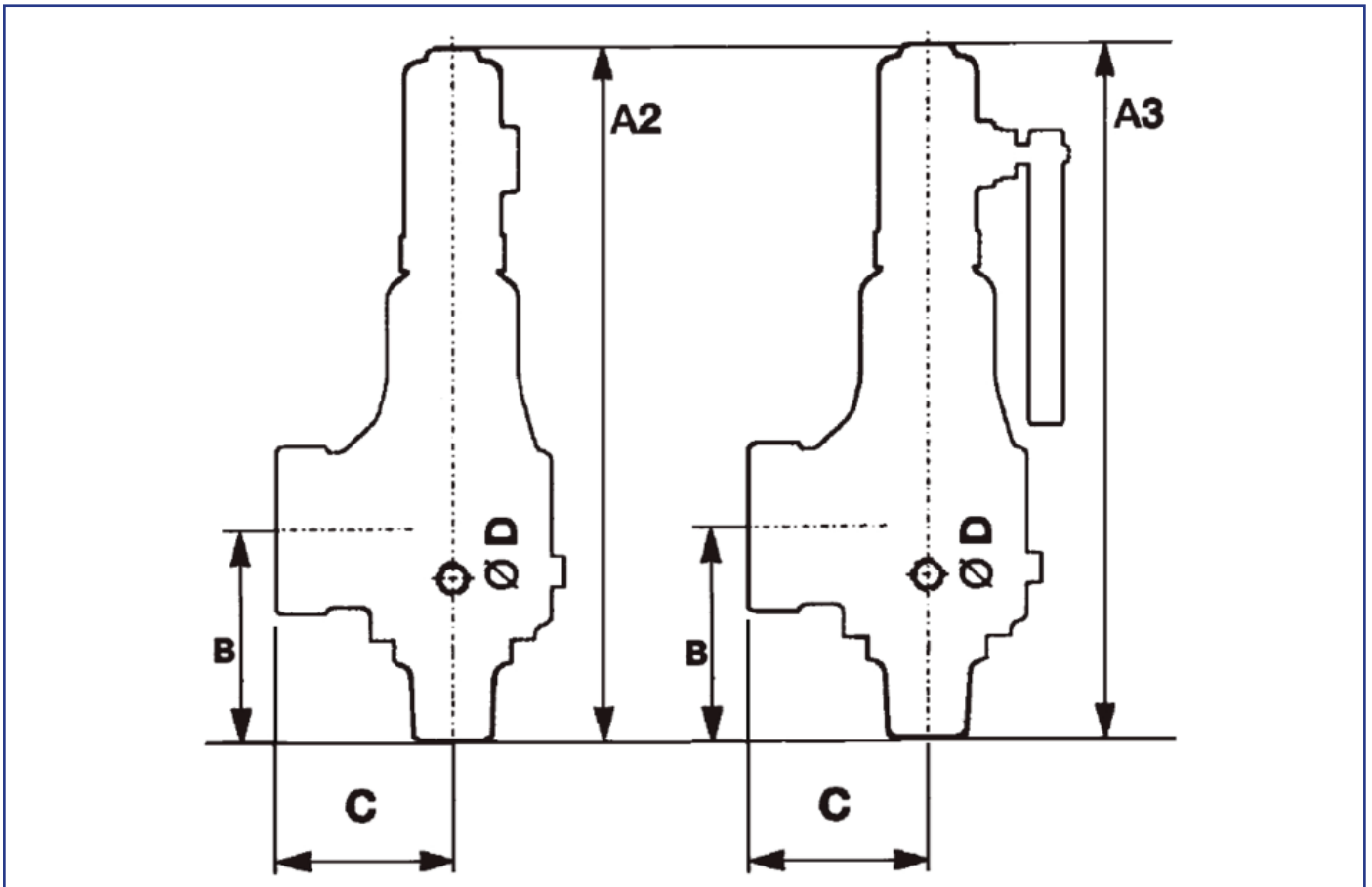
CS31 con leva a tenuta / with packed lever



### LEGENDA

- |  |   |
|--|---|
| 1 - Corpo-Sede / Body-Seat (*)                       | 21 - Leva / Lever                                     |
| 2 - Anello di regolazione / Adjusting ring (*)       | 22 - Perno per leva / Lever pin                       |
| 3 - Vite anello di regolazione / Adj. ring screw (*) | 23 - Coriglia / Split pin                             |
| 4 - Porta tappo / Disc holder                        | 24 - Guarnizione del cappello / Cap gasket (*)        |
| 5 - Incastellatura / Yoke                            | 25 - Albero leva / Lever shaft                        |
| 6 - Guida / Guide                                    | 26 - Manicotto leva / Lever sleeve                    |
| 7 - Asta di collegamento / Spindle (*)               | 27 - Guarnizione albero leva / Lever shaft gasket (*) |
| 8 - Pistone / Piston                                 | 28 - Leva / Lever                                     |
| 9 - Anello asta di collegamento / Spindle ring (*)   | 29 - Spina elastica per leva / Lever pin              |
| 10 - Pistone / Piston                                | 30 - Tubo eiettore / Eductor tube                     |
| 11 - Molla / Spring                                  | 31 - Tappo foro di drenaggio / Drain plug             |
| 12 - Piattello superiore / Upper washer              | 32 - Guarnizione tappo / Disc gasket (*)              |
| 13 - Vite di taratura / Adjusting screw              | 33 - Vite fissaggio / Disc screw (*)                  |
| 14 - Dado per vite di taratura / Adj. screw nut      | 34 - Piattello / Washer (*)                           |
| 15 - Dado asta di collegamento / Spindle nut         | 35 - Viti fissaggio / Washer screws (*)               |
| 16 - Controdado / Lock nut                           | 36 - Guarnizione vite / screws gasket (*)             |
| 17 - Cappello / Cap                                  | 37 - Guarnizione sede / seat gasket (*)               |
| 18 - Cappello / Cap                                  | 38 - Tappo / Disc (*)                                 |
| 19 - Cappello / Cap                                  | 39 - Tappo / Disc (*)                                 |
| 20 - Vite fissaggio cappello / Cap screw             |   |

(\*) Ricambi consigliati / Recommended spare parts



DN attacchi FILETTATI DN THREADED ends		A1	A2	A3	B	C	øD	øE
Entrata Inlet	Uscita Outlet							
1/2"	1"	230	240	240	72	72	1/8"	62
3/4"	1"	230	240	240	72	62	1/8"	62
1"	1 1/2"	280	300	300	90	75	1/4"	84
1 1/4"	1 1/2"	280	300	300	90	75	1/4"	84
1 1/2"	2 1/2"	380	400	400	130	100	1/4"	114
2"	2 1/2"	380	400	400	130	100	1/4"	114

## ■ CS SAFETY VALVES

Varianti / Type	AS1		AS2		IS1	
<b>Materiali / Materials</b>						
Corpo - Sede / Body - Seat	ASTM A-479 431 X17CrNi16-2 QT800 #		ASTM A-182 F316 ASTM A-479 316		ASTM A-182 F316 ASTM A-479 316	
Tappo / Disc	ASTM A-276 S31803		ASTM A-182 F316 ASTM A-479 316		ASTM A-182 F316 ASTM A-479 316	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-216 WCB ASME SA-216 WCC		ASME SA-352 LCB #		ASTM A-351 CF8M	
<b>Temperature / Temperature</b>						
Intervalli impiego / Range of employ	-5°C ≤ T ≤ 370°C #		-45°C ≤ T ≤ 345°C #		-196°C ≤ T ≤ 400°C	
<b>Fluido / Fluids</b>						
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> , CO, Idrocarburi, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , F, NH <sub>3</sub> , Gas frigoriferi / Air, Inert gases, CO <sub>2</sub> , CO, Hydrocarbons, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , F, NH <sub>3</sub> , Refrigerant gases					
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, Superheated steam				Vapore surriscaldato e saturo, Acido Solforico / Saturated steam, Superheated steam, Sulfuric acid	
Liquido / Liquids	Acqua, Soluzioni acquose, Idrocarburi, Alcol, Oli lubrificanti, Oli diatermici, Solventi, Fluidi frigoriferi / Water, Aqueous solutions, Hydrocarbons, Alcohol, Lubricating oil, Diathermic oils, Solvents, Refrigerants fluids					
<b>Pressione / Pressure</b>						
Orif. D (1")	T≤370°C	48,00 bar	T≤180°C	40,00 bar	T≤180°C	40,00 bar
			T≤345°C	35,70 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. D (1½")	T≤370°C	70,00 bar	T≤200°C	58,00 bar	T≤200°C	58,00 bar
			T≤345°C	52,00 bar	T≤400°C	50,00 bar
Orif. E (1")	T≤370°C	32,00 bar	T≤345°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. E (1½")	T≤370°C	50,00 bar	T≤200°C	40,00 bar	T≤200°C	40,00 bar
			T≤345°C	35,70 bar	T≤400°C	34,00 bar
Orif. F (1½")	T≤370°C	40,00 bar	T≤260°C	32,00 bar	T≤260°C	32,00 bar
			T≤345°C	29,30 bar	T≤400°C	28,00 bar
Orif. F (2½")	T≤370°C	60,00 bar	T≤345°C	60,00 bar	T≤370°C	60,00 bar
					T≤400°C	58,90 bar
Orif. G (1½")	T≤370°C	32,00 bar	T≤345°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. G (2½")	T≤370°C	45,00 bar	T≤180°C	45,00 bar	T≤180°C	45,00 bar
			T≤345°C	38,90 bar	T≤400°C	37,00 bar
Orif. H (2½")	T≤370°C	38,00 bar	T≤180°C	38,00 bar	T≤180°C	38,00 bar
			T≤345°C	31,90 bar	T≤400°C	30,00 bar
Orif. J (2½")	T≤370°C	32,00 bar	T≤345°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar
					T≤400°C	31,00 bar
<b>Note / Note</b>						
Per valori di temperatura intermedi è possibile interpolare / For intermediate temperature values can be interpolated						
*	Per temperature al disotto dei -30°C prevedere guarnizioni in teflon vergine e caricato carbografite / For temperatures below -30°C to provide gaskets in virgin teflon and carbographite					
Materiali per i quali la norma ASME è identica alla ASTM / Materials for which the ASME is identical to ASTM						

Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

## LA TUA CS30-31 E' AGGIORNATA? / IS YOUR CS30-31 UPDATED?

Carraro ha messo a punto soluzioni innovative per aumentare la tenuta delle valvole di sicurezza.

Il tappo è stato completamente riprogettato rispetto allo standard precedente e oggi è prodotto in versione scomposta, ciò assicura al cliente:

**MIGLIORE TENUTA:** è la possibilità di movimento reciproco fra tappo e portatappo al fine di consentire un miglior adattamento alla sede.

**TAPPO IN A276 DUPLEX STAINLESS STEEL:** inattaccabile dalla corrosione.

**FACILITA' DI MANUTENZIONE:** è la possibilità di lappare il tappo in automatico in quanto lo stesso si configura con semplice piattello.

**MINORI COSTI DI MANUTENZIONE:** data la nuova costruzione ciò che oggi denominiamo tappo è una minima parte rispetto al passato (vedi disegno) ciò comporta un minor costo del ricambio.

Per tutti gli orifizi sono già disponibili a stock i nuovi tappi. Questi sono già installati sulle nuove valvole prodotte ma anche su quelle che saranno revisionate sia presso la nostra officina, sia presso la clientela tramite il nostro personale.

*Carraro has developed innovative solutions to improve the grip of its safety valves.*

*The disc has been completely redesigned over the previous standard and is now produced in a new version that ensures the customer*

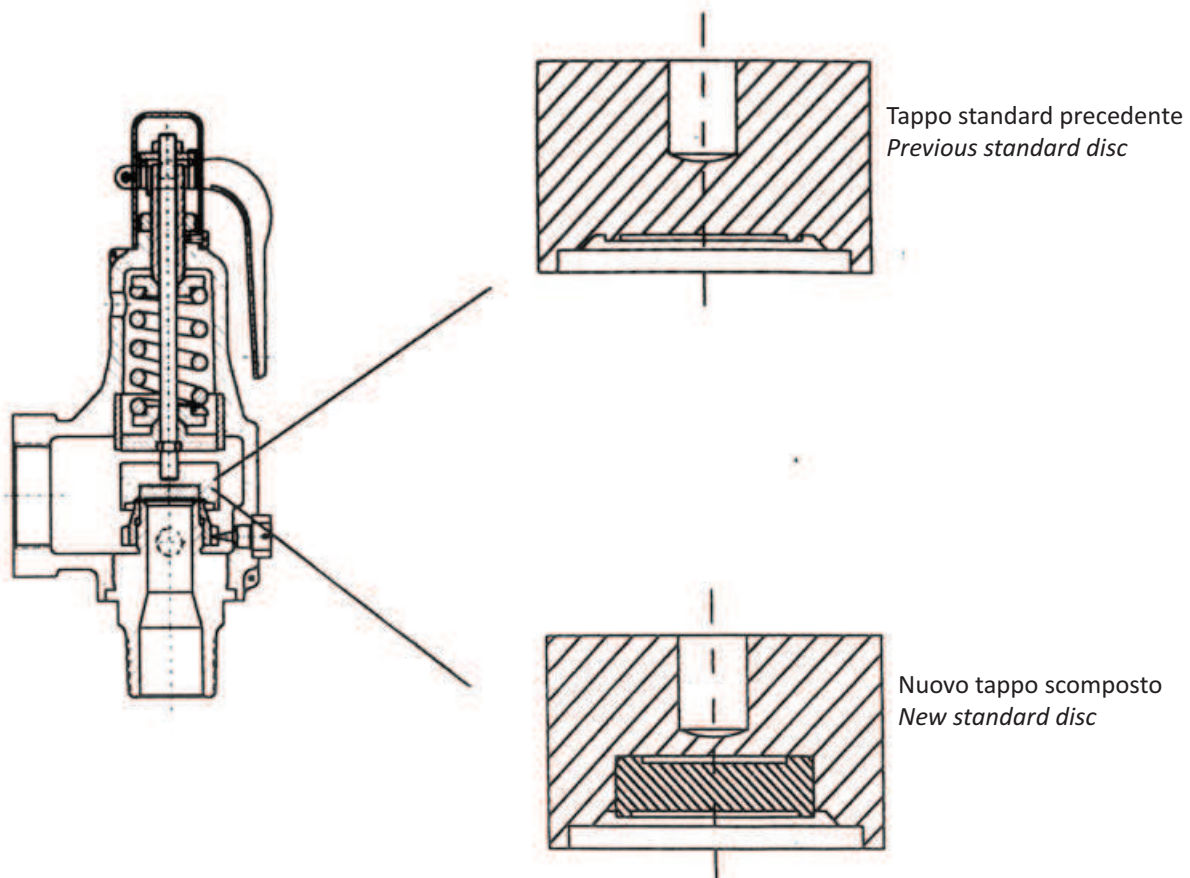
**BEST SEAL:** *is the possibility of reciprocal movement between the disc and disc holder to allow a better adaptation to the seat.*

**PLUG IN STAINLESS STEEL DUPLEX A276:** *resistant to corrosion.*

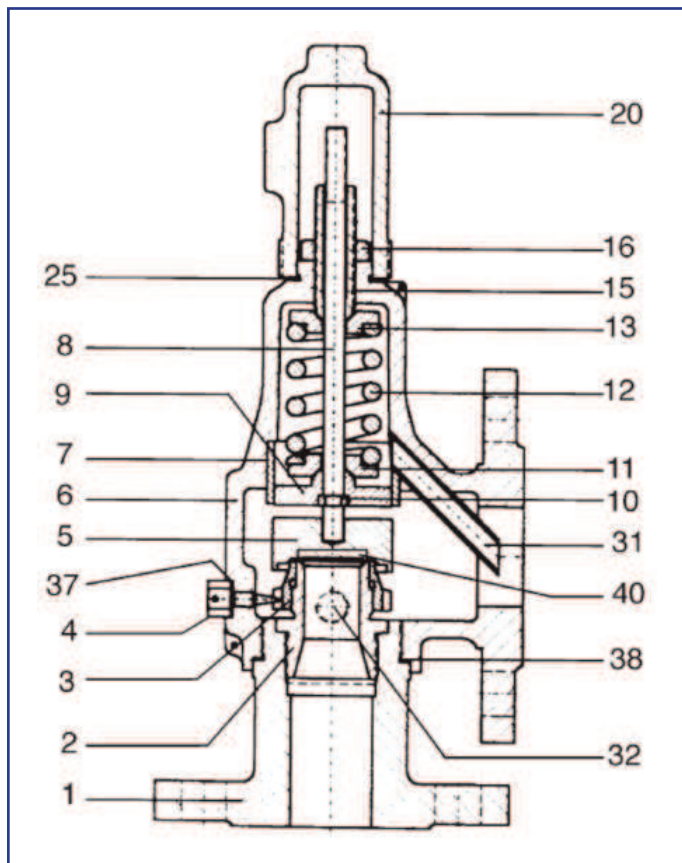
**EASY FOR MAINTENANCE:** *is the ability to automatically lapping the disc as the same is configured with a simple plate.*

**LOWER MAINTENANCE COST:** *due to the new design, the disc now involves a lower replacement cost.*

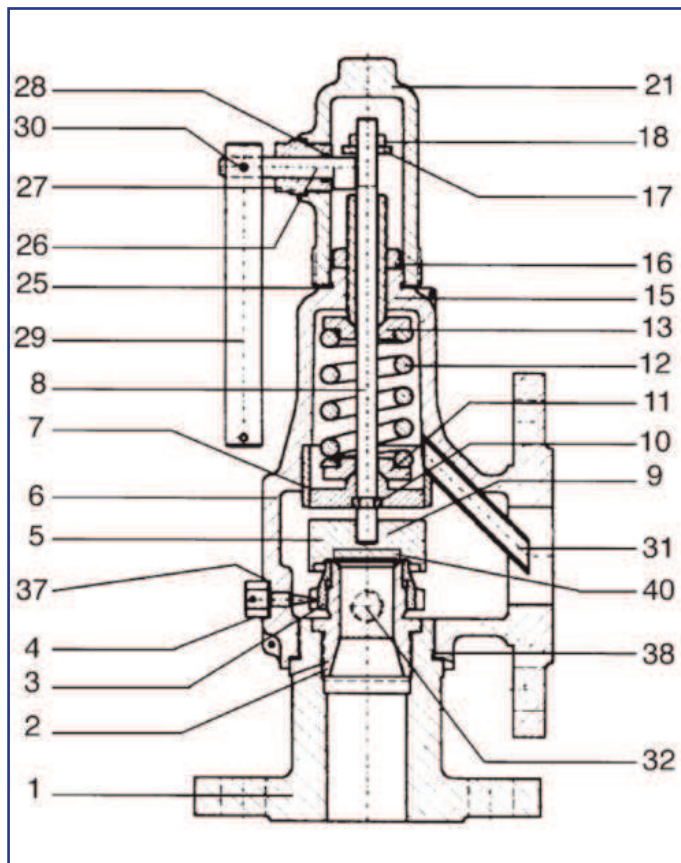
*The new discs are available for all orifices from stock. These are already installed on new products but also on those that will be maintained at our facility or directly at the customer's site by our staff.*



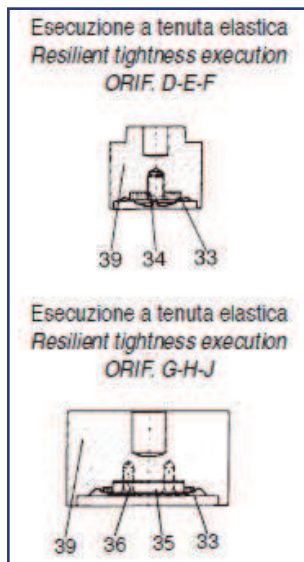
## CS 31 flangiata / flanged



CS31 senza leva / without lever



CS31 con leva a tenuta / with packed lever

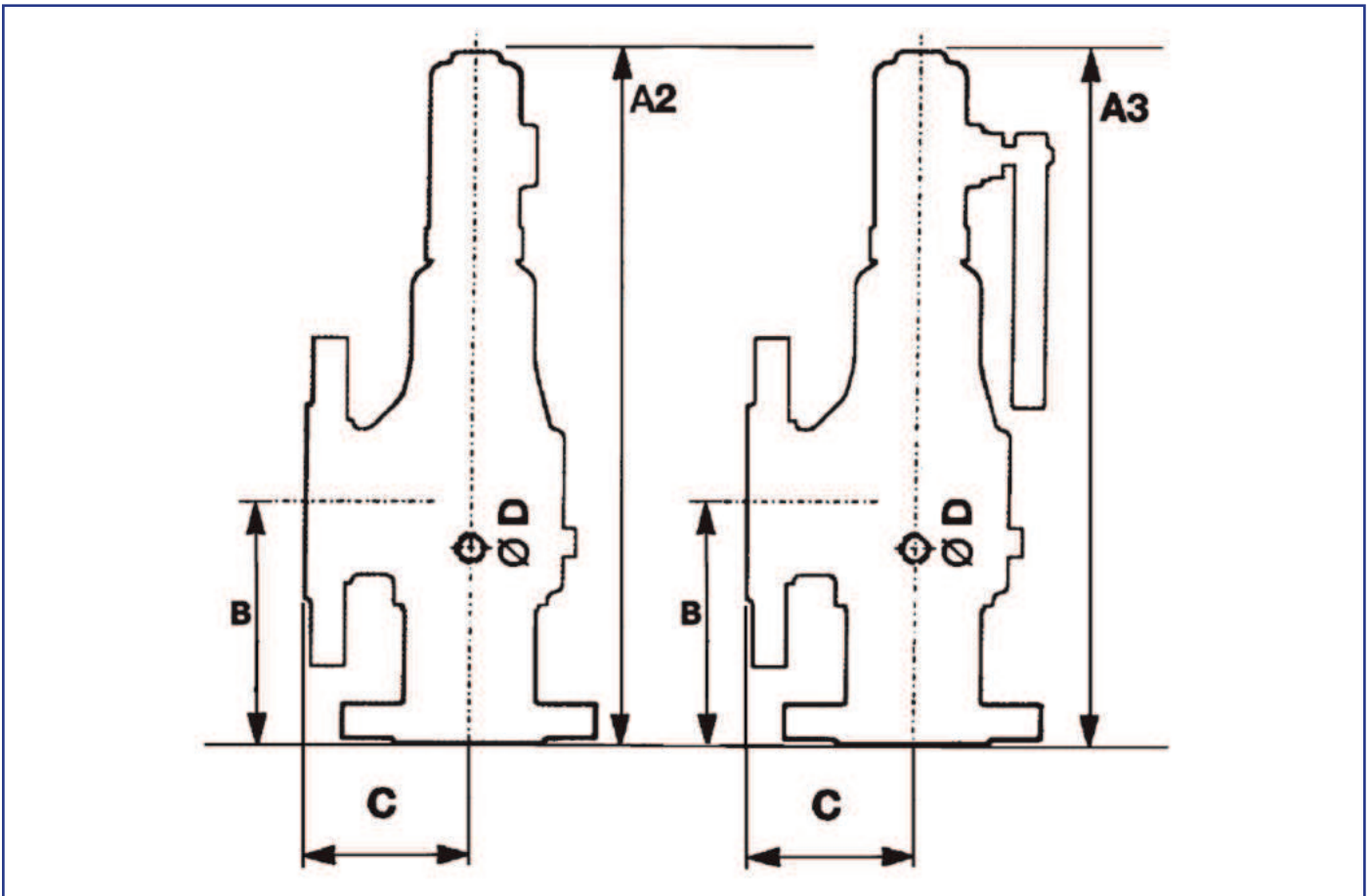


LEGENDA

- |  |   |
|--|---|
| 1 - Corpo / Body                                     | 21 - Cappello / Cap                                   |
| 2 - Sede / Seat                                      | 22 - Leva / Lever                                     |
| 3 - Anello di regolazione / Adjusting ring (*)       | 23 - Perno per leva / Lever pin                       |
| 4 - Vite anello di regolazione / Adj. ring screw (*) | 24 - Copiglia / Split pin                             |
| 5 - Porta tappo / Disc holder (*)                    | 25 - Guarnizione del cappello / Cap gasket (*)        |
| 6 - Incastellatura / Yoke                            | 26 - Albero leva / Lever shaft                        |
| 7 - Guida / Guide                                    | 27 - Manicotto leva / Lever sleeve                    |
| 8 - Asta di collegamento / Spindle                   | 28 - Guarnizione albero leva / Lever shaft gasket (*) |
| 9 - Pistone / Piston                                 | 29 - Leva / Lever                                     |
| 10 - Anello asta di collegamento / Spindle ring (*)  | 30 - Spina elastica per leva / Lever pin              |
| 11 - Piattello inferiore / Lower washer              | 31 - Tubo eiettore / Eductor tube                     |
| 12 - Molla / Spring                                  | 32 - Tappo foro per drenaggio / Drain plug            |
| 13 - Piattello superiore / Upper washer              | 33 - Guarnizione tappo / Disc gasket (*)              |
| 14 - Vite fissaggio cappello / Cap screw             | 34 - Vite fissaggio / Disc screw (*)                  |
| 15 - Vite di tiratura / Adjusting screw              | 35 - Piattello / Washer (*)                           |
| 16 - Dado per vite di taratura / Adj. screw nut      | 36 - Viti fissaggio / Washer screws (*)               |
| 17 - Dado asta di collegamento / Spindle nut         | 37 - Guarnizione vite / screw gasket (*)              |
| 18 - Controdado / Luck nut                           | 38 - Guarnizione vite / seat gasket (*)               |
| 19 - Cappello / Cap                                  | 39 - Tappo / Disc (*)                                 |
| 20 - Cappello / Cap                                  | 40 - Tappo / Disc (*)                                 |

(\*) Ricambi consigliati / Recommended spare parts





**Attacchi flangiati / Flanged Ends - ASME B16.5**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
150 RF	150 RF
300 RF	150 RF
600 RF	150 RF

**Attacchi flangiati / Flanged Ends - EN 1092-1**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
PN 16	PN 16
PN 25	PN 16
PN 40	PN 16
PN 64	PN 16
PN 100	PN 16

DN attacchi FLANGIATI DN FLANGED ends		A1	A2	A3	B	C	øD	øE
Entrata Inlet	Uscita Outlet							
15 (1/2")	25 (1")	240	250	250	90	62	1/8"	62
20 (1/2")	25 (1")	240	250	250	90	62	1/8"	62
25 (1")	20 (1 1/2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
25 (1")	50 (2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
32 (1 1/4")	20 (1 1/2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
32 (1 1/4")	50 (2")	300	320	320	110	75	1/4"	84
32 (1 1/4")	65 (2 1/2")	380	400	400	130	100	1/4"	114
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	380	400	400	130	100	1/4"	114
40 (1 1/2")	80 (3")	380	400	400	130	100	1/4"	114
50 (2")	65 (2 1/2")	380	400	400	130	100	1/4"	114

## ■ CS SAFETY VALVES

Varianti / Type	AF1		AF2		IF1	
<b>Materiali / Materials</b>						
Corpo / Body	ASME SA-216 WCB		ASME SA-351 CF8M		ASME SA-351 CF8M	
Sede / Seat	ASME SA-182 F6a		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316	
Tappo / Disc	ASTM A-276 S31803		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-351 CF8M	
<b>Temperature / Temperature</b>						
Intervalli impiego / Range of employ	20°C ≤ T ≤ 370°C		-20°C ≤ T ≤ 370°C		-28°C ≤ T ≤ 400°C	
<b>Fluido / Fluids</b>						
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> , CO, Idrocarburi, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , F, NH <sub>3</sub> , Gas frigoriferi / Air, Inert gases, CO <sub>2</sub> , CO, Hydrocarbons, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , F, NH <sub>3</sub> , Refrigerant gases					
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, Superheated steam				Vapore surriscaldato e saturo, Acido Solforico / Saturated steam, Superheated steam, Sulfuric acid	
Liquido / Liquids	Acqua, Soluzioni acquose, Idrocarburi, Alcol, Oli lubrificanti, Oli diatermici, Solventi, Fluidi frigoriferi / Water, Aqueous solutions, Hydrocarbons, Alcohol, Lubricating oil, Diathermic oils, Solvents, Refrigerants fluids					
<b>Pressione / Pressure</b>						
Orif. D (15/25)	T≤370°C	48,00 bar	T≤370°C	48,00 bar	T≤400°C	48,00 bar
Orif. D (15/40)	T≤370°C	70,00 bar	T≤215°C	70,00 bar	T≤215°C	70,00 bar
			T≤370°C	60,00 bar	T≤400°C	58,90 bar
Orif. D (15/50)	T≤370°C	70,00 bar	T≤215°C	70,00 bar	T≤215°C	70,00 bar
			T≤370°C	60,00 bar	T≤400°C	58,90 bar
Orif. E (20/25)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. E (20/40)	T≤370°C	50,00 bar	T≤370°C	50,00 bar	T≤400°C	50,00 bar
Orif. E (20/50)	T≤370°C	50,00 bar	T≤370°C	50,00 bar	T≤400°C	50,00 bar
Orif. F (25/40)	T≤370°C	40,00 bar	T≤370°C	40,00 bar	T≤400°C	40,00 bar
Orif. F (25/50)	T≤370°C	60,00 bar	T≤370°C	60,00 bar	T≤370°C	60,00 bar
					T≤400°C	58,90 bar
Orif. F (25/65)	T≤370°C	60,00 bar	T≤370°C	60,00 bar	T≤370°C	60,00 bar
					T≤400°C	58,90 bar
Orif. G (32/40)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. G (32/50)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. G (32/65)	T≤370°C	45,00 bar	T≤370°C	45,00 bar	T≤400°C	45,00 bar
Orif. G (32/80)	T≤370°C	45,00 bar	T≤370°C	45,00 bar	T≤400°C	45,00 bar
Orif. H (40/65)	T≤370°C	38,00 bar	T≤370°C	38,00 bar	T≤400°C	38,00 bar
Orif. H (40/80)	T≤370°C	38,00 bar	T≤370°C	38,00 bar	T≤400°C	38,00 bar
Orif. J (50/65)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
Orif. J (50/80)	T≤370°C	32,00 bar	T≤370°C	32,00 bar	T≤400°C	32,00 bar
<b>Note / Note</b>						
Per valori di temperatura intermedi è possibile interpolare / For intermediate temperature values can be interpolated						
I limiti sopra esposti sono per attacchi ASME/ANSI Class 600. Nel caso di fornitura con attacchi di classi inferiori, controllare le tabelle di riferimento per i valori pressione/temperatura / The limits above are for connections ASME / ANSI Class 600. In case of supply with lower classes connections, check the tables of reference values for pressure and temperature.						
Le esecuzioni con leva sono per temperatura fino a 232°C / Executions with lever are suitable for temperature up to 232°C						

Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

## LA MANUTENZIONE E' DECRETO MINISTERIALE

Art. 7 del D.M. 329/04

“La mancata esecuzione delle verifiche alle date di scadenza previste, indipendentemente dalle cause che l'hanno prodotta, comporta a carico degli autorizzatori l'immediata messa fuori esercizio delle attrezzature coinvolte e l'esecuzione da parte di un soggetto verificatore delle verifiche non effettuate al fine del successivo riavvio”

## MANUTENZIONE PRESSO IL NOSTRO STABILIMENTO / MAINTENANCE SERVICE AT OUR FACILITY

Dal 1951 abbiamo sempre conservato, per ogni valvola prodotta, il foglio matricolare, vera e propria carta d'identità dove sono riportate tutte le caratteristiche costruttive e le condizioni di esercizio della valvola.

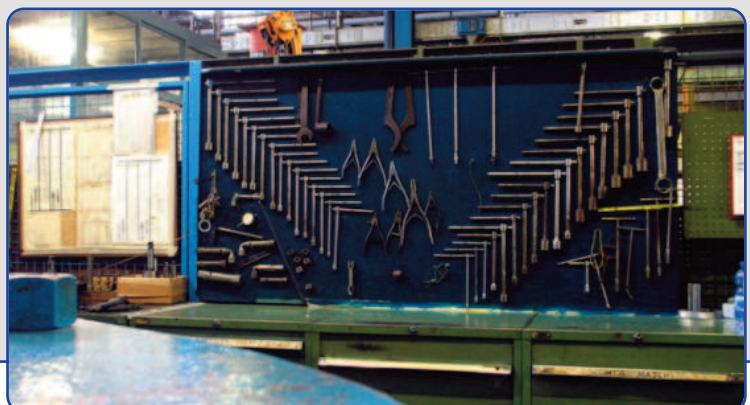
Pertanto oggi possiamo fornire ricambi per tutte le valvole prodotte, un vero valore per il cliente CARRARO che sa trovare in noi un fornitore affidabile nel tempo oltre che per la qualità del prodotto anche per l'insieme dei servizi post-vendita offerti.

- Smontaggio
- Sabbiatura interna ed esterna del corpo valvola
- Pulizia e controllo accurato di ogni componente
- Verifica superfici di tenuta otturatore / ugello e degli accoppiamenti sferici
- Esecuzione opere di ripristino e sostituzione di eventuali guarnizioni
- Tornitura delle superfici di tenuta otturatore / ugello
- Lappatura e pulizia accurata delle parti
- Ingrassaggio accoppiamenti stelo / guide / vite regolazione / molla e delle filettature
- Ri-montaggio della valvola e prova di tenuta otturatore / ugello (API STD 527)
- Taratura valvola al banco
- Verniciatura

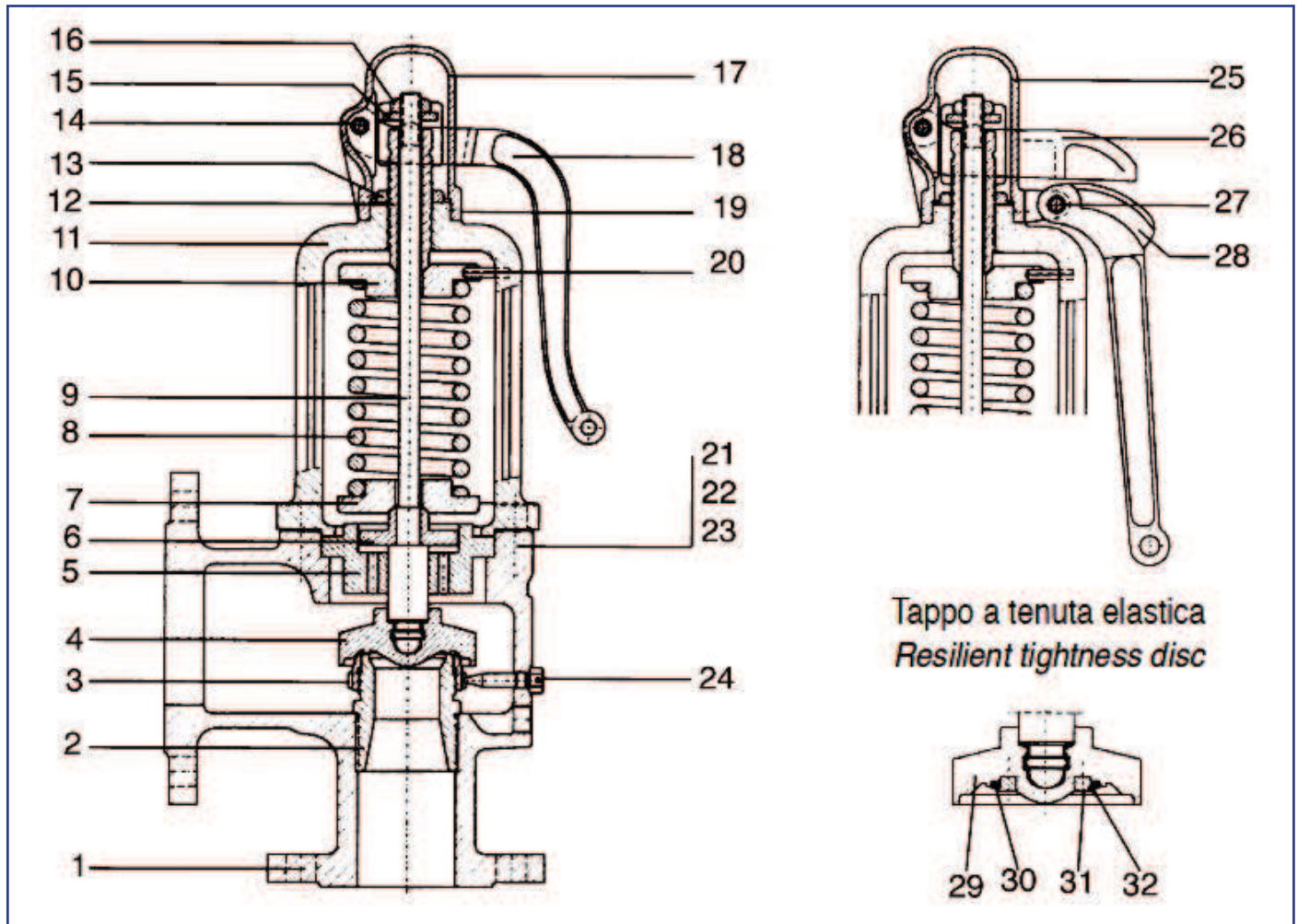
*Since 1951, we have always maintained, for each valve produced, the sheet serial number, a true identity card which lists all the valve constructive characteristics and operating conditions.*

*Today we can therefore supply the original parts for all valves produced: a true value added for the customer who can find in CARRARO a reliable supplier throughout the years not only for the product quality but also for all after-sales services offered.*

- Disassembly
- Blasting inside and outside the valve body
- Cleaning and careful monitoring of each component
- Check valve sealing surfaces / nozzle and the mating ball
- Implementing the rehabilitation work and replace any gaskets
- Turning Surface Sealing plug / nozzle
- Lapping and thorough cleaning of the parties
- Grease pair stem / guide / adjusting screw / spring and threads
- Re-fitting and valve leak test plug / nozzle (API STD 527)
- Valve calibration bench
- Paint



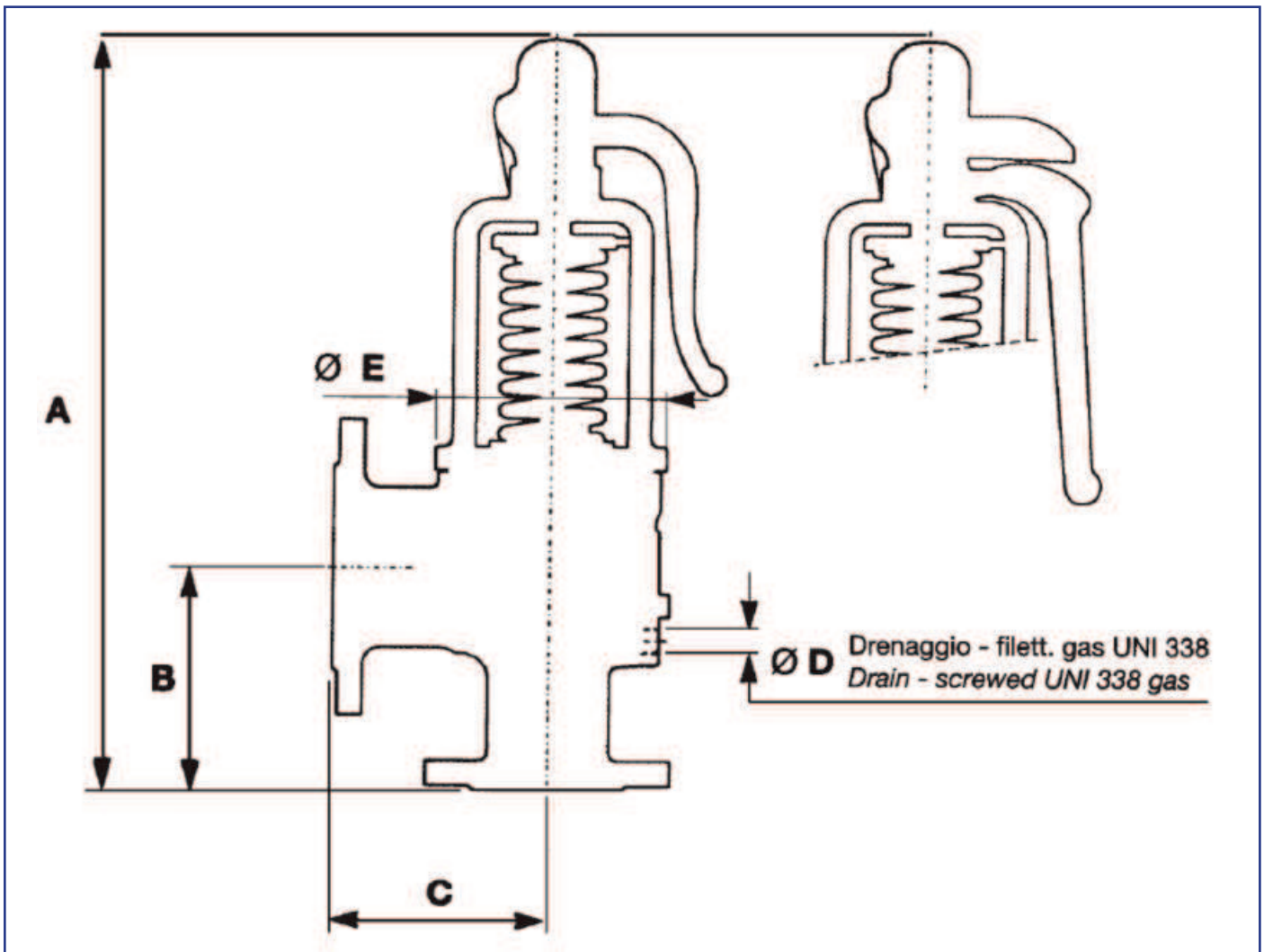
## CS 50



### LEGENDA

1 - Corpo valvola / Valve Body	17 - Cappello / Cap
2 - Sede / Nozzle	18 - Leva / Lever
3 - Anello di regolazione / Adjusting ring (*)	19 - Vite cappello / Cap screw
4 - Tappo / Disc (*)	20 - Spina / Pin
5 - Guida / Guide	21 - Vite / Screw (solo fino DN/only to ND: 80/100)
6 - Pistone / Piston	22 - Prigioniero / Stud (oltre DN/over ND: 80/100)
7 - Piattello inferiore / Lower washer	23 - Dado / Nut (oltre DN/over ND: 80/100)
8 - Molla / Spring	24 - Vite anello reg. / Adjusting ring screw (*)
9 - Asta / Spindle (*)	25 - Cappello / Cap
10 - Piattello superiore / Upper washer	26 - Leva di rinvio / Lifting lever
11 - Incastellatura / Yoke	27 - Perno per leva / Lever pin
12 - Vite di taratura / Adjusting screw	28 - Leva / Lever
13 - Dado vite taratura / Adjusting screw nut	29 - Tappo / Disc (*)
14 - Perno per leva / Lever pin	30 - Guarnizione tappo / Disc gasket (*)
15 - Dado per asta / Spindle nut	31 - Viti tappo / Disc screws (*)
16 - Controdado / Lock nut	32 - Anello guarnizione / Ring gasket (*)

(\*) Ricambi consigliati / Recommended spare parts


**Attacchi flangiati / Flanged Ends - ASME B16.5**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
125 FF	125 FF
150 FF	125 FF

**Attacchi flangiati / Flanged Ends - EN 1092-1**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
PN 16	PN 16
PN 25	PN 16

DN attacchi / DN ends		A	B	C	øD	øE
Entrata Inlet	Uscita Outlet					
25 (1")	32 (1 1/2")	350	100	106	1/4"	118
32 (1 1/2")	40 (1 1/2")	350	100	106	1/4"	118
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	370	108	120	3/8"	140
50 (2")	80 (3")	490	120	130	3/8"	156
65 (2 1/2")	100 (4")	490	130	140	3/8"	184
80 (3")	100 (4")	570	143	160	1/2"	200
100 (4")	150 (6")	610	172	184	3/4"	212
100g (4")	150g (6")	660	172	184	3/4"	252
150 (6")	200 (8")	860	235	228	3/4"	314
150g (6")	200g (8")	1000	240	240	1/2"	354
150 (6")	250 (10")	1000	240	240	1/2"	354
200 (8")	250 (10")	1150	276	280	1/2"	424
200 (8")	300 (12")	1150	276	280	1/2"	424

## ■ CS SAFETY VALVES

Varianti / Type	GF1		GF2	
<b>Materiali / Materials</b>				
Corpo / Body	ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250		ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250	
Sede / Seat	ASME SA-182 F6a ASME SA-217 CA15		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316	
Tappo / Disc	ASME SA-182 F6a		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250		ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250	
Viti / Screws	ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7	
<b>Temperature / Temperature</b>				
Intervalli impiego / Range of employ	20°C ≤ T ≤ 232°C		-10°C ≤ T ≤ 232°C	
<b>Fluido / Fluids</b>				
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> / Air, Intert gases, CO <sub>2</sub>			
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, Superheated steam			
<b>Pressione / Pressure</b>				
Orif. L (100)	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. M (100)	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. N (150)	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. P (150)	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. P1 (150)	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. Q (200)	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. R (200)	T≤232°C	13,50 bar	T≤232°C	13,50 bar
Orif. T (250)	T≤232°C	12,00 bar	T≤232°C	12,00 bar

CS 50: Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

## MANUTENZIONE PRESSO LA CLIENTELA / MAINTENANCE SERVICE AT THE CUSTOMERS PLANT SITES

In alcuni casi gli interventi manutentivi debbono essere effettuati direttamente presso l'impianto. Anche in questo caso CARRARO è in grado di offrire un servizio completo:

### Personale

Le manutenzioni vengono effettuate da tecnici con esperienza pluriennale e addestrati appositamente sia presso CARRARO che presso le società rappresentate.

Il servizio è disponibile in ogni periodo dell'anno.

### Attrezzature

Il servizio ha in dotazione attrezzature adeguate per eseguire le operazioni di lappatura, riseggiatura, regolazione e taratura delle valvole di sicurezza e, per la manutenzione ordinaria delle altre tipologie di valvole.

### Ricambi

Si raccomanda al cliente di tenere a scorta un quantitativo adeguato delle parti di ricambio per ogni singolo tipo di valvola installata. I nostri tecnici possono fornire le indicazioni necessarie per stabilire una corretta lista dei ricambi raccomandati.

### Tariffe

Per la fatturazione delle prestazioni dei tecnici si farà riferimento alle tariffe ANIMA vigenti al momento dell'intervento. Sono possibili ordini di manutenzione programmata a tariffe speciali in virtù di accordi con il nostro servizio di Customer Service.

### Collaudo

Le valvole ed i componenti manutentionati possono essere collaudati dai tecnici qualificati CARRARO in collaborazione con il personale dell'azienda cliente; il tipo di collaudo dipenderà dalle caratteristiche tecniche e di esercizio dell'impianto su cui sono installate le valvole.

Al termine della manutenzione le valvole saranno piombate con il sigillo CARRARO ed in caso di ritaratura un rapporto verrà inviato al cliente.

---

*In many occasions maintenance has to be performed directly at the plant site. Even in this case CARRARO can offer a complete and reliable service:*

### Personnel

*Maintenance is provided by experienced personnel adequately trained whether at CARRARO or at our authorized maintenance and repair centres. The service is available at all time throughout the year.*

### Equipment

*External maintenance activity is of course performed with the most adequate equipment for the repair, the cleaning and the setting of all kind of valves.*

### Spareparts

*In order to ease and speed up the maintenance service we advise our customers to always store at their site an adequate amount of spare parts referring to the installed valves. Our Sales Team can support you in making the right choice.*

### Fairs

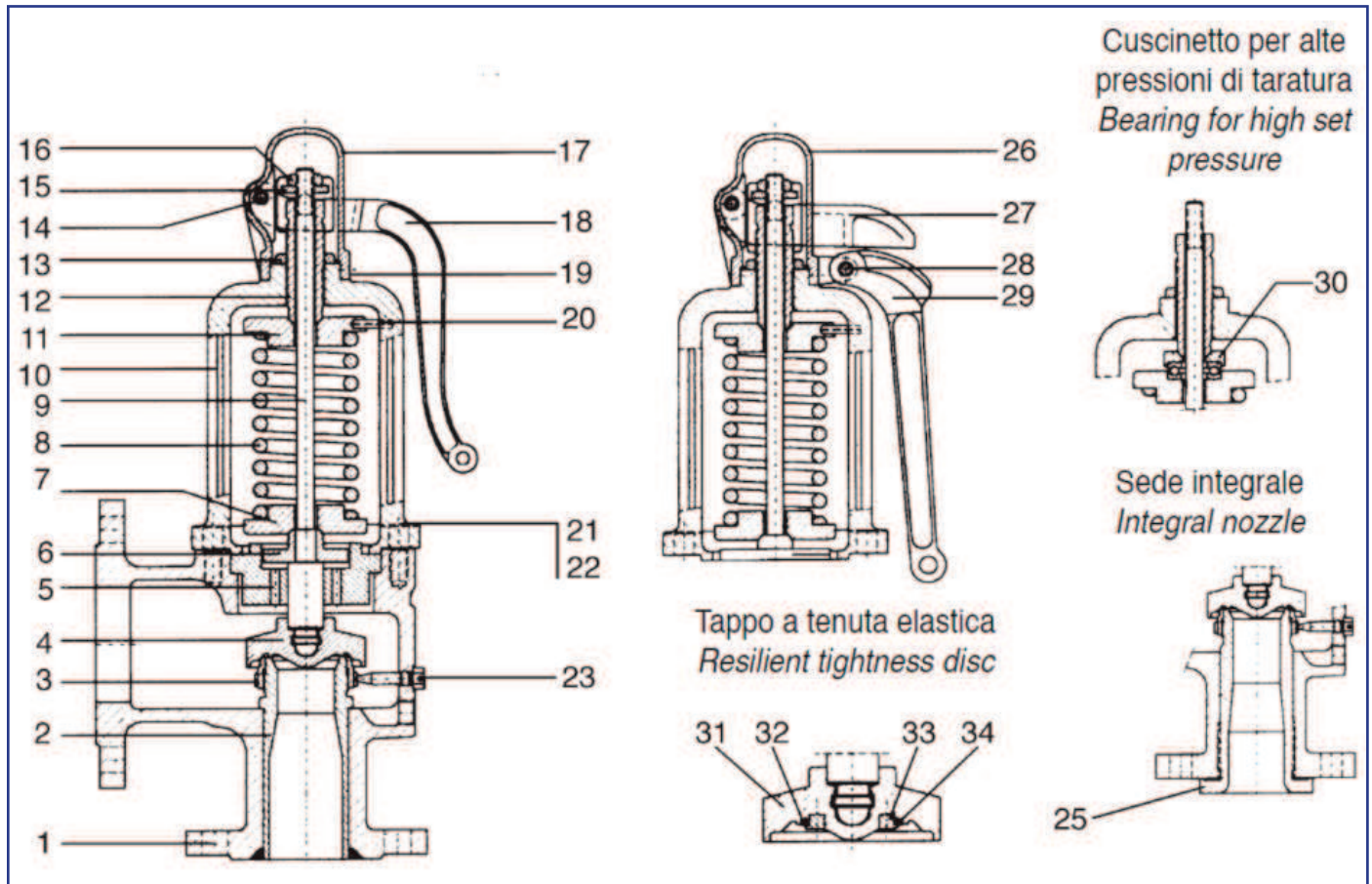
*Maintenance service activities of our technicians are normally charged in accordance to the Italian ANIMA tariffs. For abroad maintenance activity charges you must contact our office.*

*It is possible to get special tariffs in cases of "scheduled maintenance" previously agreed with our Customer Service Team.*

### Testing

*Maintained valves and components can be tested directly form the CARRARO operators, in cooperation with the customers' technical personnel. The kind of test will depend from the technical characteristics of the valve and the plant's conditions of use.*

## CS 80

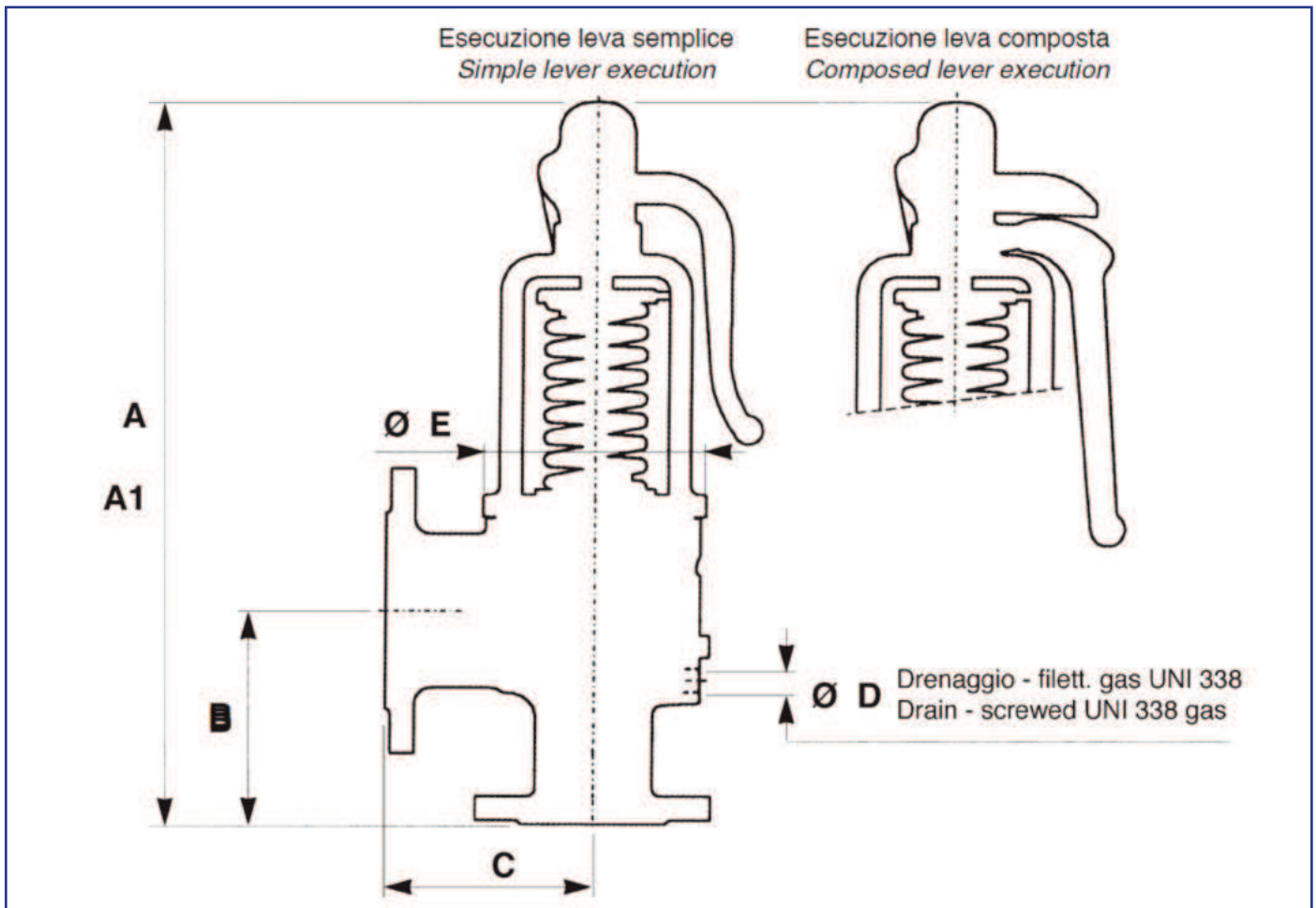


### LEGENDA

- |  |  |
|--|--|
| 1 - Corpo valvola / Body-Seat                  | 18 - Leva / Lever                                |
| 2 - Sede / Nozzle                              | 19 - Vite cappello / Cap screw                   |
| 3 - Anello di regolazione / Adjusting ring (*) | 20 - Spina / Pin                                 |
| 4 - Tappo / Disc (*)                           | 21 - Prigioniero / Stud                          |
| 5 - Guida / Guide                              | 22 - Dado / Nut                                  |
| 6 - Pistone / Piston                           | 23 - Vite anello reg. / Adjusting ring screw (*) |
| 7 - Piattello inferiore / Lower washer         | 24 - Sede / Nozzle                               |
| 8 - Molla / Spring                             | 25 - Sede / Nozzle (*)                           |
| 9 - Asta / Spindle (*)                         | 26 - Cappello / Cap                              |
| 10 - Incastellatura / Yoke                     | 27 - Leva di rinvio / Lifting lever              |
| 11 - Piattello superiore / Upper washer        | 28 - Perno per leva / Lever pin                  |
| 12 - Vite di taratura / Adjusting screw        | 29 - Leva / Lever                                |
| 13 - Dado vite taratura / Adjusting screw nut  | 30 - Cuscinetto / Bearing (*)                    |
| 14 - Perno per leva / Lever pin                | 31 - Tappo / Disc (*)                            |
| 15 - Dado per asta / Spindle nut               | 32 - Guarnizione tappo / Disc gasket (*)         |
| 16 - Controdado / Lock nut                     | 33 - Vite tappo / Disc screw (*)                 |
| 17 - Cappello / Cap                            | 34 - Anello guarnizione / Ring gasket (*)        |

(\*) Ricambi consigliati / Recommended spare parts





Attacchi flangiati / Flanged Ends - ASME B16.5	
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
125 RF	125 RF
150 RF	125 RF
600 RF	150 RF
900 RF	150 RF

Attacchi flangiati / Flanged Ends - EN 1092-1	
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
PN 16	PN 16
PN 25	PN 16
PN 40	PN 16
PN 63	PN 16
PN 100	PN 16
PN 160	PN 16

DN attacchi / DN ends		A	A1	B	C	ØD	ØE
Entrata Inlet	Uscita Outlet						
25 (1")	32 (1 1/2")	360	360	110	106	1/4"	118
25 (1")	40 (1 1/2")	360	360	110	106	1/4"	118
32 (1 1/2")	40 (1 1/2")	360	360	110	106	1/4"	118
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	430	470	140	120	3/8"	140
50 (2")	80 (3")	520	570	150	145	3/8"	156
65 (2 1/2")	100 (4")	560	650	180	160	3/8"	184
80 (3")	100 (4")	630	670	175	160	1/2"	200
100 (4")	150 (6")	680	750	210	184	3/4"	212
100g (4")	150g (6")	750	850	210	184	3/4"	252
150 (6")	200 (8")	940	1000	265	228	3/4"	314
150g (6")	200g (8")	1000	1230	240	240	1/2"	354
150 (6")	250 (10")	1000	1230	240	240	1/2"	354
200 (8")	250 (10")	1150	1250	276	280	1/2"	424
200 (8")	300 (12")	1150	1250	276	280	1/2"	424

## ■ CS SAFETY VALVES

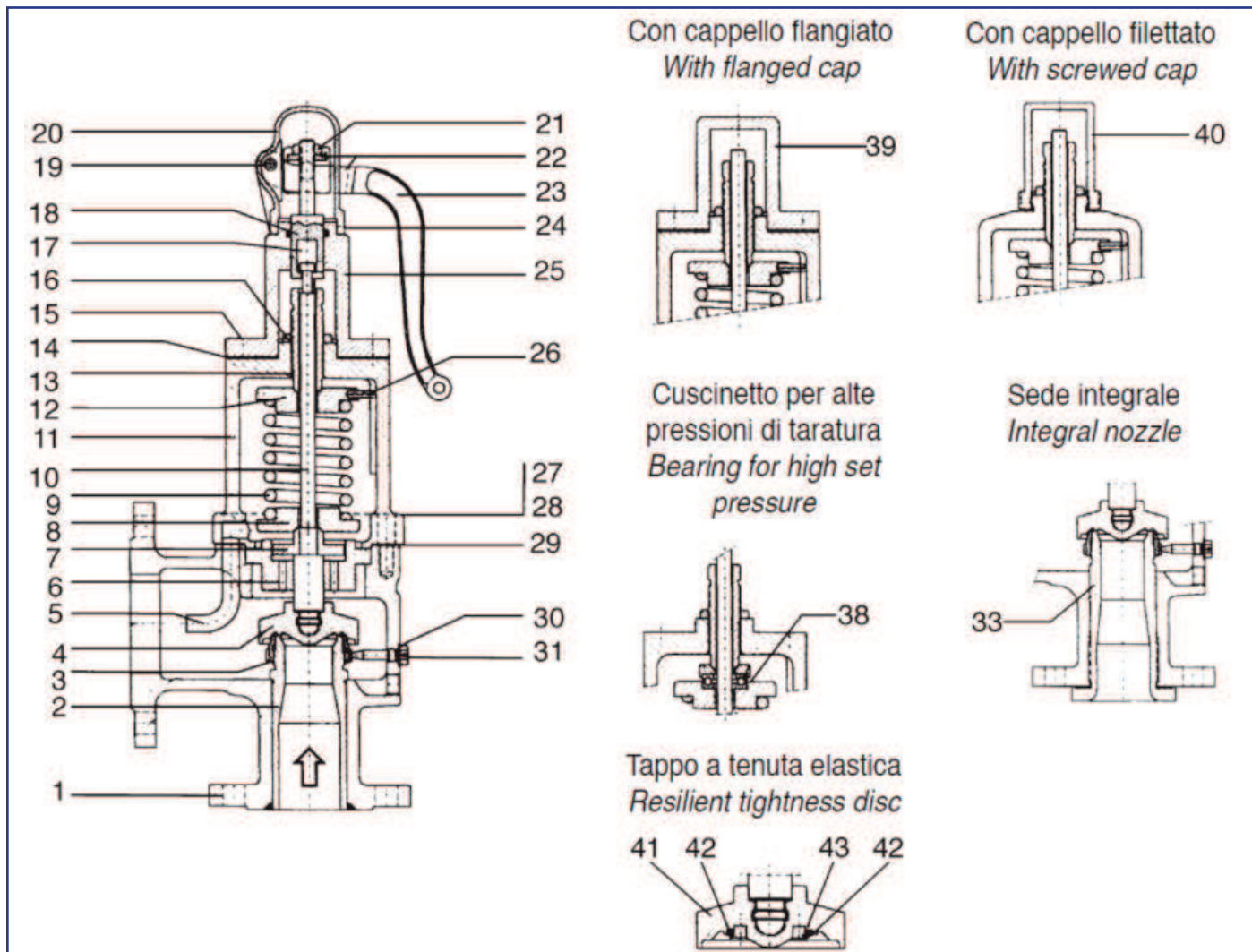
Varianti / Type	AF1		AF2		LF1		IF1	
<b>Materiali / Materials</b>								
Corpo / Body	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-217 WC6		ASME SA-351 CF8M	
Sede / Seat	ASME SA-182 F6a ASME SA-217 CA15		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		ASME SA-182 F6a ASME SA-217 CA15		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316	
Tappo / Disc	ASME SA-182 F6a		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		ASME SA-182 F6a		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-351 CF8M	
Prigionieri / Studs	ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B8M Cl.1	
Dadi / Nut	ASME SA-194 2H		ASME SA-194 2H		ASME SA-194 2H		ASME SA-194 8	
<b>Temperature / Temperature</b>								
Intervalli impiego / Range of employ	20°C ≤ T ≤ 425°C		-20°C ≤ T ≤ 425°C		20°C ≤ T ≤ 540°C		-28°C ≤ T ≤ 595°C	
<b>Fluido / Fluids</b>								
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> / Air, Inert gases, CO <sub>2</sub>							
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, Superheated steam							
<b>Pressione / Pressure</b>								
Orif. D (32) (40)	T≤210°C	130,00 bar	T≤210°C	130,00 bar	T≤290°C	130,00 bar	T≤90°C	130,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. E (32) (40)	T≤275°C	120,00 bar	T≤275°C	120,00 bar	T≤350°C	120,00 bar	T≤120°C	120,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. E (65)	T≤210°C	130,00 bar	T≤210°C	130,00 bar	T≤290°C	130,00 bar	T≤90°C	130,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. F (32) (40)	T≤425°C	80,00 bar	T≤425°C	80,00 bar	T≤495°C	80,00 bar	T≤510°C	80,00 bar
					T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. F (65)	T≤275°C	120,00 bar	T≤275°C	120,00 bar	T≤350°C	120,00 bar	T≤120°C	120,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. G (40)	T≤425°C	70,00 bar	T≤425°C	70,00 bar	T≤505°C	70,00 bar	T≤560°C	70,00 bar
					T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. G (65)	T≤420°C	90,00 bar	T≤420°C	90,00 bar	T≤480°C	90,00 bar	T≤370°C	90,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. G (80)	T≤210°C	130,00 bar	T≤210°C	130,00 bar	T≤290°C	130,00 bar	T≤90°C	130,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. H (65)	T≤425°C	80,00 bar	T≤425°C	80,00 bar	T≤495°C	80,00 bar	T≤510°C	80,00 bar
					T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. H (80)	T≤365°C	110,00 bar	T≤365°C	110,00 bar	T≤395°C	110,00 bar	T≤180°C	110,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. J (80)	T≤425°C	70,00 bar	T≤425°C	70,00 bar	T≤505°C	70,00 bar	T≤560°C	70,00 bar
					T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. J (100)	T≤210°C	130,00 bar	T≤210°C	130,00 bar	T≤290°C	130,00 bar	T≤90°C	130,00 bar
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar

Continua nella pagina successiva / Continued in the next page

Varianti /Type	AF1		AF2		LF1		IF1	
Orif. K (80)	T≤375°C	105,00 bar	T≤375°C	105,00 bar	T≤465°C	105,00 bar	T≤105°C	105,00 bar
	T≤425°C	70,00 bar	T≤425°C	70,00 bar	T≤540°C	37,00 bar	T≤595°C	52,00 bar
Orif. K1(100)	T≤390°C	85,00 bar	T≤390°C	85,00 bar	T≤470°C	85,00 bar	T≤145°C	85,00 bar
	T≤425°C	65,00 bar	T≤425°C	65,00 bar	T≤540°C	34,00 bar	T≤595°C	48,00 bar
Orif. L (100)	T≤400°C	65,00 bar	T≤400°C	65,00 bar	T≤475°C	65,00 bar	T≤190°C	65,00 bar
	T≤425°C	53,00 bar	T≤425°C	53,00 bar	T≤540°C	28,00 bar	T≤595°C	40,00 bar
Orif. L (150)	T≤425°C	75,00 bar	T≤425°C	75,00 bar	T≤500°C	75,00 bar	T≤530°C	75,00 bar
					T≤540°C	44,70 bar	T≤595°C	61,40 bar
Orif. M (100)	T≤410°C	65,00 bar	T≤410°C	65,00 bar	T≤485°C	65,00 bar	T≤260°C	65,00 bar
	T≤425°C	59,00 bar	T≤425°C	59,00 bar	T≤540°C	30,00 bar	T≤595°C	43,00 bar
Orif. M (150)	T≤425°C	70,00 bar	T≤425°C	70,00 bar	T≤500°C	70,00 bar	T≤570°C	70,00 bar
					T≤540°C	42,00 bar	T≤595°C	58,00 bar
Orif. N (150)	T≤425°C	60,00 bar	T≤425°C	60,00 bar	T≤500°C	60,00 bar	T≤570°C	60,00 bar
					T≤540°C	35,00 bar	T≤595°C	50,00 bar
Orif. P (150)	T≤425°C	55,00 bar	T≤425°C	55,00 bar	T≤505°C	55,00 bar	T≤580°C	55,00 bar
					T≤540°C	35,00 bar	T≤595°C	50,00 bar
Orif. P1 (200)	T≤425°C	56,00 bar	T≤425°C	56,00 bar	T≤500°C	56,00 bar	T≤570°C	56,00 bar
					T≤540°C	33,00 bar	T≤595°C	46,00 bar
Orif. Q (200)	T≤425°C	42,50 bar	T≤425°C	42,50 bar	T≤505°C	42,50 bar	T≤580°C	42,50 bar
					T≤540°C	27,50 bar	T≤595°C	38,00 bar
Orif. Q1(200)(250)	T≤425°C	30,00 bar	T≤425°C	30,00 bar	T≤525°C	30,00 bar	T≤595°C	30,00 bar
					T≤540°C	25,00 bar		
Orif. R (200)	T≤425°C	30,00 bar	T≤425°C	30,00 bar	T≤510°C	30,00 bar	T≤585°C	30,00 bar
					T≤540°C	20,00 bar	T≤595°C	28,00 bar
Orif. T (250) (300)	T≤420°C	30,00 bar	T≤420°C	30,00 bar	T≤480°C	30,00 bar	T≤370°C	30,00 bar
	T≤425°C	28,70 bar	T≤425°C	28,70 bar	T≤540°C	14,90 bar	T≤595°C	20,50 bar

Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

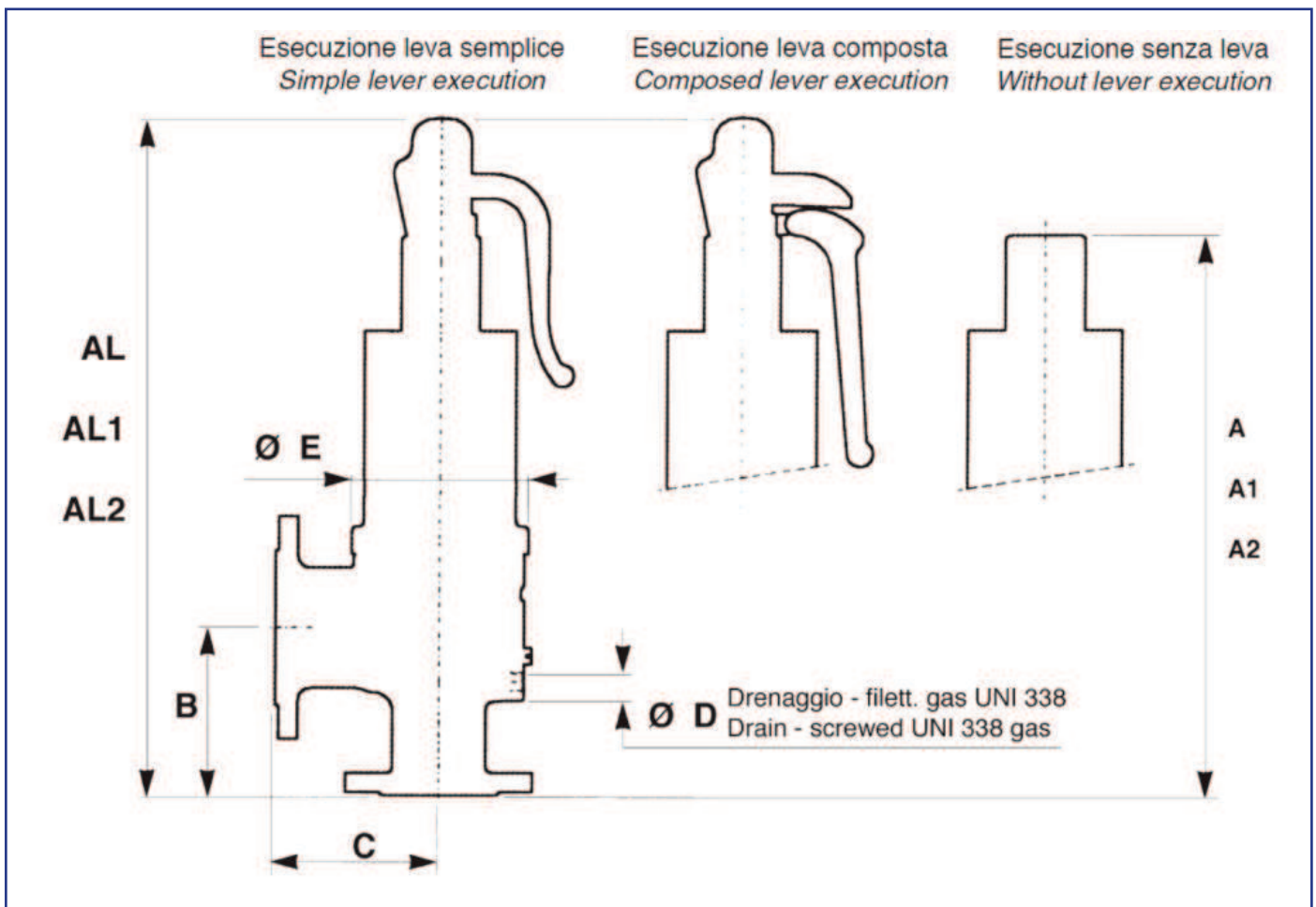
# CS 91



LEGENDA

- |  |   |
|--|---|
| 1 - Corpo valvola / Valve body                 | 23 - Leva / Lever                                 |
| 2 - Sede / Nozzle                              | 24 - Vite cappello / Cap screw                    |
| 3 - Anello di regolazione / Adjusting ring (*) | 25 - Supporto cappello / Cap support              |
| 4 - Tappo / Disc (*)                           | 26 - Spina / Pin                                  |
| 5 - Tubo eiettore / Eductor tube               | 27 - Prigioniero / Stud (oltre DN/over ND 80÷100) |
| 6 - Guida / Guide                              | 28 - Dado / Nut                                   |
| 7 - Pistone / Piston                           | 29 - Guarnizione / Gasket (*)                     |
| 8 - Piattello inferiore / Lower washer         | 30 - Guarnizione / Gasket (*)                     |
| 9 - Molla / Spring                             | 31 - Vite anello reg. / Adjusting ring screw (*)  |
| 10 - Asta / Stem (*)                           | 32 - Sede / Nozzle                                |
| 11 - Incastellatura / Yoke                     | 33 - Sede / Nozzle (*)                            |
| 12 - Piattello superiore / Upper washer        | 34 - Cappello / Cap                               |
| 13 - Vite di taratura / Adjusting screw        | 35 - Leva di rinvio / Lifting lever               |
| 14 - Guarnizione / Gasket (*)                  | 36 - Perno per leva / Lever pin                   |
| 15 - Vite / Screw                              | 37 - Leva / Lever                                 |
| 16 - Dado vite taratura / Adjusting screw nut  | 38 - Cuscinetto / Bearing (*)                     |
| 17 - Perno superiore / Top pin                 | 39 - Cappello / Cap                               |
| 18 - O'ring / O'ring (*)                       | 40 - Cappello / Cap                               |
| 19 - Perno per leva / Lever pin                | 41 - Tappo / Disc (*)                             |
| 20 - Cappello / Cap                            | 42 - Guarnizione tappo / Disc gasket (*)          |
| 21 - Controdado / Lock nut                     | 43 - Viti tappo / Disc screws (*)                 |
| 22 - Dado per asta / Spindle nut               | 44 - Anello guarnizione / Ring gasket (*)         |

(\*) Ricambi consigliati / Recommended spare parts



DN attacchi / DN ends		A	A1	A2	AL	AL1	AL2	B	C	ØD	ØE	
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet											
25 (1")	32 (1 1/2")	360	400	430	400	400	430	110	106	1/4"	118	
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	450	500	500	450	500	500	140	120	3/8"	140	
50 (2")	80 (3")	520	570	570	620	670	670	150	145	3/8"	156	
65 (2 1/2")	100 (4")	620	670	670	720	770	770	180	160	3/8"	184	
80g (3")	100g (4")	630	680	//	730	780	//	175	160	1/2"	200	
80 (3")	100 (4")	520 - 630			640 - 750			145	165	1/2"	215	
80 (3")	150 (6")	520 - 630			640 - 750			145	165	1/2"	215	
100 (4")	150 (6")	760	780	//	860	880	//	210	184	3/4"	212	
100g (4")	150g (6")	760	860	//	860	960	//	210	184	3/4"	252	
150 (6")	200 (8")	940	1000	//	1040	1100	//	265	228	3/4"	314	
150g (6")	200g (8")	1000	1200	//	1250	1400	//	240	240	1/2"	354	
150 (6")	250 (10")	1000	1200	//	1250	1400	//	240	240	1/2"	354	
200 (8")	250 (10")	1150	1300	//	1250	1400	//	276	280	1/2"	424	
200 (8")	300 (12")	1150	1300	//	1250	1400	//	276	280	1/2"	424	

Attacchi flangiati / Flanged Ends - ASME B16.5	
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
125 RF	125 RF
150 RF	125 RF
600 RF	150 RF
900 RF	150 RF

Attacchi flangiati / Flanged Ends - EN 1092-1	
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
PN 16	PN 16
PN 25	PN 16
PN 40	PN 16
PN 63	PN 16
PN 100	PN 16
PN 160	PN 16

## ■ CS SAFETY VALVES

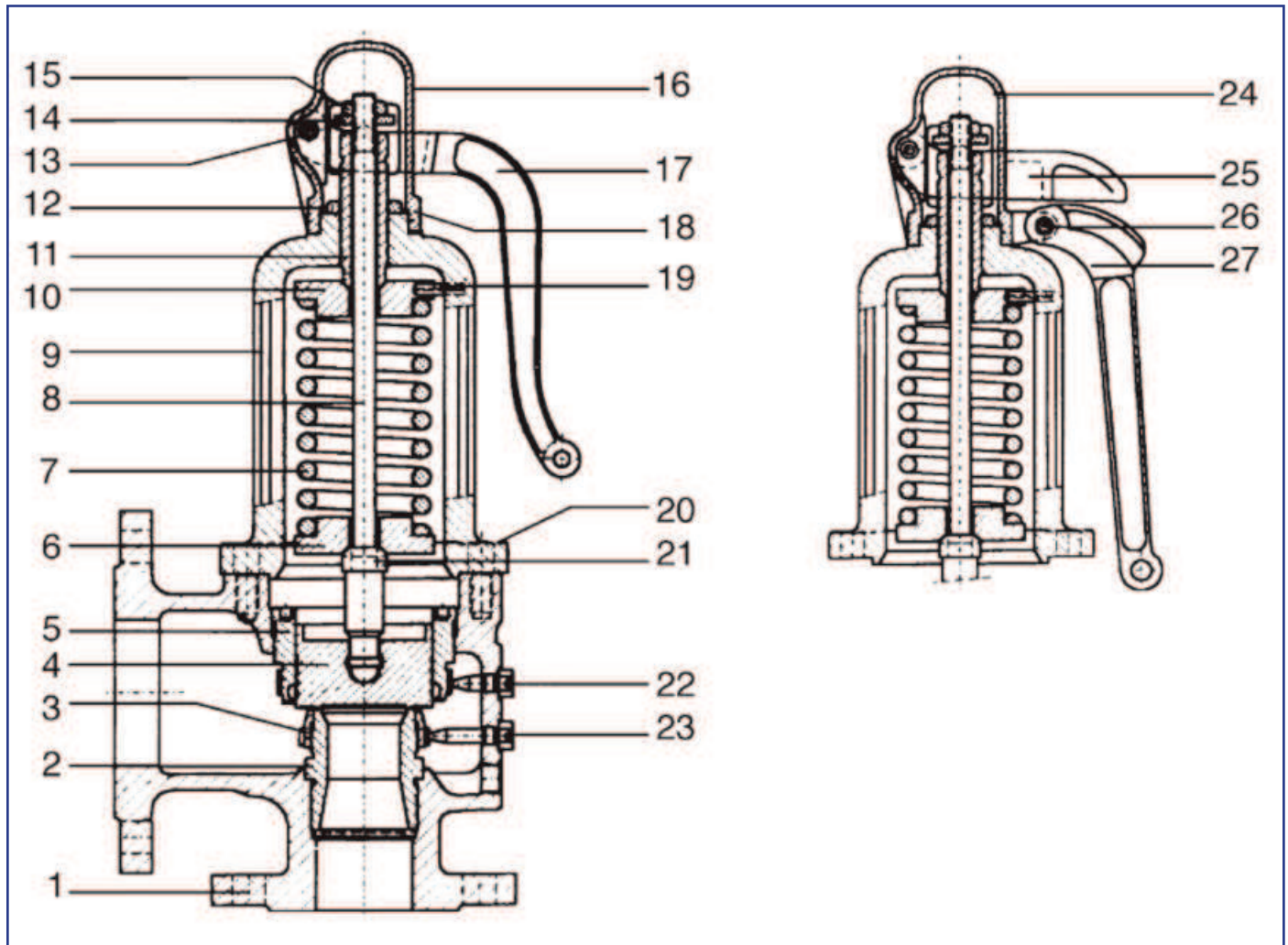
Varianti / Type	AF1		AF2		LF1		IF1		
<b>Materiali / Materials</b>									
Corpo / Body	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-217 WC6		ASME SA-351 CF8M		
Sede / Seat	ASME SA-182 F6a ASME SA-217 CA15		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		ASME SA-182 F6a ASME SA-217 CA15		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		
Tappo / Disc	ASME SA-182 F6a		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		ASME SA-182 F6a		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		
Incastellatura / Yoke	ASME SA-675 70 ASME SA-105		ASME SA-675 70 ASME SA-105		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		ASME SA-182 F316 ASME SA-479 316		
Prigionieri / Studs	ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B8M Cl.1 ASME SA-193 B7		
Dadi / Nuts	ASME SA-194 2H		ASME SA-194 2H		ASME SA-194 2H		ASME SA-194 8 ASME SA-194 2H		
<b>Temperature / Temperature</b>									
Intervalli impiego / Range of employ	20°C ≤ T ≤ 425°C		-20°C ≤ T ≤ 425°C		20°C ≤ T ≤ 500°C		-28°C ≤ T ≤ 500°C		
<b>Fluido / Fluids</b>									
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> , CO, Idrocarburi, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , F, NH <sub>3</sub> , Gas frigoriferi / Air, Inert Gases, CO <sub>2</sub> , CO, Hydrocarbons, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , F, NH <sub>3</sub> , Refrigerants gas								
Vapore / Steam	Vapore acqueo, Vapori alcolici / Water vapor, Alcohol vapors						Vapore acqueo, Vapori Organici, Acido Solforico / Water vapor, Organic vapors, Sul- furic acid		
Liquido / Liquids	Acqua, Soluzioni acquose, Idrocarburi, Alcol, Oli lubrificanti, Oli diatermici, Solventi, Fluidi frigoriferi, Composti acrilici / Water, Aqueous solutions, Hydrocarbons, Alcohol, Lubricating oils, Heat transfer oils, Solvents, Refriger- ants, Acrylic compounds						Acqua, Idrocarburi, Alcol, Sol- venti, Oli lubrificanti, Oli diater- mici, Acidi organici, Acido nitrico, Composti acrilici / Water, Hydrocarbons, Alcohol, Solvents, Lubricating oils, Heat transfer oils, Organic acids, Nitric acid, Acrylic compounds		
<b>Pressione / Pressure</b>									
Orif. D (32)	T≤425°C	60,00 bar	T≤425°C	60,00 bar	T≤500°C	60,00 bar	T≤500°C	60,00 bar	
Orif. E (32)	T≤425°C	48,00 bar	T≤425°C	48,00 bar	T≤500°C	48,00 bar	T≤500°C	48,00 bar	
Orif. F (32)	T≤420°C	90,00 bar	T≤420°C	90,00 bar	T≤480°C	90,00 bar	T≤370°C	90,00 bar	
	T≤425°C	86,20 bar	T≤425°C	86,20 bar	T≤500°C	75,50 bar	T≤500°C	82,10 bar	
Orif. G (65)	T≤425°C	85,00 bar	T≤425°C	85,00 bar	T≤485°C	85,00 bar	T≤480°C	85,00 bar	
					T≤500°C	75,50 bar	T≤500°C	82,10 bar	
Orif. H (65)	T≤425°C	70,00 bar	T≤425°C	70,00 bar	T≤500°C	70,00 bar	T≤500°C	70,00 bar	
Orif. J (100)	T≤25°C	102,10 bar	T≤25°C	102,10 bar	T≤25°C	103,40 bar	T≤25°C	99,30 bar	
	T≤400°C	69,00 bar	T≤400°C	69,00 bar	T≤475°C	63,30 bar			
	T≤425°C	57,50 bar	T≤425°C	57,50 bar	T≤500°C	50,40 bar	T≤500°C	54,70 bar	
Orif. K (80)	T≤425°C	45,00 bar	T≤425°C	45,00 bar	T≤500°C	45,00 bar	T≤500°C	45,00 bar	
Orif. M (100)	T≤425°C	40,00 bar	T≤425°C	40,00 bar	T≤500°C	40,00 bar	T≤500°C	40,00 bar	
Orif. N (150)	T≤425°C	37,00 bar	T≤425°C	37,00 bar	T≤540°C	37,00 bar	T≤500°C	37,00 bar	

Continua nella pagina successiva / Continued in the next page

Varianti / Type	AF1		AF2		LF1		IF1	
Orif. K (100)	T≤25°C	102,10 bar	T≤25°C	102,10 bar	T≤25°C	103,40 bar	T≤25°C	99,30 bar
	T≤400°C	69,00 bar	T≤400°C	69,00 bar	T≤475°C	63,30 bar		
	T≤425°C	57,50 bar	T≤425°C	57,50 bar	T≤500°C	50,40 bar	T≤500°C	54,70 bar
Orif. K1 (100)	T≤230°C	85,00 bar	T≤230°C	85,00 bar	T≤305°C	85,00 bar	T≤95°C	85,00 bar
	T≤400°C	69,00 bar	T≤400°C	69,00 bar	T≤475°C	63,30 bar		
	T≤425°C	57,50 bar	T≤425°C	57,50 bar	T≤500°C	50,40 bar	T≤500°C	54,70 bar
Orif. L (100)	T≤410°C	65,00 bar	T≤410°C	65,00 bar	T≤465°C	65,00 bar	T≤275°C	65,00 bar
	T≤425°C	57,50 bar	T≤425°C	57,50 bar	T≤500°C	50,40 bar	T≤500°C	54,70 bar
Orif. P (200)	T≤425°C	55,00 bar	T≤425°C	55,00 bar	T≤490°C	55,00 bar	T≤495°C	55,00 bar
					T≤500°C	50,40 bar	T≤500°C	54,70 bar
Orif. P1(150)	T≤425°C	48,00 bar	T≤425°C	48,00 bar	T≤485°C	48,00 bar	T≤280°C	48,00 bar
					T≤500°C	40,00 bar	T≤500°C	42,00 bar
Orif. P1(200)	T≤425°C	48,00 bar	T≤425°C	48,00 bar	T≤500°C	48,00 bar	T≤500°C	48,00 bar
Orif. Q (200)	T≤425°C	35,00 bar	T≤425°C	35,00 bar	T≤500°C	35,00 bar	T≤500°C	35,00 bar
Orif. Q1(200)	T≤420°C	30,00 bar	T≤420°C	30,00 bar	T≤480°C	30,00 bar	T≤370°C	30,00 bar
	T≤425°C	28,70 bar	T≤425°C	28,70 bar	T≤500°C	25,20 bar	T≤500°C	27,40 bar
Orif. R (200)	T≤420°C	30,00 bar	T≤420°C	30,00 bar	T≤480°C	30,00 bar	T≤370°C	30,00 bar
	T≤425°C	28,70 bar	T≤425°C	28,70 bar	T≤500°C	25,20 bar	T≤500°C	27,40 bar
Orif. T (250)	T≤425°C	25,00 bar	T≤425°C	25,00 bar	T≤500°C	25,00 bar	T≤500°C	25,00 bar

Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

## CSV 55

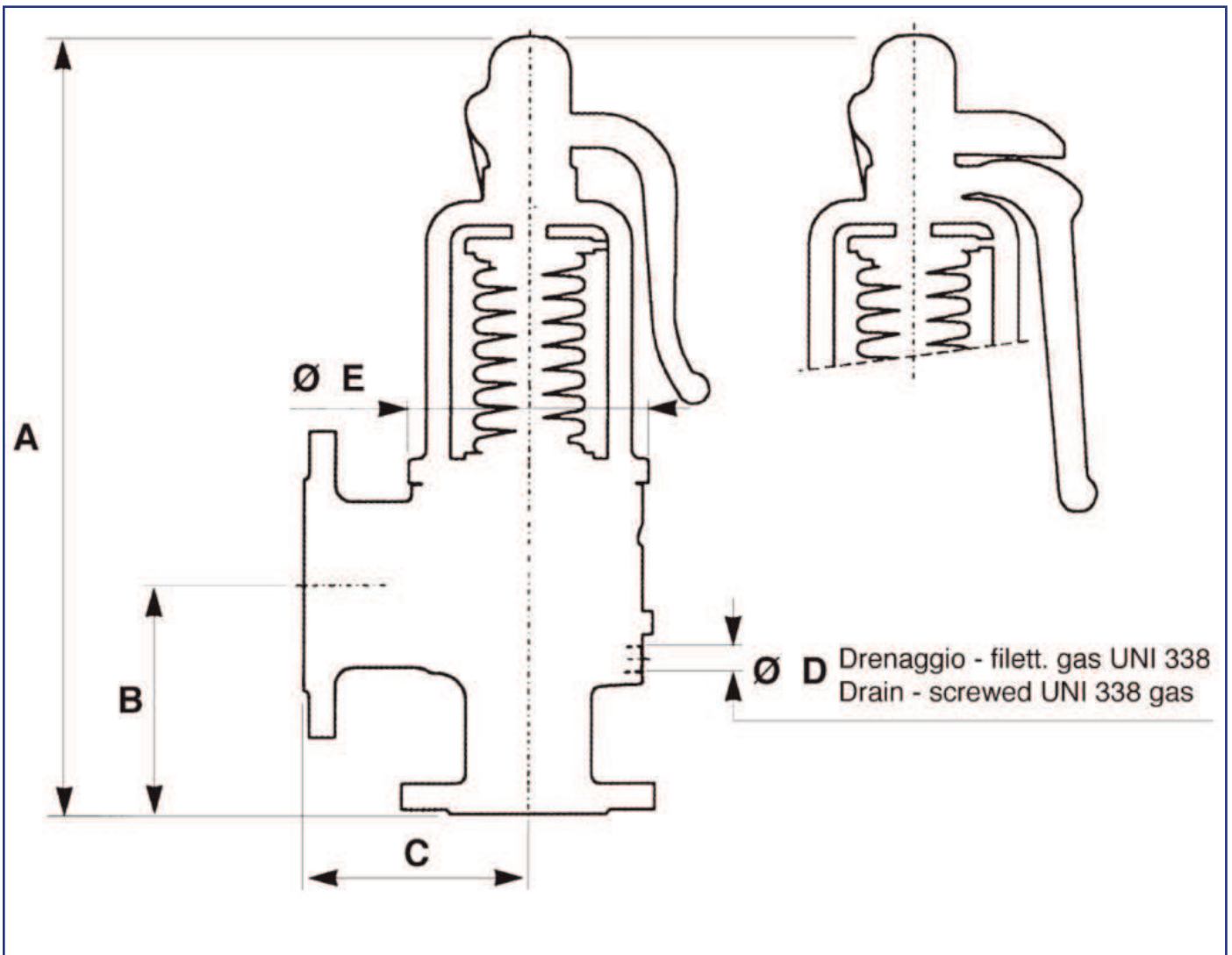


### LEGENDA

- 1 - Corpo valvola / Valve body
- 2 - Sede / Nozzle
- 3 - Anello di regolazione / Adjusting ring (\*)
- 4 - Tappo / Disc (\*)
- 5 - Anello di regolaz. superiore / Lower adj. ring
- 6 - Piattello inferiore / Lower washer
- 7 - Molla / Spring
- 8 - Asta / Stem (\*)
- 9 - Incastellatura / Yoke
- 10 - Piattello superiore / Upper washer
- 11 - Vite di taratura / Adjusting screw
- 12 - Dado vite taratura / Adjusting screw nut
- 13 - Pero per leva / Lever pin
- 14 - Dado per asta / Spindle nut
- 15 - Controdado / Lock nut
- 16 - Cappello / Cap
- 17 - Leva / Lever
- 18 - Vite cappello / Cap screw
- 19 - Spina / Pin
- 20 - Vite / Screw
- 21 - Collare / Collar (\*)
- 22 - Vite anello reg. sup. / Upper adj. ring screw
- 23 - Vite anello reg. inf. / Lower adj. ring screw (\*)
- 24 - Cappello / Cap
- 25 - Leva di rinvio / Lifting lever
- 26 - Perno per leva / Lever pin
- 27 - Leva / Lever

(\*) Ricambi consigliati / Recommended spare parts





**Attacchi flangiati / Flanged Ends - ASME B16.5**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
125 FF	125 FF
150 FF	150 FF
150 RF	150 RF

**Attacchi flangiati / Flanged Ends - EN 1092-1**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
PN 16	PN 16
PN 25	PN 16

DN attacchi / DN ends		Orifici Orifice	A	B	C	øD	øE
Entrata Inlet	Uscita Outlet						
25 (1")	32 (1 1/2")	F	350	100	106	1/4"	118
32 (1 1/2")	40 (1 1/2")	F	350	100	106	1/4"	118
32 (1 1/2")	40 (1 1/2")	G	350	100	106	1/4"	118
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	H	367	108	120	3/8"	140
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	J	367	108	120	3/8"	140
50 (2")	80 (3")	K	452	111	145	3/8"	156
65 (2 1/2")	100 (4")	L	479	140	160	1/2"	184
80 (3")	100 (4")	M	561	143	160	3/4"	200
100 (4")	150 (6")	N	607	172	184	3/4"	212
100 (4")	150 (6")	P	658	172	184	3/4"	252
150 (6")	200 (8")	Q	853	235	228	3/4"	314

## ■ CS SAFETY VALVES

Varianti / Type	GF1		GF2	
<b>Materiali / Materials</b>				
Corpo / Body	ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250		ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250	
Sede / Seat	ASTM A-182 F6a* ASME SA-217 CA15**		ASTM SA-182 F316* ASTM SA-479 316*	
Tappo / Disc	ASTM A-182 F6a*		ASTM SA-182 F316* ASTM SA-479 316*	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250		ASME SA-278 35 EN1561 EN-GJL-250	
<b>Temperature / Temperature</b>				
Intervalli impiego / Range of employ	20°C ≤ T ≤ 232°C		20°C ≤ T ≤ 232°C	
Temperatura ambiente esterno / External temperature	-20°C ≤ T ≤ 70°C		-20°C ≤ T ≤ 70°C	
<b>Fluidi / Fluids</b>				
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> / Air, Inert Gases, CO <sub>2</sub>			
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, Superheated steam			
<b>Pressione / Pressure</b>				
Orif. F	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. G	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. H	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. J	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. K	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. L	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. M	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. N	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. P	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
Orif. Q	T≤232°C	17,50 bar	T≤232°C	17,50 bar
<b>Note / Notes</b>				
*	Materiali per i quali la norma ASME è identica alla norma ASTM / Materials for which the ASME is identical to ASTM			
**	Solo per orifici N, P e Q / Only orifices N, P and Q			

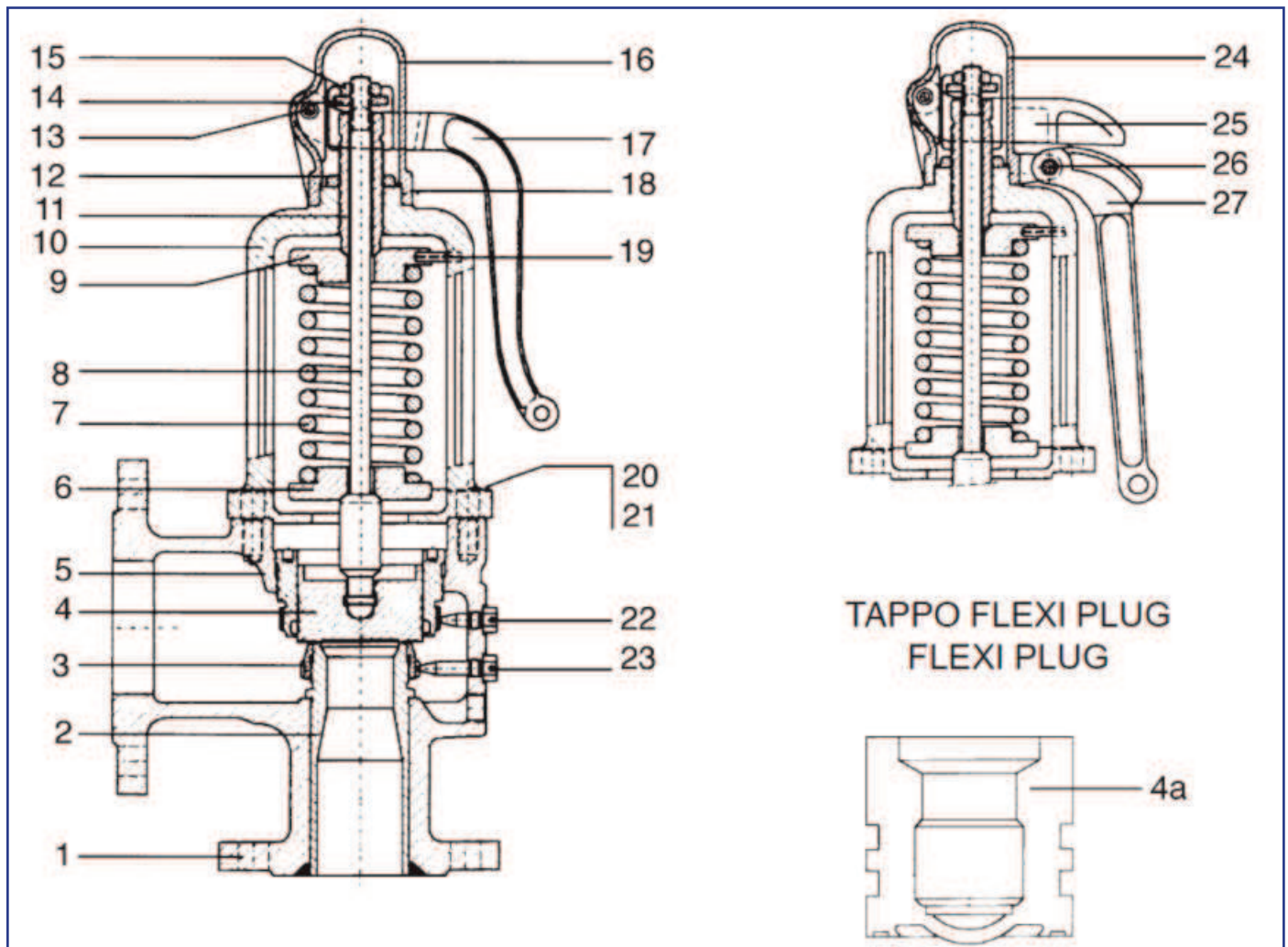
## L' IMPORTANZA DEL RICAMBIO ORIGINALE E MANUTENZIONE PRESSO I NOSTRI CARRMA / THE IMPORTANCE OF THE ORIGINAL SPARE PARTS AND MAINTENANCE FROM OUR CARRMA

Oltre agli interventi di manutenzione diretti o eseguiti presso la nostra sede, Carraro ha optato per un'organizzazione del servizio il più vicina possibile ai clienti. Grazie ai suoi centri di manutenzione e di assistenza autorizzati, i "CARRMA" (Carraro-manutenzione), Carraro ha esteso la propria garanzia di qualità nel supporto tecnico e nell'assistenza selezionando realtà locali, distribuite sul territorio, attrezzate ed organizzate per offrire al cliente un servizio completo, affidabile e professionale.

*Besides the direct maintenance activity performed at the CARRARO facility, the Company has decided to organize the assistance and maintenance service as close as possible to its customers. Thanks to a network of authorized maintenance and assistance centres, the "CARRMA's" (CARRARO Maintenance), the Company has decided to extended its quality in the technical support and assistance by selecting local organizations, spread out in the different regions and territories, equipped and organized so that they can provide to the CARRARO customers a complete, reliable and professional service.*

VALVOLA / VALVE	RICAMBI / SPARE PARTS	CONSEGNA / DELIVERY
CSV 55	TAPPO (da orif. F a orif. N) / DISC (from orif. F to orif. N)	Pronta / Prompt
	TAPPO (da orif. P a orif. Q) / DISC (from orif. P to orif. Q)	3 settimane / 3 weeks
CSV 88	FLEXI PLUG (per tutti gli orif.) / (for all orif.)	Pronta / Prompt
CSV 55 / CSV 88	ASTA / STEM	Pronta / Prompt
	ANELLO super./infer. (per tutti gli orif.) / RING upper/lower (for all orif.)	Pronta / Prompt
	MOLLA (da orif. F a orif. P) / SPRING (from orif. F to orif. P)	Pronta / Prompt
CS 30 / CS 31	PASTIGLIA DI TENUTA STD. O IN AISI 316 / SEALING PAD STD. OR AISI 316	Pronta / Prompt
	TAPPO TENUTA ELASTICA / RESILIENT TIGHTNESS DISC	Pronta / Prompt
	MOLLE STD. / SPRING STD.	Pronta / Prompt
	MOLLE AISI 316 O IN ACCIAIO LEGATO / SPRINGS AISI 316 OR IN ALLOY STEEL	4-6 settimane / 4-6 weeks
	CORPO - SEDE (valvole filettate) / BODY - SEAT (threaded valves)	Pronta / Prompt
CS 50 / CS 80 / CS 91	ANELLO + ASTA + PORTATAPPO / RING + STEM + DISC OLDER	Pronta / Prompt
	VALVOLE SPECIALI - ogni componente deve essere verificato, SEMPRE. / SPECIAL VALVES - each component must be checked, always.	Pronta / Prompt

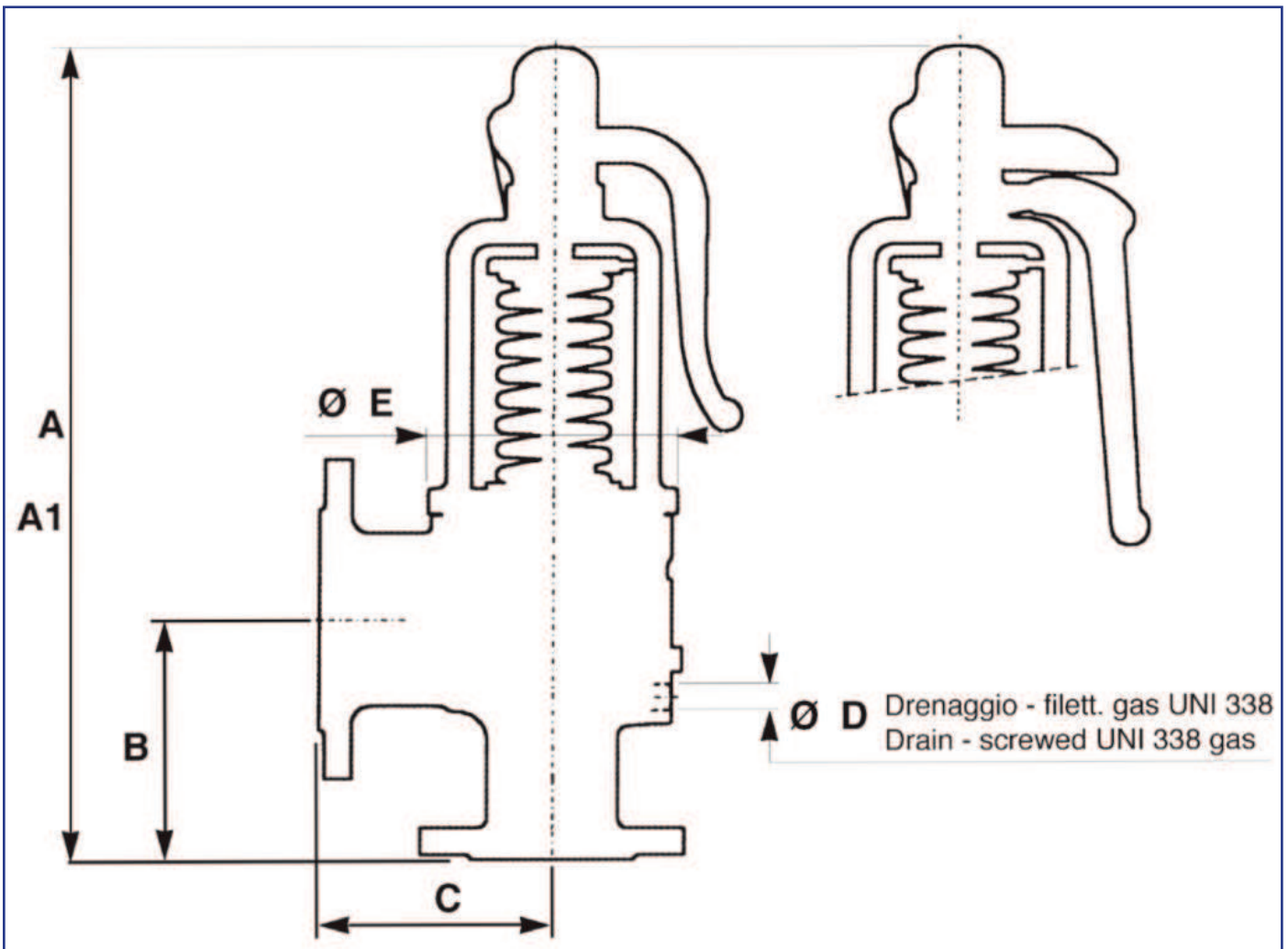
## CSV 88



### LEGENDA

- 1 - Corpo valvola / Valve body
- 2 - Sede / Nozzle
- 3 - Anello di regolazione / Adjusting ring (\*)
- 4 - Tappo / Disc (\*)
- 4a - Tappo / Flexi plug
- 5 - Anello di regolaz. superiore / Lower adj. ring
- 6 - Piattello inferiore / Lower washer
- 7 - Molla / Spring
- 8 - Asta / Spindle (\*)
- 9 - Incastellatura / Yoke
- 10 - Piattello superiore / Upper washer
- 11 - Vite di taratura / Adjusting screw
- 12 - Dado vite taratura / Adjusting screw nut
- 13 - Pero per leva / Lever pin
- 14 - Dado per asta / Spindle nut
- 15 - Controdado / Lock nut
- 16 - Cappello / Cap
- 17 - Leva / Lever
- 18 - Vite cappello / Cap screw
- 19 - Spina / Pin
- 20 - Prigioniero / Stud
- 21 - Dado / Nut
- 22 - Vite anello reg. sup. / Upper adj. ring screw
- 23 - Vite anello reg. inf. / Lower adj. ring screw (\*)
- 24 - Cappello / Cap
- 25 - Leva di rinvio / Lifting lever
- 26 - Perno per leva / Lever pin
- 27 - Leva / Lever

(\*) Ricambi consigliati / Recommended spare parts



A = Per pressioni di taratura fino a 21 bar    A1 = Per pressioni di taratura sopra 21 bar  
Up to 21 bar set pressure                      Over 21 bar set pressure

**Attacchi flangiati / Flanged Ends - ASME B16.5**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
125 RF	125 RF
150 RF	125 RF
600 RF	150 RF
900 RF	150 RF

**Attacchi flangiati / Flanged Ends - EN 1092-1**

Entrata / Inlet	Uscita / Outlet
PN 16	PN 16
PN 25	PN 16
PN 40	PN 16
PN 63	PN 16
PN 100	PN 16
PN 160	PN 16

DN attacchi / DN ends		Orifici Orifice	A	A1	B	C	øD	øE
Entrata Inlet	Uscita Outlet							
25 (1")	32 (1 1/2")	F	360	360	110	106	1/4"	118
32 (1 1/2")	40 (1 1/2")	F	360	360	110	106	1/4"	118
32 (1 1/2")	40 (1 1/2")	G	360	360	110	106	1/4"	118
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	H	422	422	140	120	3/8"	140
40 (1 1/2")	65 (2 1/2")	J	422	468	140	120	3/8"	140
50 (2")	80 (3")	K	515	561	150	145	3/8"	156
65 (2 1/2")	100 (4")	L	556	646	180	160	1/2"	184
80 (3")	100 (4")	M	624	669	175	160	3/4"	200
100 (4")	150 (6")	N	679	746	210	184	3/4"	214
100 (4")	150 (6")	P	741	845	210	184	3/4"	252
150 (6")	200 (8")	Q	930	992	265	228	3/4"	316

Varianti / Variants	AF1		AF2		LF1	
<b>Materiali / Materials</b>						
Corpo / Body	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-217 WC6	
Sede / Seat	ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316* ASTM A-451 CPF8M**		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316* ASTM A-451 CPF8M**		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316* ASTM A-451 CPF8M**	
Tappo / Disc	ASTM A-182 F6a*		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316*		ASTM A-182 F6a*	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB	
Prigionieri / Studs	ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7	
Dadi / Nuts	ASME SA-194 2H		ASME SA-194 2H		ASME SA-194 2H	
<b>Temperature / Temperature</b>						
Temp. del fluido d'esercizio / Operating fluid temperature	20°C ≤ T ≤ 425°C		-29°C ≤ T ≤ 425°C		20°C ≤ T ≤ 538°C	
Temp. ambiente esterno / External temperature	-20°C ≤ T ≤ 70°C		-20°C ≤ T ≤ 70°C		-20°C ≤ T ≤ 70°C	
<b>Fluidi / Fluids</b>						
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> / Air, Inert Gases, CO <sub>2</sub>					
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, Superheated steam					
<b>Pressione / Pressure</b>						
Orif. F	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤515°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. G	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤515°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. H	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤515°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. J	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤515°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. K	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤515°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. L	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤510°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. M	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤510°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. N	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤510°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. P	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤510°C	68,50 bar
					T≤538°C	44,70 bar
Orif. Q	T≤425°C	68,50 bar	T≤425°C	68,50 bar	T≤490°C	68,50 bar
					T≤538°C	36,00 bar
<b>Note / Note</b>						
Per valori di temperatura intermedi è possibile interpolare / For intermediate values of temperature can interpolate						
*	Materiali per i quali la norma ASME è identica alla norma ASTM / Materials for which the ASME is identical to ASTM					
**	Solo per orifizi N, P e Q / Only orifices N, P and Q					
I limiti sopra esposti sono per attacchi ASME/ANSI Class 900. Nel caso di fornitura con attacchi di classi inferiori, controllare le tabelle di riferimento per i valori pressione-temperatura / The limits above are for connections ASME / ANSI Class 600. In case of supply with lower classes connections, check the tables of reference values for pressure and temperature.						

Varianti / Variants	LF3		IF1		IF3	
<b>Materiali / Materials</b>						
Corpo / Body	ASME SA-217 WC9		ASME SA-351 CF8M		ASME SA-351 CF8M	
Sede / Seat	ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316* ASTM A-451 CPF8M**		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316* ASTM A-451 CPF8M**		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316* ASTM A-451 CPF8M**	
Tappo / Disc	ASTM A-182 F6a*		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316*		ASTM A-182 F316* ASTM A-479 316*	
Incastellatura / Yoke	ASME SA-216 WCB		ASME SA-216 WCB		ASME SA-351 CF8M	
Prigionieri / Studs	ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B7		ASME SA-193 B8M Cl.1 EN ISO 3506-1 A4-70	
Dadi / Nuts	ASME SA-194 2H		ASME SA-194 2H		ASME SA-194 8M	
<b>Temperature / Temperature</b>						
Temp. del fluido d'esercizio / Operating fluid temperature	20°C ≤ T ≤ 550°C		-29°C ≤ T ≤ 550°C		-196°C ≤ T ≤ 595°C	
Temp. ambiente esterno / External temperature	-20°C ≤ T ≤ 70°C		-20°C ≤ T ≤ 70°C		-20°C ≤ T ≤ 70°C	
<b>Fluidi / Fluids</b>						
Gas / Gas	Aria, Gas inerti, CO <sub>2</sub> / Air, Inert Gases, CO <sub>2</sub>					
Vapore / Steam	Vapore saturo, Vapore surriscaldato / Saturated steam, Superheated steam					
<b>Pressione / Pressure</b>						
Orif. F	T ≤ 520°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	46,10 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. G	T ≤ 520°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	46,10 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. H	T ≤ 520°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	46,10 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. J	T ≤ 520°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	46,10 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. K	T ≤ 520°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	46,10 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. L	T ≤ 512°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	44,70 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. M	T ≤ 512°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	44,70 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. N	T ≤ 510°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	41,00 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. P	T ≤ 510°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	41,00 bar			T ≤ 595°C	61,40 bar
Orif. Q	T ≤ 495°C	68,50 bar	T ≤ 550°C	68,50 bar	T ≤ 570°C	68,50 bar
	T ≤ 550°C	32,00 bar			T ≤ 595°C	60,00 bar
<b>Note / Note</b>						
Per valori di temperatura intermedi è possibile interpolare / For intermediate values of temperature can interpolate						
*	Materiali per i quali la norma ASME è identica alla norma ASTM / Materials for which the ASME is identical to ASTM					
**	Solo per orifici N, P e Q / Only orifices N, P and Q					
I limiti sopra esposti sono per attacchi ASME/ANSI Class 900. Nel caso di fornitura con attacchi di classi inferiori, controllare le tabelle di riferimento per i valori pressione-temperatura / The limits above are for connections ASME / ANSI Class 600. In case of supply with lower classes connections, check the tables of reference values for pressure and temperature.						

Categoria di appartenenza secondo la direttiva 97/23/CE: Categoria IV // In accordance with 97/23/CE directive: cat.IV

## APPLICAZIONI SPECIALI / SPECIAL APPLICATIONS

### AIRMATIC

Questo tipo di valvola è costituito dal gruppo valvola di sicurezza della serie CSV Carraro e da un servomotore pneumatico, il quale esercita sull'asta, e quindi sul tappo, una forza che vince quella della compressione della molla e quella generata dalla pressione sotto il tappo. L'aria viene inviata al servomotore a mezzo di una elettrovalvola comandata da un pressostato sensibile alla pressione d'intervento o da un pulsante per la prova manuale della valvola. Con l'elettrovalvola diseccitata la valvola è chiusa. Per le loro prestazioni le valvole di sicurezza tipo "AIRMATIC" sono solitamente installate in aggiunta alle valvole di sicurezza caricate a molla, e vengono tarate per intervenire a pressione più bassa, in modo da poter far fronte, da sole, a molti disservizi minori, evitando quindi eventuali interventi delle valvole di sicurezza caricate a molla nel caso di piccole impreviste riduzioni di carico dell'impianto.

*This type of valve is composed of a series CSV Carraro safety valve body assembly, connected with a pneumatic servomotor which acts a force able to win the one due to the spring compression, added to the force generated by the controlled pressure acting on the disc. The air reaches the servomotor through an electrovalve operated by a pressure switch sensible to the controlled pressure, or by a push button for the manual test of the valve. When the electrovalve is deenergized, the valve is closed. Due to the performances they are able to supply, the type AIRMATIC valves are normally installed in addition to the spring loaded safety valves and are set so as to open at a lower pressure, in such a way to solve, alone, a good number of problems; so avoiding possible interventions of the spring loaded safety valves in case of light unsuspected plant load reductions.*



**FUNZIONE:**  
Elettropneumatica

**DIAMETRO:**  
(Ingresso)DN da 25 a 150/(Uscita)DN da 32 a 200

**CONNESSIONI:**  
Flangiate (ANSI o PN)

**MAX RATING:**  
ANSI 600

**MATERIALI CORPO:**  
Acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio inox

**MATERIALI TRIM:**  
Acciaio inox (AISI 410) (std)

**RANGE PRESSIONE DI TARATURA:**  
Fino a 68,5 barg

**MASSIMA PRESSIONE DI TARATURA:**  
A dipendenza degli orifizi

**MIN | MAX TEMPERATURA:**  
20°C | 550°C

**OPZIONI LEVA:**  
Senza leva

**FUNCTION:**  
Electropneumatic

**DIAMETERS:**  
(Inlet)DN from 25 to 150/(Outlet)DN from 32 to 200

**CONNECTIONS:**  
Flanged (ANSI or PN)

**MAX RATING:**  
ANSI 600

**BODY MATERIAL:**  
Carbon steel, alloy steel, stainless steel

**TRIM MATERIAL:**  
Stainless steel (AISI 410) (std)

**SET PRESSURE RANGE:**  
Up to 68,5 barg

**MAX SET PRESSURE:**  
Depending on the orifices

**MIN | MAX TEMPERATURE:**  
20°C | 550°C

**LEVER OPTIONS:**  
Without lever

### CS 35

Le valvole di sicurezza ad alzata proporzionale serie CS35 sono valvole che, a differenza delle "pop action", hanno l'equipaggio mobile che si alza, per valori di pressione > pset, in maniera progressiva in funzione della portata che devono smaltire. Il loro impiego è previsto esclusivamente su fluidi molto viscosi (es. olio er centraline). La caratteristica costruttiva distintiva di questa tipologia di valvole è la griglia forata, all'interno della quale scorre l'otturatore, che determina l'alzata proporzionale di quest'ultimo anziché l'apertura repentina. Le prestazioni rilevate dicono che la portata massima, legata all'orifizio della valvola, viene smaltita per sovrappressioni comprese tra il 10% - 20% al di sopra della pressione di taratura, mentre la richiusura avviene per valori di pressione compresi tra l'80% - 90% della pressione di taratura (blow-down max 20%). La famiglia di valvole in questione è facilmente manutenibile ed è disponibile con orifizi API G e J.

*The proportional lift safety valves CS35 are valve types that open progressively from the set pressure and reach the full lift by 10% - 20% overpressure. They are employed on viscous liquids like oil ISO VG 32 and ISO VG 46. The special design feature of this valve model is the cage with holes that guides the plug in a proportional way closely related to the capacity required instead of the usual "pop action". The relevated performances are 10%-20% overpressure to obtain the full lift (the value rises from 10% until pset is around 9 bar to 20% for pset of about 18 bar) and 10%-20% of blowdown. The maintenance of these valves is extremely simple and the CS35 are available in orifices API G and J.*



**FUNZIONE:**  
Alzata proporzionale

**DIAMETRO:**  
(Ingresso / Uscita) DN 40 / 50; 50 / 80

**CONNESSIONI:**  
Flangiate (ANSI 150 - ANSI 300)

**MAX RATING:**  
ANSI 300

**MATERIALI CORPO:**  
Acciaio al carbonio, acciaio inox

**MATERIALI TRIM:**  
Acciaio inox (std)

**RANGE PRESSIONE DI TARATURA:**  
Da 2,5 a 18 barg

**MASSIMA PRESSIONE DI TARATURA:**  
18 barg

**MIN | MAX TEMPERATURA:**  
-10°C | 200°C

**OPZIONI LEVA:**  
Senza leva

**FUNCTION:**  
Proportional lift

**DIAMETERS:**  
(Inlet / Outlet) DN 40 / 50; 50 / 80

**CONNECTIONS:**  
Flanged (ANSI 150 - ANSI 300)

**MAX RATING:**  
ANSI 300

**BODY MATERIAL:**  
Carbon steel, stainless steel

**TRIM MATERIAL:**  
Stainless steel (std)

**SET PRESSURE RANGE:**  
From 2,5 to 18 barg

**MAX SET PRESSURE:**  
18 barg

**MIN | MAX TEMPERATURE:**  
-10°C | 200°C

**LEVER OPTIONS:**  
Without lever

**RICHIEDI I CATALOGHI  
ASK FOR THE CATALOGS**



**CARRARO: GAMMA PRODOTTI**

**UB Regulators:** valvole di regolazione autoazionate dal design compatto  
**Serie Maxomatic:** valvole di regolazione multifunzione pilotate per liquidi  
**Serie MM-BPM:** valvole di regolazione a molla autoazionate  
**Serie AT:** termoregolatori autoazionati  
**Serie M51:** valvole di regolazione autoazionate a “leva e peso”  
**Serie CS:** valvole di sicurezza per vapori gas e liquidi  
**Serie CSV:** valvole di sicurezza per vapore e gas  
**Serie VRE:** valvole di controllo elettriche  
**Serie MCP - ACP:** valvole di controllo pneumatiche  
**Serie AIRMATIC:** valvole di sicurezza elettropneumatiche  
**Serie DSH:** desurriscaldatori

SCOPRI LA NOSTRA GAMMA  
DI PRODOTTI  
DISCOVER OUR PRODUCT RANGE

**CARRARO: PRODUCT RANGE**

*UB Regulators: direct-operated pressure regulators with compact design*  
*Maxomatic Series: multifunction pilot-operated regulators for liquids*  
*MM-BPM series: direct-operated, spring pressure regulators*  
*AT series: direct-operated temperature regulators*  
*M51 series: direct-operated, weight and lever pressure regulators*  
*CS series: safety valves for vapours, gas, liquids*  
*CSV series: safety valves for steam and gases*  
*VRE series: electrically operated control valves*  
*MCP - ACP series: pneumatically operated control valves*  
*AIRMATIC series: electropneumatic safety valves*  
*DSH series: desuperheaters*



Valvole di regolazione  
*Regulators*



Valvole di sicurezza  
*Safety valves*



Desurriscaldatori  
*Desuperheaters*





## I nostri servizi

Presso il nostro stabilimento di Segrate è da sempre attivo l'ufficio AFTER MARKET che coordina il nostro servizio interno e "on site" di manutenzione e riparazione valvole. Personale esperto affiancato dal nostro Ufficio Tecnico si prenderà cura di loro in ogni dettaglio. Tutte le valvole di nostra produzione sottoposte a manutenzione, possono essere aggiornate secondo l'ultimo disegno a catalogo in modo da ripristinarne non solo il corretto funzionamento ma anche garantendone la conformità alle ultime evoluzioni tecniche e requisiti di qualità e sicurezza.

In Carraro siamo inoltre attrezzati per effettuare numerosi CONTROLLI SPECIALI E PROVE NON DISTRUTTIVE su tutti i nostri prodotti, come ad esempio PMI, liquidi penetranti, esame magnetoscopico, test ad elio ("fugitive emissions").

Richiedi informazioni al nostro Ufficio After Market oppure al nostro Staff Commerciale!

## Our services

At our Milan - Segrate facility you can contact our AFTER MARKET office, that coordinates our internal and "on site" activities of valves maintenance and refurbishment. Dedicated expert personnel, supervised by our Technical Department will take care of them in every detail. All Carraro valves subject to maintenance can be updated according to the last developed versions in order not only to restore correct functionality but to grant conformity to the latest technical findings and quality and safety requirements.

At Carraro we are also equipped in order to effectuate many SPECIAL CONTROLS AND "NDE's" on all our products, such as PMI, dye penetrant test, magnetoscopic test, helium test ("fugitive emissions").

Ask for more details to our After Market Office or to our Sales Staff!



## Approvals and certifications

UNI EN ISO 9001: 2008	✓
UNI EN ISO 14001: 2004	✓
97 / 23 / CE (PED)	✓
94 / 09 / CE (ATEX)	✓
RINA	✓
GOST R+RTN	✓
CRN Canada	✓

## Cooperations with notified bodies

LLOYD's REGISTER	✓
ABS	✓
BV	✓
DNV	✓

## How to contact us

VIA ENRICO FERMI, 22  
20090 SEGRATE (MI) ITALY  
TEL. +39 02 269912.1  
FAX +39 02 26922452

info@carrarovalvole.it  
sales@carrarovalvole.it  
technicaldep@carrarovalvole.it  
customerservice@carrarovalvole.it

 **CARRARO**<sup>®</sup>  
[www.carrarovalvole.it](http://www.carrarovalvole.it)

