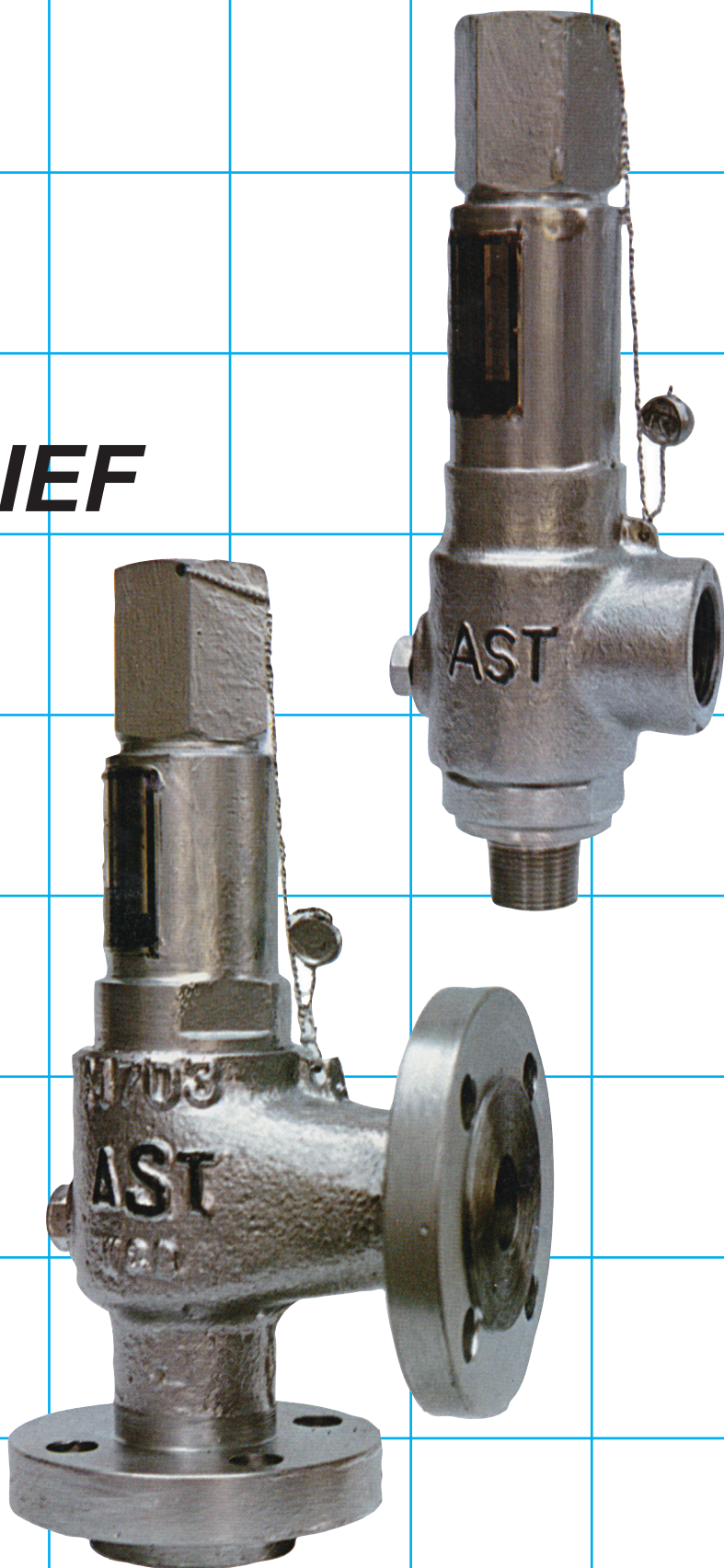




# VALVOLE DI SICUREZZA

## *SAFETY-RELIEF VALVES*

**SMFN-7000**  
**SMF-7000**  
**SU-7000**




La  vuole essere una azienda che genera profitto e benessere.

A tal fine, l'alta direzione dell'  desidera promuovere e diffondere la sua immagine come leader manifatturiero di prodotti di alta qualità, impegnandosi a...

- ...soddisfare pienamente i requisiti del cliente relativi al prodotto;
- ...rispettare pienamente i requisiti nazionali, internazionali, legali e cogenti relativi al prodotto;
- ...misurare e migliorare continuamente l'efficacia del sistema qualità;
- ...provvedere adeguate risorse secondo necessità;
- ...stabilire e riesaminare gli obiettivi per la qualità;
- ...divulgare la politica per la qualità all'interno dell'organizzazione e verificarne la piena comprensione;
- ...diffondere e mantenere a tutti i livelli dell'organizzazione la consapevolezza che la soddisfazione del cliente garantisce il profitto e il benessere dell'organizzazione e la soddisfazione dei propri membri;
- ...riesaminare la politica per la qualità e garantirne continuamente l'idoneità.

La direzione garantisce pari dignità e opportunità a tutto l'intero personale nel pieno rispetto dei diritti umani.

 *wants to be a Company that generates profit and welfare.*

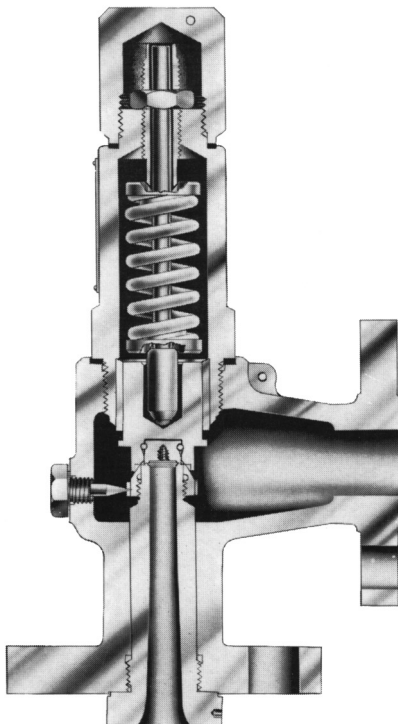
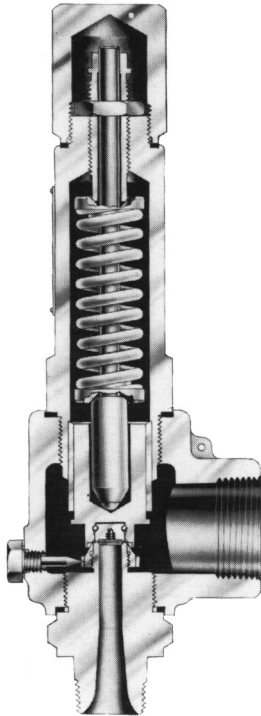
*With that aim, the management of  wishes to promote and spread its image as manufacturer leader of high quality products through its own commitment...*





- *...to fully satisfy the customer requirements relevant to the product;*
- *...to fully comply with national, international, statutory and regulatory requirements relevant to the product;*
- *...to measure and continually improve the effectiveness of the quality system;*
- *...to provide adequate resources where needed;*
- *...to establish and review quality objectives;*
- *...to spread the quality policy inside the organization and to verify that it is fully understood;*
- *...to spread and maintain at all organization level the awareness that the customer satisfaction ensure the profit and welfare of the organization and satisfaction for its own members;*
- *...to review the quality policy and to continually ensure its suitability.*

*The management ensure the same dignity and opportunity to the entire staff people with a full respect of human right.*



## CARATTERISTICHE PRINCIPALI BASIC SPECIFICATIONS HIGHLIGHTS



- Valvole di sicurezza a pieno boccaglio ed alzata totale. *Full nozzle and full lift safety relief valves.*
- Gli spessori dei corpi sono in accordo alle norme ASME B16.34. *Body valve thicknesses to ASME B16.34.*
- Le filettature sono in accordo alle norme ASME B1.20.1 oppure ISO 7/1. *Threaded to ASME B1.20.1 or ISO 7/1.*
- Marcatura CE in accordo alla PED (Direttiva Attrezzature a Pressione). *CE marking according to PED (Pressure Equipment Directive).*
- Tra le certificazioni estere ricordiamo: GOST (Russia), AQSIQ (Cina), SVDB (Svizzera), Stoomwezen (Olanda), e altre. *Among foreign certifications we remind: GOST (Russia), AQSIQ (China), SVDB (Switzerland), Stoomwezen (Holland), and others.*
- Il calcolo e le caratteristiche funzionali sono in accordo alle principali norme europee ed internazionali, tra cui PED 97/23/CE, ASME VIII, EN ISO 4126, API 520, Stoomwezen, SVDB, GOST, AQSIQ, ecc. *Calculation and performance are in accordance to the most important European and international standards such as PED 97/23/CE, ASME VIII, EN ISO 4126, API 520, Stoomwezen, SVDB, GOST, AQSIQ, etc.*
- Le flange sono in accordo alle norme ASME B16.5. *Flanges comply to ASME B16.5.*
- Tutte le parti sottoposte a pressione sono testate idraulicamente. *All pressurized components are hydraulically tested.*
- La prova di tenuta viene effettuata al 95% della pressione di taratura; ciò permette pressioni di esercizio molto prossime alla pressione di taratura. *Seat tightness test is performed at 95% of the set pressure allowing operating pressure very close to the set-pressure of the safety valve.*
- Le valvole sono state progettate allo scopo di ottenere la massima intercambiabilità dei particolari, riducendo di conseguenza le parti di ricambio. *The valves are designed to allow maximum interchangeability of components and thus reduce the number of spares required.*
- L'elevato coefficiente di efflusso delle valvole di sicurezza  consente il più economico dimensionamento. *The high discharge coefficient of  safety relief valves permits economical sizing.*
-  può soddisfare richieste speciali dei clienti. * can satisfy special requests of the clients.*

## NOTE GENERALI INTRODUCTORY NOTES



### ATTACCHI

Gli attacchi flangiati o filettati indicati per ciascuno orifizio sono secondo le norme ASME B16.5. Vengono forniti anche in accordo con le norme UNI, DIN, BS, AFNOR, GOST, ecc.

### COEFFICIENTI DI EFFLUSSO

Le valvole della serie SMFN-SMF-SU-7000 sono state provate e certificate con GAS in accordo alla EN ISO 4126-1 con i seguenti risultati:

- $K_d=0.972$  con sovrappressione 10%

Le valvole con trim specifico per LIQUIDI della serie SMFN-SMF-SU-7000/Liq sono state omologate con i seguenti risultati:

- Liquido,  $K_d=0.645$  con sovrappressione 10%
- Liquido,  $K_d=0.712$  con sovrappressione 25%

Il valore del coefficiente di efflusso in accordo alla ASME VIII ed alle EN ISO 4126-1 dovrà essere ridotto del 10% ( $K_{dr}=K_d*0.9$ )

### SCARTO DI RICHIUSURA

☞ dichiara uno scarto di richiusura compreso tra il 5% e il 7% della pressione di taratura. Tale valore non può comunque essere inferiore a 0,25 bar e dipende dalle condizioni di esercizio, dal tipo di fluido e dalla posizione dell'anello di blowdown che viene stabilita in fabbrica al fine di ottenere le migliori prestazioni.

### MARCATURA

Una targhetta in acciaio inossidabile con indicati i principali dati di costruzione e funzionamento in accordo alle principali normative viene applicata a tutte le valvole di sicurezza ☞.

### CONNECTIONS

Flanged or threaded connections indicated for each orifice are furnished according to ASME B16.5. They are also furnished in accordance to UNI, DIN, BS, AFNOR and GOST, etc.

### DISCHARGE COEFFICIENTS

Valves series SMFN-SMF-SU-7000 have been tested and certified with GAS in accordance with EN ISO 4126-1, and the results are the following:

- $K_d=0.972$  with 10% overpressure

Valves with trim for LIQUID series SMFN-SMF-SU-7000 Liq. have been homologated, and the results are the following:

- Liquid,  $K_d=0.645$  with 10% overpressure
- Liquid,  $K_d=0.712$  with 25% overpressure

Discharge coefficient value in accordance with ASME VIII and with EN ISO 4126-1 shall be reduced by 10% ( $K_{dr}=K_d*0.9$ ).

### BLOWDOWN

☞ declares a blowdown value between 5% and 7% of the set pressure. This value shall anyway not be lower than 0,25 bar and depends on the operating conditions, the type of fluid and the position of the blowdown ring which is positioned in the shop in order to obtain good performance.

### MARKING

A stainless steel plate is applied to all ☞ valves bearing the main construction and functional data according to the most important standards.

TARGHETTA

TYPE		YEAR	
S/N		TAG	
INLET			
OUTLET			
Orif.	Kdr	Media	
Or. Area		LIFT.	
Acc. to			
Set Pr.		O.P.	
C.D.Test Pr.		B.D.	
Back Pr.		Temp.	
CORNAREDO (MILANO) ITALY		AST	Stamp

NAME PLATE





## NOTE GENERALI INTRODUCTORY NOTES

### PRECISIONE DELLA PRESSIONE DI PROVA DI TARATURA AL BANCO

Le tolleranze sul valore della pressione di prova di taratura al banco sono le seguenti:

Fino a 3,7 bar la maggiore tra  $\pm 4\%$  e  $\pm 0,04$  bar  
Da 3,7 a 21 bar la maggiore tra  $\pm 3\%$  e  $\pm 0,15$  bar  
Oltre 21 bar la maggiore tra  $\pm 1\%$  e  $\pm 0,7$  bar

### MINIMA PRESSIONE DI PROVA DI TARATURA AL BANCO

La minima pressione di taratura viene prevista come indicato nella presente tabella:

ORIFIZIO ORIFICE	b	c	d	e	f
	bar				
Valvole convenzionali Conventional valves	1	1	1	0,9	0,8
Valvole con soffiutto Bellows valves	-	-	-	-	1,5

### TENUTA DELLE SEDI (Boccaglio - Disco Otturatore)

La prova di tenuta, eseguita a temperatura ambiente come descritto dalle norme API-527, consiste nell'elevare la pressione fino al 90% della pressione di taratura (per tenute strette al 95%) e controllare che il numero di bolle al minuto che gorgogliano nella vaschetta non superino i valori riportati nella presente tabella:

TEMPERATURA DI SCARICO RELIEVING TEMPERATURE	MASSIMA PERDITA (Bolle al minuto) MAXIMUM LEAKAGE (Bubbles per minute)
fino a 200°C (392° F) up to 200°C (392° F)	12 (per pressioni di prova di taratura al banco tra 0,8 e 172 bar) (for cold differential test pressures between 0,8 and 172 bar) 25 (per pressioni di prova di taratura al banco oltre 172 bar) (for cold differential test pressures over 172 bar)
oltre a 200°C (392° F) over 200°C (392° F)	5

### CAMPO DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DI PROVA DI TARATURA AL BANCO

L'entità della modifica della pressione di prova di taratura al banco rispetto a quella effettuata in fabbrica senza cambiare la molla è la seguente:  
fino a 17,9 bar  $\pm 10\%$  della pressione di prova di taratura  
oltre 17,9 bar la maggiore tra  $\pm 5\%$  della pressione di prova di taratura e  $\pm 1,8$  bar.

### SEDI DI TENUTA

Su richiesta del cliente o su consiglio della le sedi di tenuta boccaglio-disco otturatore vengono fornite con stellite o con sede soffice. I casi principali per i quali sono richieste tali applicazioni sono i seguenti:

- stellite - quando il fluido è sporco, potrebbe cristallizzare o contenere solidi
- stellite - per alte e medie pressioni in funzione della temperatura o dell'orifizio
- sede soffice - per migliorare la tenuta in caso di basse pressioni.

La si riserva di approvare le condizioni di esercizio.

### COLD DIFFERENTIAL TEST PRESSURE TOLERANCE

The tolerances on the cold differential test pressure are the following:

Up to 3,7 bar  $\pm 4\%$  or  $\pm 0,04$  bar whichever is greater  
3,7 to 21 bar  $\pm 3\%$  or  $\pm 0,15$  bar whichever is greater  
over 21 bar  $\pm 1\%$  or  $0,7$  bar whichever is greater

### MINIMUM COLD DIFFERENTIAL TEST PRESSURE (SPRING SETTING)

The minimum setting pressure are the following:

### SEAT TIGHTNESS (Nozzle - Disc)

Seat tightness at ambient temperature is performed according to API-527 by raising the pressure to 90% of the set pressure (for tight seals to 95%) and checking that the number of bubbles per minute released into the tank does not exceed the values in the table below:

### COLD DIFFERENTIAL TEST PRESSURE (SPRING SETTING) RANGE

Cold differential test pressure may be changed from what setted at factory without changing the spring according to the following:  
up to 17,9 bar  $\pm 10\%$  of cold differential test pressure  
over 17,9 bar  $\pm 5\%$  of cold differential test pressure or  $\pm 1,8$  bar whichever is greater.

### VALVE SEAT

If requested by customer or recommended by valve seat may be stellited hard faced or soft seated. These applications are recommended for the following conditions:

- stellite - where contaminated fluid is likely to crystalise or contain solids
- stellite - with high and medium-high pressures depending on temperature and orifice size
- soft seated - in case of low pressure to improve the valve tightness.

reserves to approve the exercise conditions.

**PRESSIONE DI PROVA DI TARATURA AL BANCO A TEMPERATURA AMBIENTE DI VALVOLE DESTINATE A LAVORARE A TEMPERATURA ELEVATA**

Le valvole di sicurezza vengono tarate al banco a temperatura ambiente; nel caso di valvole destinate a lavorare a temperature oltre i 100°C il valore della pressione di prova di taratura può essere modificato per tenere conto delle condizioni di esercizio.

Una elevata temperatura determina una diminuzione della rigidità della molla, la dilatazione del corpo e del cappello con conseguente riduzione della spinta della molla sull'otturatore; la pressione di prova di taratura al banco deve quindi essere aumentata rispetto alla pressione di taratura.

Qui di seguito vengono riportate le correzioni approssimative consigliate.

**COLD DIFFERENTIAL TEST PRESSURE FOR VALVES WORKING AT HIGH TEMPERATURE**

*Safety relief valves are bench set at ambient temperature and therefore the pressure setting can be modified when operating temperature is higher than 212°F.*

*A high operating temperature will cause a reduction of spring rate and the body valve and bonnet to expand, as a result the thrust on the disc will decrease; therefore cold differential test pressure must be higher than set pressure.*

*Correction will be evaluated for every conditions, anyway approximate corrections are as follows:*

TEMPERATURA DI SCARICO RELIEVING TEMPERATURE		MAGGIORAZIONE IN % DELLA PRESSIONE DI PROVA DI TARATURA AL BANCO COLD DIFFERENTIAL TEST PRESSURE INCREASE %
°C	°F	
-200÷100	-328÷212	0 %
100,5÷200	213÷392	1,5 %
200,5÷400	393÷752	3,0 %

**VALVOLE DI SICUREZZA CON SOFFIETTO DI BILANCIAMENTO E DI SEPARAZIONE**

Le valvole della serie 7000-SMF\*; SU con orifizio "f" possono essere fornite con soffietto di bilanciamento e di separazione. Con tale accessorio le valvole sono impiegate quando occorre:

- evitare una variazione della pressione di taratura in presenza di contropressione variabile;
- separare la guida otturatore e tutte le parti contenute nel cappello dal fluido di processo nel caso questo sia corrosivo, viscoso o possa lasciare depositi, incrostazioni, oppure cristallizzare.

Il soffietto è progettato per ottenere la massima flessibilità, la migliore resistenza meccanica ed il migliore bilanciamento possibile.

**BELLOWS TYPE SAFETY VALVES**


*Serie 7000-SMF\*; SU valves with orifice "f" may be supplied with balancing and separation bellows. Valves of this type are used to:*

- prevent set pressure variations in case of variable back pressure;
- separate the disc guide and all components inside the bonnet from the process fluid when the latter is corrosive, viscous or likely to leave deposits, incrustations or to crystallize.

*The bellows are designed to afford the greatest possible flexibility, greatest mechanical strength and the best possible balancing.*



## CLASSIFICAZIONE

Allo scopo di semplificare l'identificazione dei tipi di valvole di sicurezza  è stato adottato un sistema di lettere e numeri. La successione di questi in un determinato ordine definisce esattamente il tipo di valvole, materiali e gli eventuali accessori:

- **7000-SMFN-SMF-SMF\*-SU**  
modelli serie standard
- **W**  
con materiali secondo tabella pag. 13
- **(S4)**  
con materiali secondo tabella pag. 13
- **(LCB)**  
con materiali secondo tabella pag. 13


## ACCESSORI

- / **B** con soffietto
- / **La** con leva semplice (senza premistoppa)
- / **L** con leva a tenuta (con premistoppa)
- / **T** con vite di blocco
- / **R** con camicia di riscaldamento
- / **O** con anello di tenuta

### Esempio: 7000-SMF-W/LT

- valvola con i materiali secondo tabella a pag. 13
- campo temperatura d'impiego 200,5 ÷ 400°C
- con molla in acciaio legato
- completa di leva a tenuta e vite di blocco.

## CLASSIFICATION

The selection of  safety relief valves is simplified by an alphanumeric coding system by which each kind of valve materials and accessories is exactly identified:

- **7000-SMFN-SMF-SMF\*-SU**  
standard models
- **W**  
materials to table page 13
- **(S4)**  
materials to table page 13
- **(LCB)**  
materials to table page 13

## ACCESSORIES

- / **B** bellows
- / **La** plain lever (no stuffing box)
- / **L** packed lever (stuffing box)
- / **T** test gag
- / **R** heating jacket
- / **O** O-ring (soft seated disc)

### Example: 7000-SMF-W/LT

- valve construction of materials as per list, page 13
- for use in the temperature range 200,5 ÷ 400°C
- alloy steel spring
- packed lever and test gag supplied.

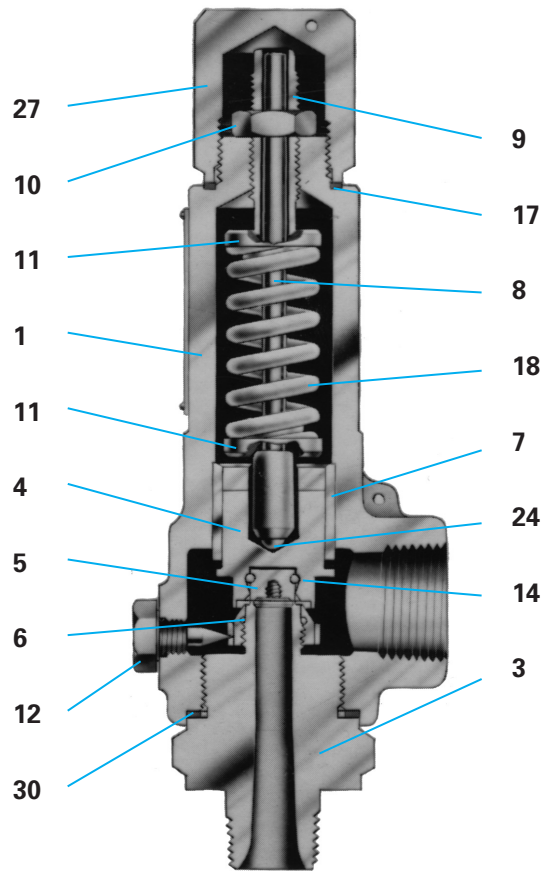
1	CORPO
2	CAPPELLO
* 3	BOCCAGLIO
4	PORTA-OTTURATORE
* 5	PIATTELLO OTTURATORE
6	ANELLO REGISTRAZIONE
7	GUIDA OTTURATORE
8	STELO
9	VITE DI TARATURA
10	CONTRODADO VITE TARATURA
*11	PIATTELLI PORTAMOLLA
12	TAPPO SPILLO
*14	ANELLO ELASTICO OTTURATORE
15	ANELLO ELASTICO STELO
*16	GUARNIZIONI CORPO
*17	GUARNIZIONE CAPPuccio
*18	MOLLA
19	TAPPO DRENAGGIO
24	SFERA
*25	SOFFIETTO
26	DISTANZIATORE
27	CAPPuccio
29	PROTEZIONE SOFFIETTO
*30	GUARNIZIONE BOCCAGLIO
*31	ANELLO DI TENUTA
32	DADO SPECIALE
33	GUARNIZIONE
34	ANELLO DI TENUTA
35	DADO
36	PERNO LEVA
37	PORTA PREMISTOPPA
38	CAPPuccio LEVA
39	LEVA

\* RACCOMANDATE COME PARTI DI RICAMBIO

1	<i>BODY</i>
2	<i>BONNET</i>
* 3	<i>NOZZLE</i>
4	<i>DISH HOLDER</i>
* 5	<i>DISC</i>
6	<i>BLOWDOWN RING</i>
7	<i>GUIDE</i>
8	<i>STEM</i>
9	<i>SPRING ADJ. SCREW</i>
10	<i>LOCKNUT</i>
*11	<i>SPRING WASHERS</i>
12	<i>ADJ. RING SCREW</i>
*14	<i>DISC RETAINER</i>
15	<i>STEM RETAINER</i>
*16	<i>BODY GASKETS</i>
*17	<i>CAP GASKET</i>
*18	<i>SPRING</i>
19	<i>DRAIN PLUG</i>
24	<i>BALL</i>
*25	<i>BELLOWS</i>
26	<i>EXTENSION</i>
27	<i>CAP</i>
29	<i>BELLOWS PROTECTION</i>
*30	<i>NOZZLE GASKET</i>
*31	<i>O-RING (SOFT SEATED DISC)</i>
32	<i>SPECIAL NUTS</i>
33	<i>GASKET</i>
34	<i>PACKING RING</i>
35	<i>NUT</i>
36	<i>LEVER SHAFT</i>
37	<i>GLAND HOUSING</i>
38	<i>LEVER CAP</i>
39	<i>LEVER</i>

\* RECOMMENDED SPARE PARTS

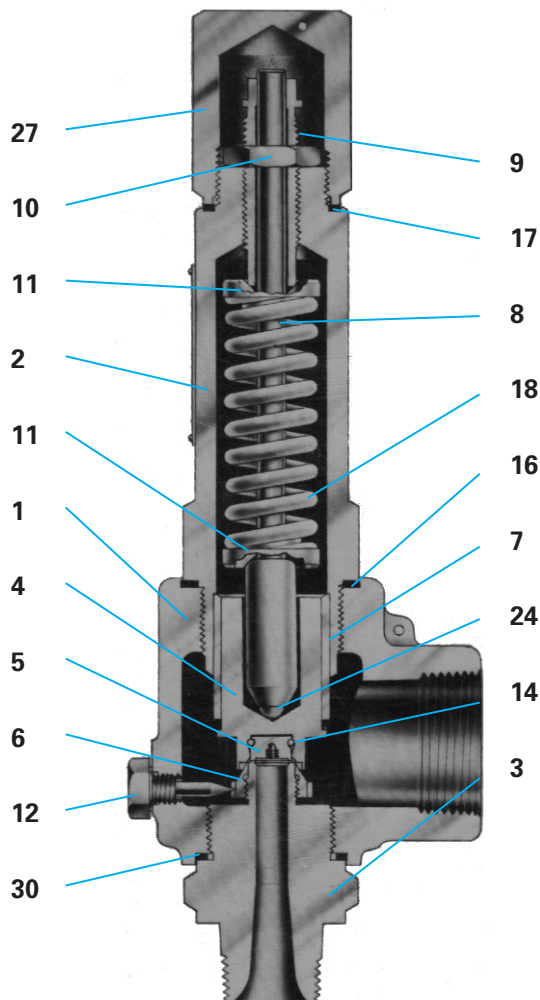




ORIFIZIO ORIFICE	Dimensioni Size ENT/USC IN/OUT  (pollici) (inches)	LIMITI DI PRESSIONE E TEMPERATURA PRESSURE AND TEMP. LIMITS				
		ENTRATA/INLET max pressione di taratura max set pressure			USCITA OUTLET	
		TEMPERATURA TEMPERATURE			max contro- pressione max back press.	
		-200 -29,5	-29 200	200,5 400	bar	
<b>b</b>	0,284 0,044	1/2 x 1 (1)	50	110	50	10
<b>c</b>	0,426 0,066	1/2 x 1 (1)	50	110	50	10
<b>d</b>	0,785 0,121	3/4 x 1 (1)	30	70	15	10
<b>e</b>	1,389 0,215	1 x 1	15	40	15	10

A richiesta: (1) per liquidi USC. 1/2" - 3/4"

On request: (1) For liquids OUT. 1/2" - 3/4"



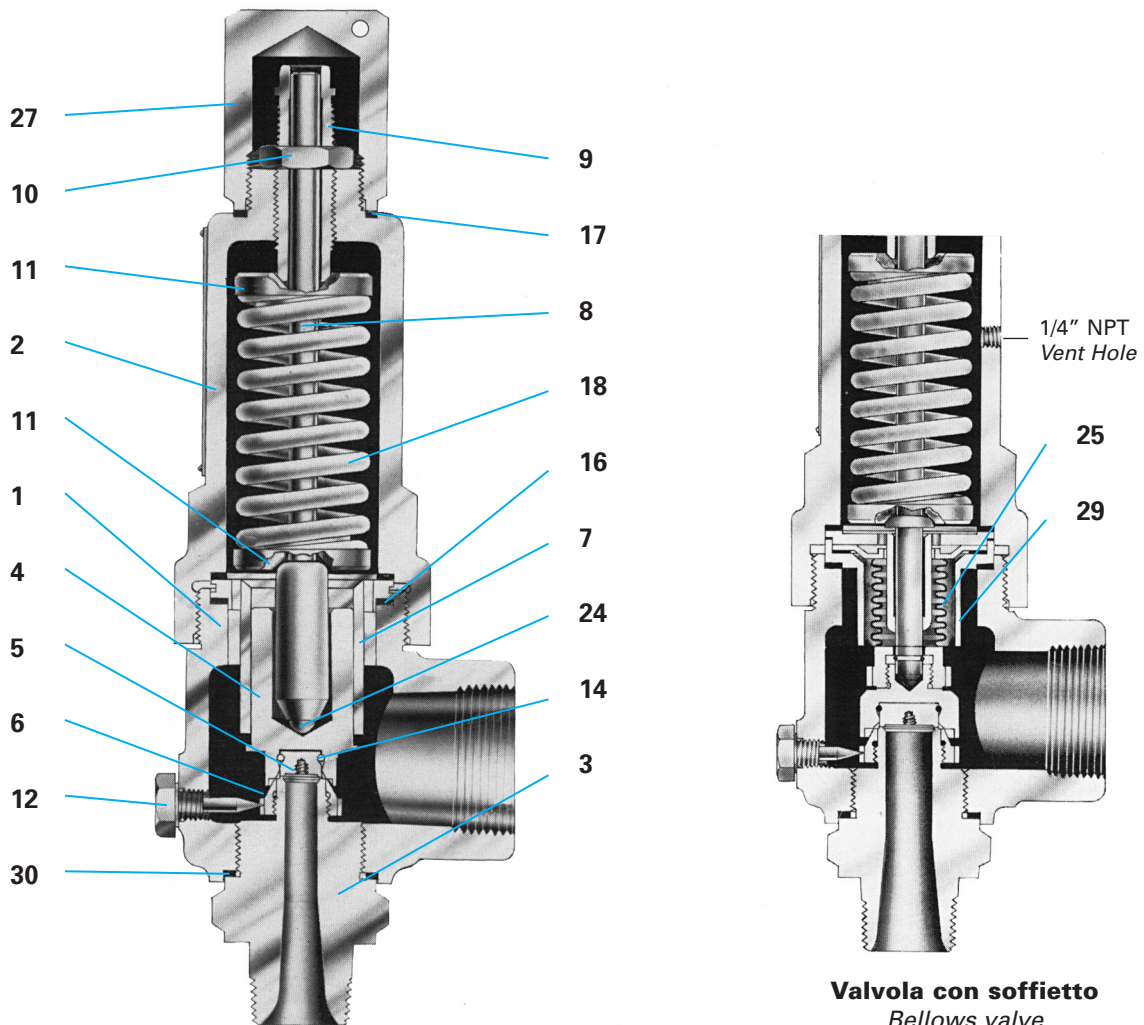
ORIFIZIO ORIFICE	Dimensioni Size  ENT/USC IN/OUT  (pollici) (inches)	LIMITI DI PRESSIONE E TEMPERATURA PRESSURE AND TEMP. LIMITS				
		ENTRATA/INLET max pressione di taratura max set pressure			USCITA OUTLET	
		TEMPERATURA °C TEMPERATURE			max contro- pressione max back press.	
		-200 -29,5	-29 200	200,5 400	bar	
<b>b</b>	0,284 0,044	1/2 x 1 1/2	100	240	100	10
<b>c</b>	0,426 0,066	1/2 x 1 1/2	100	240	100	10
<b>d</b>	0,785 0,121	3/4 x 1 1/2	50	120	50	10
<b>e</b>	1,389 0,215	1 x 1 1/2	35	80	35	10
<b>f</b>	2,164 0,335	1 x 1 1/2	15	40	15	10

A richiesta: (1) per liquidi USC. 1/2" - 3/4"-1"  
 Altre dimensioni disponibili su richiesta

On request: (1) For liquids OUT. 1/2" - 3/4"-1"  
 Other dimensions on request



**VALVOLE SERIE SMF\*-7000  
SERIES SMF\*-7000 VALVES**



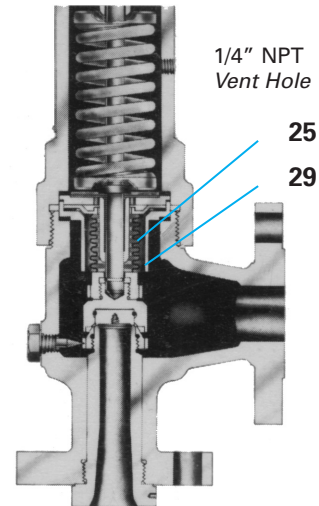
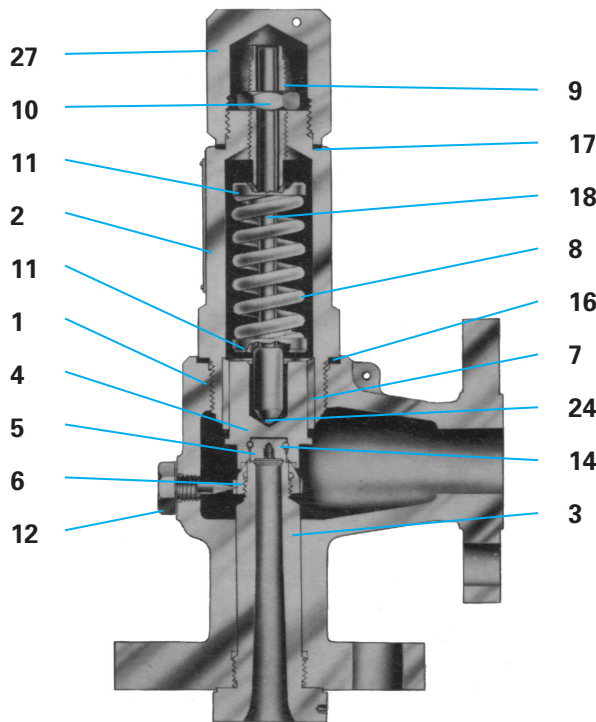
**Valvola con soffiutto**  
*Bellows valve*

ORIFIZIO ORIFICE	Dimensioni Size  ENT/USC IN/OUT  (pollici) (inches)	LIMITI DI PRESSIONE E TEMPERATURA PRESSURE AND TEMP. LIMITS					
		ENTRATA/INLET max pressione di taratura max set pressure bar			USCITA OUTLET max contro-pressione max back press. bar		
		TEMPERATURA TEMPERATURE °C					
		-200 -29,5	-29 200	200,5 400	senza soffiutto without bellows	con soffiutto with bellows	
<b>b</b>	0,284 0,044	1/2 x 1 1/2	200	400 ▲	350	10	-
<b>c</b>	0,426 0,066	1/2 x 1 1/2	200	400 ⊙	350	10	-
<b>d</b>	0,785 0,121	3/4 x 1 1/2	100	240	180	10	-
<b>e</b>	1,389 0,215	1 x 1 1/2	55	110	100	10	-
<b>f</b>	2,164 0,335	1 x 1 1/2	28	55	50	10	10

A richiesta: (1) per liquidi USC. 1/2" - 3/4"-1"  
On request: (1) For liquids OUT. 1/2" - 3/4"-1"  
Altre dimensioni disponibili su richiesta  
Other dimensions on request

▲ Per liquidi max pressione di taratura 1500 bar  
For liquids max set pressure 1500 bar  
⊙ Per liquidi max pressione di taratura 800 bar  
For liquids max set pressure 800 bar

**VALVOLE SERIE SU-7000  
SERIES SU-7000 VALVES**



**Valvola con soffiutto**  
*Bellows valve*

ORIZIO ORIFICE	Dimensioni Size	Rating	LIMITI DI PRESSIONE E TEMPERATURA PRESSURE AND TEMP. LIMITS								
			ENT/USC IN/OUT	(API)	ENTRATA/INLET max pressione di taratura max set pressure					USCITA/OUTLET max contro-pressione [bar] max back pressure [bar]	
					TEMPERATURA TEMPERATURE					senza soffiutto without bellows	con soffiutto with bellows
					°C						
cm <sup>2</sup> sq. in.	(pollici) (inches)	ENT/USC IN/OUT	-200 -45,5	-45 -29,5	-29 +38	38,5 200	200,5 400				
<b>b</b> 0,284 0,044	1/2 x 1	150 x 150	18,2	18,2	19,6	13,7	6,5	10	-		
	1/2 x 1 (1)	300 x 150	43	47,9	51	43,7	25,5	10	-		
	1/2 x 1 (1)	600 x 150	50	95,8	102	87,5	50	10	-		
	1/2 x 1 1/2 (2)	900 x 150	100	143,7	153	131	100	10	-		
	1/2 x 1 1/2 (2)	1500 x 150	100	240	240	218,5	100	10	-		
<b>c</b> 0,426 0,066	1/2 x 1	150 x 150	18,2	18,2	19,6	13,7	6,5	10	-		
	1/2 x 1 (1)	300 x 150	43	47,9	51	43,7	25,5	10	-		
	1/2 x 1 1/2 (1)	600 x 150	50	95,8	102	87,5	50	10	-		
	1/2 x 1 1/2 (2)	900 x 150	100	143,7	153	131	100	10	-		
	1/2 x 1 1/2 (2)	1500 x 150	100	240	240	218,5	100	10	-		
<b>d</b> 0,785 0,121	3/4 x 1	150 x 150	18,2	18,2	19,6	13,7	6,5	10	-		
	3/4 x 1 (1)	300 x 150	30	47,9	51	43,7	15	10	-		
	3/4 x 1 1/2 (2)	600 x 150	50	95,8	102	87,5	50	10	-		
	3/4 x 1 1/2 (2)	900 x 150	50	120	120	120	50	10	-		
<b>e</b> 1,389 0,215	1 x 1 1/2	150 x 150	18,2	18,2	19,6	13,7	6,5	10	-		
	1 x 1 1/2 (2)	300 x 150	35	47,9	51	43,7	25,5	10	-		
	1 x 1 1/2 (2)	600 x 150	35	80	80	80	35	10	-		
<b>f</b> 2,164 0,335	1 x 1 1/2	150 x 150	15	18,2	19,6	13,7	6,5	10	10		
	1 x 1 1/2 (2)	300 x 150	15	40	40	40	15	10	10		

A richiesta:

(1) Per liquidi USC. 3/4" ANSI 150/300

(2) Per liquidi USC. 1" ANSI 150/300

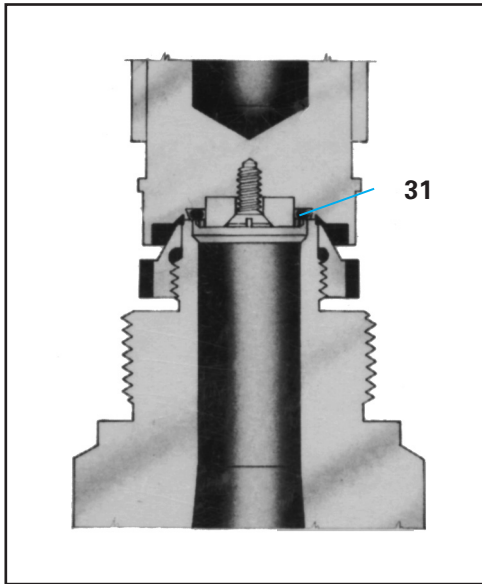
Altre dimensioni disponibili su richiesta

On request:

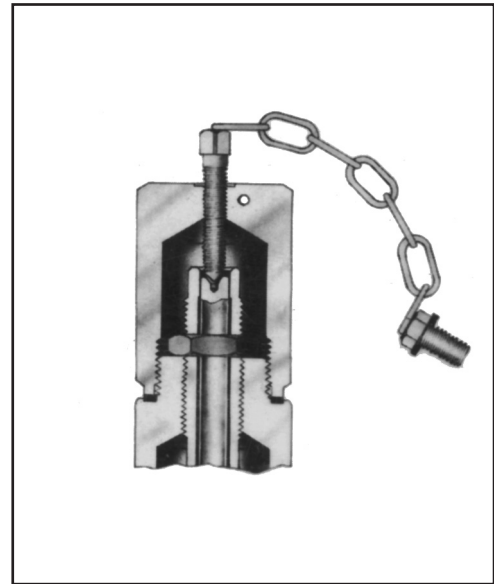
(1) For liquids OUT. 3/4" ANSI 150/300

(2) For liquids OUT. 1" ANSI 150/300

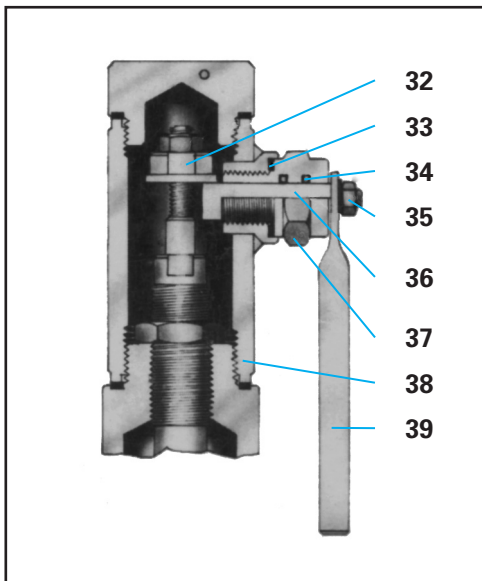
Other dimensions on request



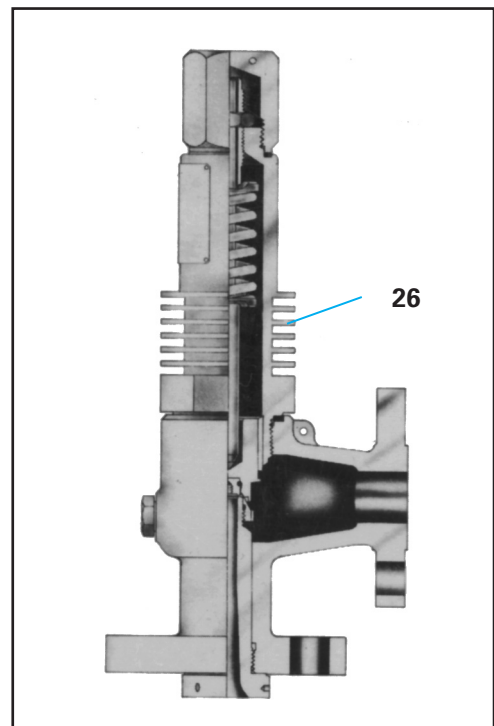
**Otturatore con sede soffice  
(Viton; Kalrez)  
per basse pressioni  
e temperature (ORIFIZI "d" - "e" - "f")**  
*Soft seated disc  
(viton; Kalrez)  
for low pressures  
and temperatures (ORIFICE "d" - "e" - "f")*



**Cappuccio con vite di blocco**  
*Cap with test gag*

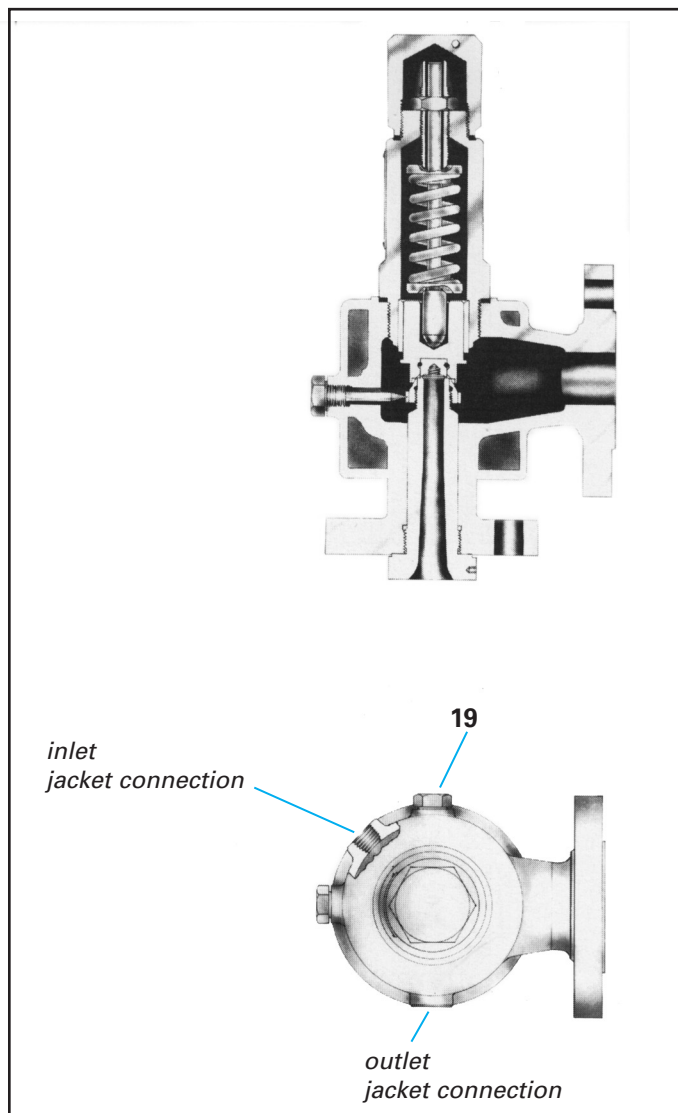
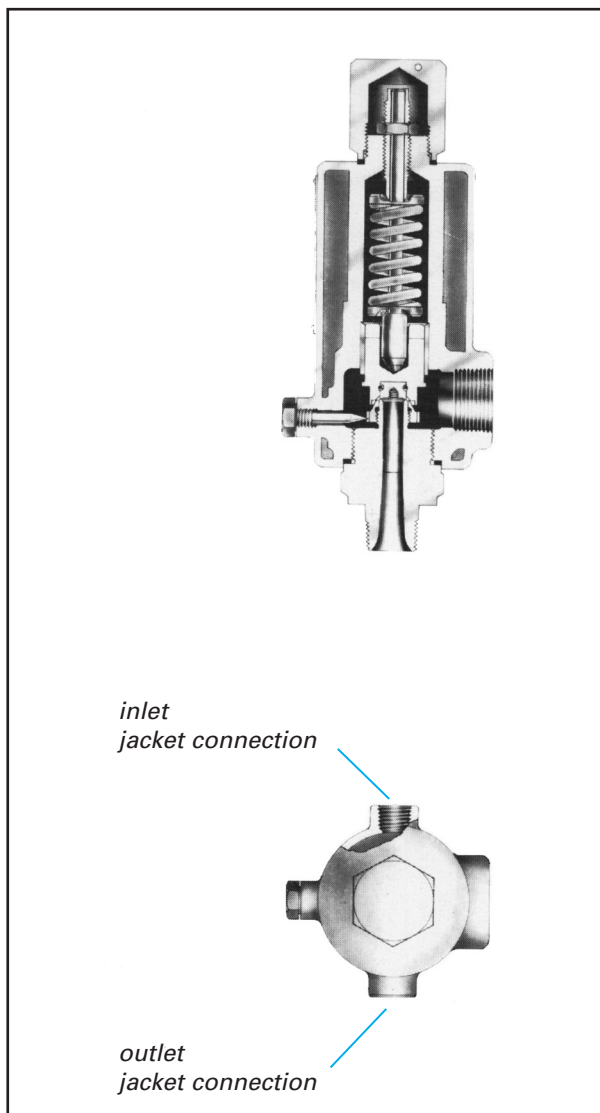


**Cappuccio con leva con o senza premistoppa**  
*Cap with packed or plain lever*



**Valvola con estensione  
e cappello chiuso**  
*Closed Bonnet Valve  
with Extension*





**Corpo Valvola Incamiciati  
Jacketed Body Valves**

Orifizio valvola Valve orifice	Connessioni camicia Jacket connections
b	1/4" NPT-F
c	
d	
e	
f	

**CAMICIA DI RISCALDAMENTO DEL CORPO VALVOLA  
BODY VALVE HEATING JACKET**

(Il limite di pressione nella camicia è di 10 bar e la temperatura di 185°C).

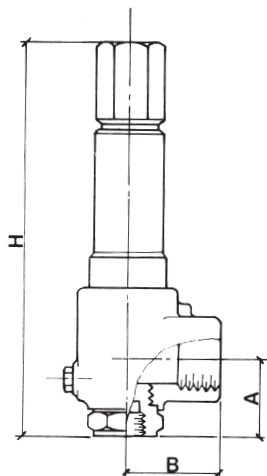
(Jacket limiting pressure: 10 bar limiting temperature 185°C).



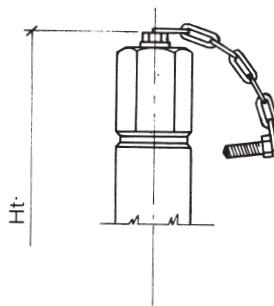
**MATERIALI STANDARD  
STANDARD MATERIALS**

MATERIALI VALVOLE STANDARD / VALVES STANDARD MATERIALS							
Serie Series	SMFN-7000	SMF-7000	SMF-7000	SMF-7000	Serie Series	SU-7000	
	TEMPERATURA TEMPERATURE C°	TEMPERATURA TEMPERATURE C°	TEMPERATURA TEMPERATURE C°	TEMPERATURA TEMPERATURE C°	TEMPERATURA TEMPERATURE C°	TEMPERATURA TEMPERATURE C°	
	—200÷—29,5	—29÷—200	200,5÷400	—200÷—45,5	—45÷—29,5	—29÷200	200,5÷400
	S4	STD	W	S4	LCB	STD	W
CORPO BODY	ASTM A 182 F 304	ASTM A 105	ASTM A 105	ASTM A 351 CF8	ASTM A 352 LCB	ASTM A 216 WCB	ASTM A 216 WCB
CAPPELLO BONNET	AISI 304	CARB. STEEL	CARB. STEEL	AISI 304	ASTM A350 LF2	CARB. STEEL	CARB. STEEL
BOCCAGLIO NOZZLE	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
PORTA OTTURATORE DISC HOLDER	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
PIATTELLO OTTURATORE DISC	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
ANELLO REGISTRAZIONE BLOWDOWN RING	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
GUIDA OTTURATORE GUIDE	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
STELO STEM	AISI 316	AISI 410	AISI 410	AISI 316	AISI 410	AISI 410	AISI 410
VITE TARATURA SPRING ADJ. SCREW	AISI 316	AISI 410	AISI 410	AISI 316	AISI 410	AISI 410	AISI 410
CONTRODADO VITE TARATURA LOCKNUT	AISI 316	CARB. STEEL	CARB. STEEL	AISI 316	CARB. STEEL	CARB. STEEL	CARB. STEEL
PIATELLI PORTAMOLLA SPRING WASHERS	AISI 316	CARB. STEEL	CARB. STEEL	AISI 316	CARB. STEEL	CARB. STEEL	CARB. STEEL
TAPPO SPILLO ADJ. RING SCREW	AISI 316	CARB. STEEL	CARB. STEEL	AISI 316	CARB. STEEL	CARB. STEEL	CARB. STEEL
ANELLO ELASTICO OTTUR. DISC RETAINER	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316
GUARNIZIONE CORPO BODY GASKET	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph
GUARNIZIONE CAPPUCCIO CAP GASKET	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph
MOLLA SPRING	AISI 316	CARB. STEEL	ALLOY STEEL	AISI 316	CARB. STEEL	CARB. STEEL	ALLOY STEEL
GUARNIZIONE BOCCAGLIO NOZZLE GASKET	AISI 316+graph	AISI 316+graph	AISI 316+graph	—	—	—	—
SFERA DISC BALL	AISI 316	AISI 410	AISI 410	AISI 316	AISI 410	AISI 410	AISI 410
CAPPUCCIO CAP	AISI 304	CARB. STEEL	CARB. STEEL	AISI 304	AISI 304	CARB. STEEL	CARB. STEEL

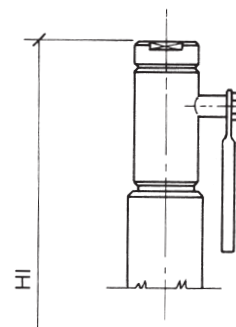
A richiesta le valvole possono essere fornite parzialmente o completamente in AISI 316 - Monel - Hastelloy - Alluminio etc.  
Remark: On request the valves can be supplied partially or completely in AISI 316 - Monel - Hastelloy - Aluminium etc.



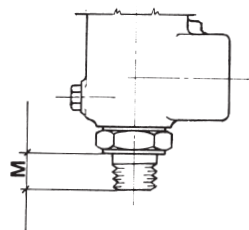
**FILETTATA FEMMINA  
FEMALE SCREWED**



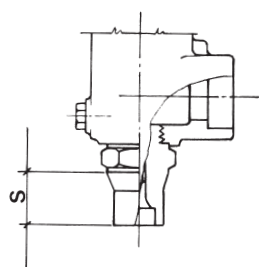
**VITE DI BLOCCO  
TEST GAG**



**LEVA ALZAVOLTA  
LIFTING LEVER**





**FILETTATA MASCHIO  
MALE SCREWED**



**ATTACCO A SALDARE  
WELDING CONNECTION**

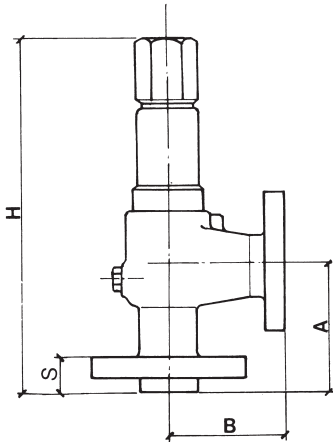
Dimensioni Size  ENT/USC IN/OUT  (pollici) (inches)	DIMENSIONI E PESI DIMENSIONS AND WEIGHTS							Peso Weight  Kg
	mm							
	A	B	H	Ht	HI	M	S	
1/2 x 1	54	50	226	234	271	20	36	3
3/4 x 1	54	50	226	234	271	23	41	3
1 x 1	63	50	235	243	280	18	37	3
1/2 x 1 1/2	60	70	303	314	344	20	36	7
3/4 x 1 1/2	60	70	303	314	344	23	41	7
1 x 1 1/2	69	70	312	323	353	18	37	7

Le dimensioni ed i pesi sono approssimati. La  non assume nessuna responsabilità per eventuali differenze fra le dimensioni ed i pesi effettivi e quelli qui indicati.

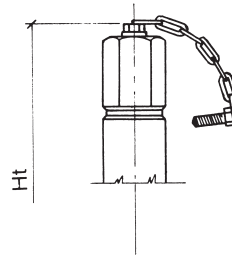
The dimensions and weights are approximate.  will not assume any liability for discrepancies between actual dimensions and weights and those shown in this table.



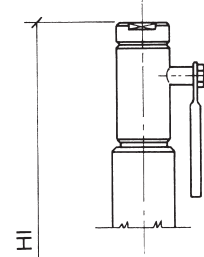
**VALVOLE SERIE SU-7000**  
**SERIES SU-7000 VALVES**



ATTACCHI FLANGIATI  
FLANGED CONNECTIONS



VITE DI BLOCCO  
TEST GAG



LEVA ALZAVALVOLA  
LIFTING LEVER

Dimensioni Size  ENT/USC IN/OUT  (pollici) (inches)	Rating  (ANSI)  ENT/USC IN/OUT	DIMENSIONI E PESI DIMENSIONS AND WEIGHTS						Peso Weight  Kg
		mm						
		A	B	H	Ht	HI	S	
1/2 x 1	150 x 150	100	90	272	280	317	29	6
1/2 x 1	300 x 150	100	90	272	280	317	29	6
1/2 x 1 1/2	600 x 150	106	100	349	360	390	31	9
1/2 x 1 1/2	900 x 150	106	100	349	360	390	36	10
1/2 x 1 1/2	1500 x 150	106	100	349	360	390	36	10
3/4 x 1	150 x 150	100	90	272	280	317	31	6,5
3/4 x 1	300 x 150	100	90	272	280	317	31	6,5
3/4 x 1 1/2	600 x 150	106	100	349	360	390	31	9,5
3/4 x 1 1/2	900 x 150	106	100	349	360	390	39	10,5
1 x 1 1/2	150 x 150	106	100	349	360	390	31	9
1 x 1 1/2	300 x 150	106	100	349	360	390	31	10
1 x 1 1/2	600 x 150	106	100	349	360	390	31	10

**DEFINIZIONI (estratto da EN ISO 4126-1)****Alzata**

Corsa dell'otturatore rispetto alla posizione di valvola chiusa.

**Area di efflusso**

Area corrispondente al diametro minimo del condotto tra l'ingresso e la sede (ma non l'area laterale) utilizzata per calcolare la portata teorica, senza alcuna detrazione per eventuali ostruzioni.

**Coefficiente di efflusso**

Rapporto tra la portata misurata (durante le prove) e la portata teorica (calcolata).

**Contropressione generata allo scarico**

Pressione statica che si determina all'uscita della valvola di sicurezza a causa dell'efflusso attraverso la valvola e le tubazioni di scarico.

**Contropressione imposta**

Pressione statica esistente all'uscita della valvola di sicurezza al momento in cui la valvola sta per entrare in funzione. E' la pressione determinata nel collettore di scarico da altre sorgenti di pressione.

**Portata certificata**

Portata di riferimento per l'uso della valvola di sicurezza, pari alla portata teorica moltiplicata per il coefficiente di efflusso e moltiplicata per il coefficiente di riduzione.

**Pressione di prova taratura al banco**

Pressione di ingresso a cui è sottoposta una valvola di sicurezza sul banco di prova con contropressione atmosferica affinché si abbia l'inizio dell'alzata. Tale pressione può differire da quella di taratura per tener conto di eventuale contropressione imposta esistente nelle condizioni di funzionamento.

**Pressione di richiusura della valvola di sicurezza**

Valore di pressione di ingresso a cui l'otturatore ristabilisce il contatto con la sede e cessa lo scarico continuo come determinato osservando o ascoltando.

**Pressione di scarico**

Pressione totale all'ingresso, risultante dalla somma della pressione di taratura e della sovrappressione corrispondente alla portata certificata.

**Pressione di taratura**

Pressione prestabilita a cui nelle condizioni di funzionamento, si verifica l'inizio dell'alzata. In tali condizioni è la pressione relativa, misurata all'ingresso della valvola, alla quale si realizza l'equilibrio delle forze agenti sull'otturatore.

**Scarto di richiusura della valvola di sicurezza**

Differenza tra la pressione di taratura e la pressione di richiusura, definita normalmente in per cento della pressione di taratura; per pressioni di taratura minori di 3 bar (0,3 MPa) relativi lo scarto di richiusura è espresso in bar (MPa).

**Sovrappressione della valvola di sicurezza**

Aumento di pressione rispetto alla pressione di taratura della valvola di sicurezza, espresso di solito in per cento della pressione di taratura.

**DEFINITIONS (abstract from EN ISO 4126-1)****Lift**

*The actual travel of the valve disc away from the closed position.*

**Flow area**

*The minimum cross-sectional flow area (but not the curtain area) between inlet and seat which is used to calculate the theoretical flow capacity, with no deduction for any obstruction.*

**Coefficient of discharge**

*The value of actual flowing capacity (from tests) divided by the theoretical flowing capacity (from calculation).*

**Built-up back pressure**

*The pressure existing at the outlet of a safety valve caused by flow through the valve and the discharge system.*

**Superimposed back pressure**

*The pressure existing at the outlet of a safety valve at the time when the device is required to operate. It is the result of pressure in the discharge system from other sources.*

**Certified (discharge) capacity**

*That portion of the measured capacity permitted to be used as a basis for the application of a safety valve. It may, for example, equal to the theoretical capacity times the coefficient of discharge times the derating factor.*

**Cold differential test pressure**

*The inlet static pressure at which a safety valve is set to commence to open on the test stand. This test pressure includes corrections for service conditions, for example, back pressure and/or temperature.*

**Reseating pressure (of a safety valve)**

*The value of the inlet static pressure at which the disc re-establishes contact with the seat or at which the lift becomes zero.*

**Relieving pressure**

*The pressure used for the sizing of a safety valve which is  $\geq$  set pressure + overpressure.*

**Set pressure**

*The predetermined pressure at which a safety valve under operating conditions commences to open. It is the gauge pressure measured at the valve inlet at which the pressure forces tending to open the valve for the specific service conditions are in equilibrium with the forces retaining the valve disc on its seat.*

**Blowdown (of a safety valve)**

*The difference between set and re-seating pressures, normally stated as a percentage of set pressure except for pressures of less than 3 bar when the blowdown is expressed in bar.*

**Overpressure (of a safety valve)**

*A pressure increase over the set pressure, at which the safety valve attains the lift specified by the manufacturer, usually expressed as a percentage of the set pressure. This is the over-pressure used to certify the safety valve.*



# DISCHARGING COEFFICIENTS CERTIFIED SINCE 1977

QUALIFICAZIONE  VALVOLE DI SICUREZZA

QUALIFICATION OF  SAFETY-RELIEF VALVES  
ITALIAN STATE ORGANIZATION ANCC



A N C C

ASSOCIAZIONE NAZIONALE PER IL  
CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE

ROMA, addi 10 MAG 1977

ENTE DI DIRITTO PUBBLICO - LEGGE 16 GIUGNO 1927 N. 1132

SEDE CENTRALE

Direzione Centrale Tecnica

Alia AST  
Via Merendi, 20  
Cornaredo (Milano)

Risp. a ..... del ..... e p.c. Al Direttore della Sezione ANCC di  
MILANO/UTENZA  
Prot. n. 21262 SP-V-A

**OGGETTO:** Qualificazione valvole di sicurezza AST per fluidi vari - Modelli SMFN -  
7000, SMF - 7000, SU - 7000. -

Visti i risultati delle prove condotte presso l'Istituto di Macchine  
del Politecnico di Milano,

si qualificano

le valvole di sicurezza di costruzioni AST con il coefficiente di efflusso:

- modelli SMFN - 7000, SMF-7000, SU-7000,

DN 1/2", 3/4", 1" :  $K = 0,972$

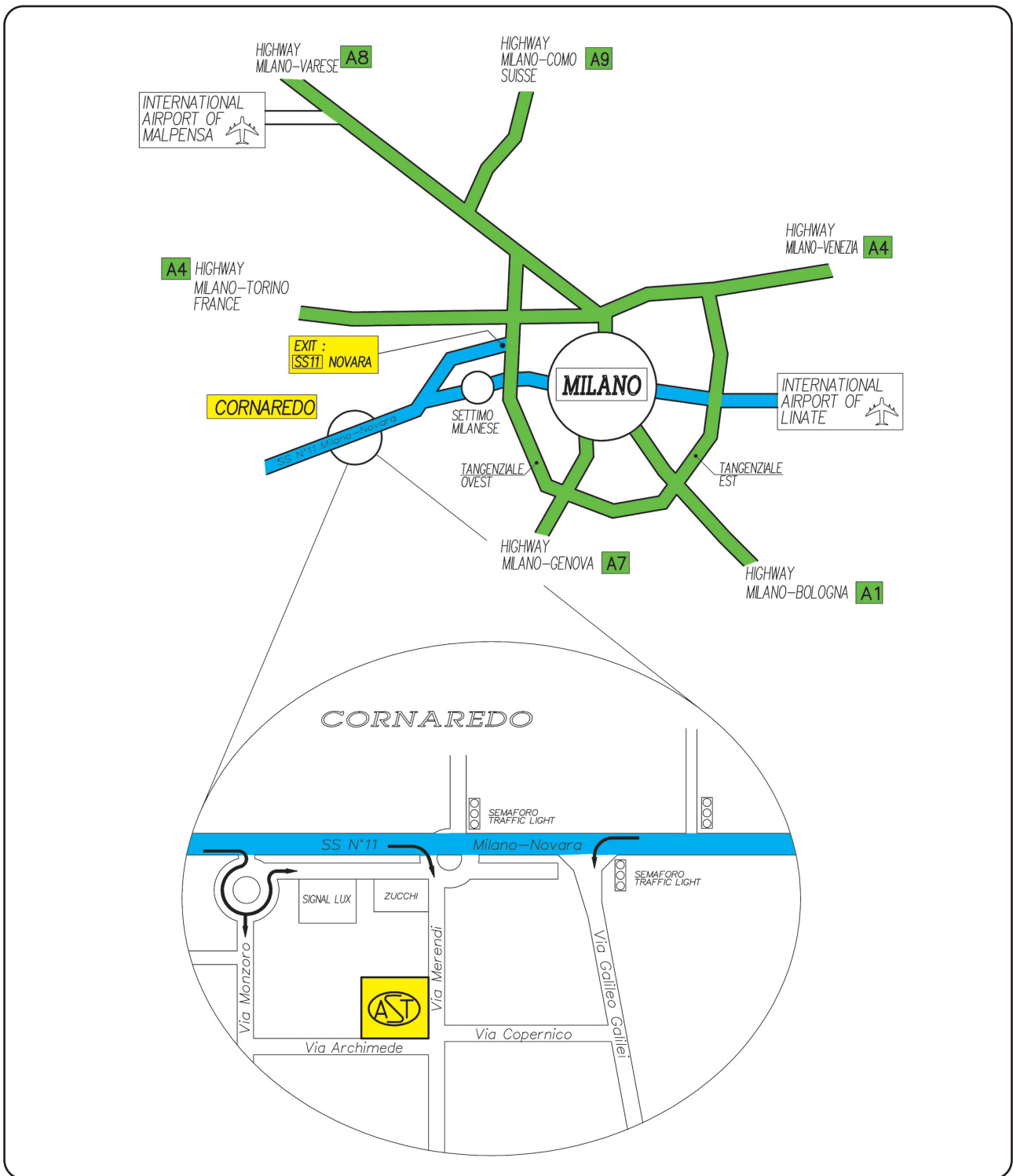
per sovrappressione non inferiore al 10% della pressione di taratura e contro-  
pressione non superiore a quella atmosferica.

IL PRESIDENTE

(On. Dott. Agostino Pavan)

 VE/sg

00184 ROMA - VIA URBANA, 167 - TEL. 483844 - IND. TELEGR. ASSCOMB ROMA



**A.S.T. - APPARECCHI DI SICUREZZA E DI TENUTA S.p.A.**

Via R. Merendi, 20  
 20010 CORNAREDO (Milano) ITALY  
 Tel.: ++ 39 02 93 48 48 1  
 Fax: ++ 39 02 93 62 248  
[www.astspa.it](http://www.astspa.it)  
[info@astspa.it](mailto:info@astspa.it)