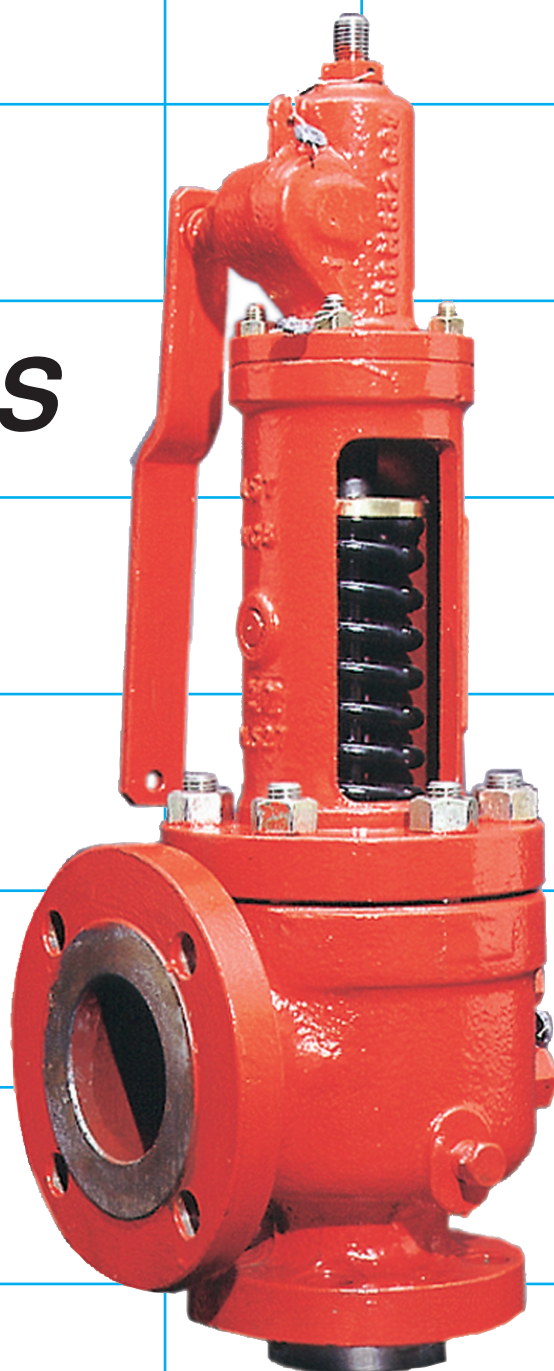


**VALVOLE
DI SICUREZZA**

***SAFETY
VALVES SERIES***

SMS-7100





VALVOLE DI SICUREZZA PER SERVIZIO VAPORE SERIE SMS-7100

Le valvole di sicurezza della serie SMS-7100 sono state progettate per servizio su vapore d'acqua e sono adatte in situazioni in cui alla valvola di sicurezza sia richiesto di operare con sovrappressioni e scarti di richiusura particolarmente ridotti. Queste valvole hanno due anelli di registrazione per un miglior controllo delle prestazioni.

SOVRAPRESSIONE E SCARTO DI CHIUSURA

Le prestazioni delle valvole di sicurezza serie SMS-7100 rispettano i limiti imposti dalle norme ASME Sezione I, e sono pienamente conformi alla direttiva 97/23/EC (P.E.D.).

Pressione di taratura <i>Set pressure</i>	Sovrapressione <i>Overpressure</i>	Scarto di richiusura <i>Blowdown</i>
Fino a 4,66 bar <i>Up to 4,66 bar</i>	0,14 bar	0,28 bar
Da 4,67 a 6,99 bar <i>From 4,67 to 4,69 bar</i>	3%	0,28 bar
Oltre 7 bar <i>Over 7 bar</i>	3%	4%

PRECISIONE DELLA PRESSIONE DI PROVA DI TARATURA AL BANCO

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

Pressione di taratura <i>Set pressure</i>	Precisione <i>Accuracy</i>	Note <i>Notes</i>
Fino a 4,8 bar <i>Up to 4,8 bar</i>	± 0,14 bar	
Da 4,8 a 23 bar <i>From 4,8 to 23 bar</i>	± 3 %	della pressione di prova di taratura <i>of cold differential test pressure</i>
Da 23 a 69 bar <i>From 23 to 69 bar</i>	± 0,69 bar	
Oltre 69 bar <i>Over 69 bar</i>	± 1 %	della pressione di prova di taratura <i>of cold differential test pressure</i>

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.

Se la temperatura di scarico supera i 100°C potrebbe rendersi necessaria una maggiorazione della pressione di prova di taratura al banco. Questa correzione va valutata caso per caso anche in funzione della possibilità di controllo della pressione di taratura in esercizio;  suggerisce di utilizzare la seguente tabella:

Temperatura di Scarico <i>Relieving Temperature</i>		Maggiorazione in % della Pressione di Prova di Taratura al Banco <i>Cold Differential Test Pressure increase %</i>
°C	°F	
Fino a 100	Fino a 212	0 %
101÷231	213÷446	1,5 %
232÷480	447÷896	3 %
481÷540	897÷1000	3,5 %

SAFETY VALVES FOR STEAM SERVICE SERIES SMS-7100

Safety valves series SMS-7100 are especially designed for steam service and are to be used when the safety valve is requested to perform with very small overpressure and blowdown. These safety valves have two adjustment rings for the best performance control.

OVERPRESSURE AND BLOWDOWN

Performances of safety valves series SMS-7100 are within the ASME Section I limits, and fulfills the directive 97/23/EC (P.E.D.).

COLD DIFFERENTIAL TEST PRESSURE ACCURACY

The tolerance on the cold differential test pressure are the following

COLD DIFFERENTIAL TEST PRESSURE (AT AMBIENT TEMPERATURE) FOR VALVES WORKING AT HIGH TEMPERATURE

Safety relief valves are bench setted at ambient temperature. If the relieving temperatures is higher than 212°F an increase of the cold differential test pressure could be necessary. This correction must be evaluated each time depending also on the possibility to test the set pressure after installation;  suggests to use the following table:

COEFFICIENTI DI SCARICO

Le valvole serie SMS-7100 sono state sottoposte ad una campagna di prove severa e completa. Ciò ha permesso ad  di determinare, non solo il coefficiente di scarico a contropressione atmosferica, ma anche i coefficienti di scarico con basse pressioni di taratura e contropressioni generate elevate.

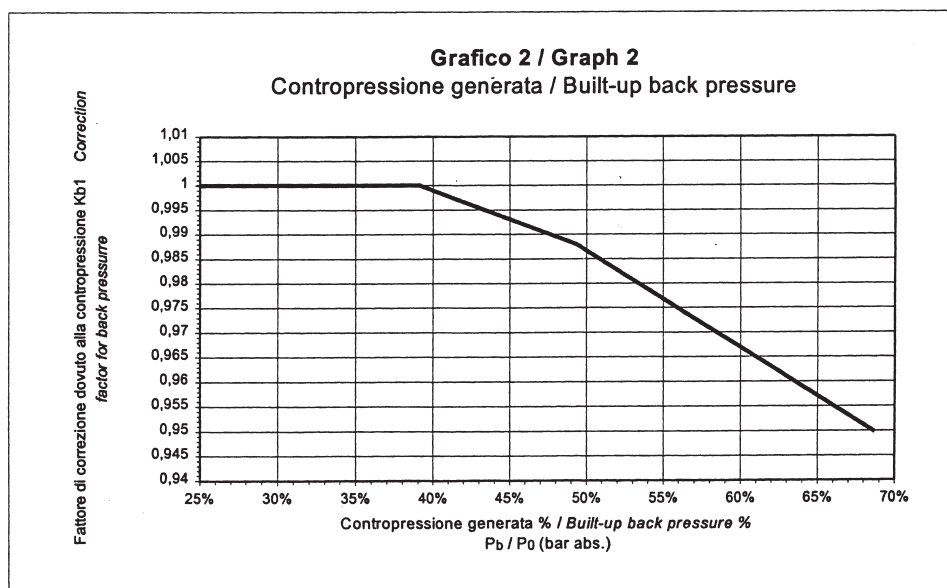
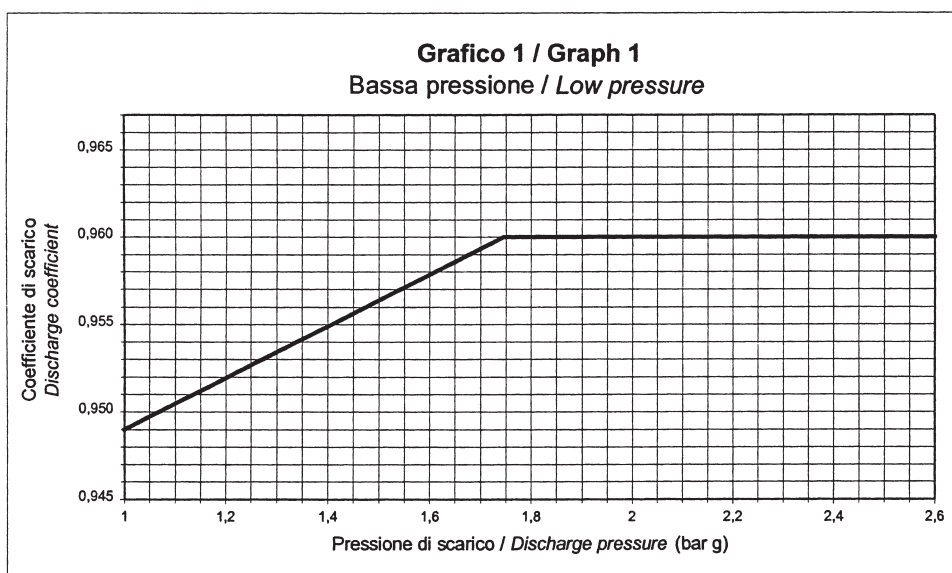
Tutto ciò a vantaggio di un più accurato dimensionamento della valvola ed una maggiore sicurezza delle apparecchiature da proteggere. I coefficienti di scarico sono pertanto i seguenti:

- **0,96** con pressione di scarico maggiore di 2,6 bar con rapporti tra contropressione generata e pressione di scarico (in valori assoluti) minori del 25 %.
- **Grafico 1:** con pressione di scarico minore di 2,6 bar e contropressione atmosferica.
- **Grafico 2:** con rapporti tra contropressione generata e pressione di scarico (in valori assoluti) maggiori del 25 %.

DISCHARGE COEFFICIENT

Safety valves series SMS-7100 have undergone a complete and severe test trial. This allowed  to determine, not only the coefficients of discharge with atmospheric back-pressure, but also the discharge coefficients with low set pressure and high built-up back-pressure. All these information will allow a more accurate sizing of the valve and a better safety of the equipment to be protected. Discharge coefficients are therefore the following:

- **0,96** with discharge pressure higher than 2,6 bar and ratios between built-up back-pressure and discharge pressure (absolute values) lower than 25%.
- **Graph 1:** with discharge pressure lower than 2,6 bar and atmospheric back-pressure.
- **Graph 2:** with ratios between built-up back-pressure and discharge pressure (absolute values) higher than 25%.



SCARICO CON CONTROPRESSIONE GENERATA

La geometria delle parti interne, del tipo a pistone, consente alla valvola di funzionare con elevata contropressione generata (anche pari al 100%) senza alcuna instabilità nell'alzata.

In caso di contropressione generate elevate il dimensionamento della valvola avviene moltiplicando il coefficiente di scarico (K_d) per il coefficiente correttivo (K_b) riportato nel grafico 2.

La riduzione del coefficiente di scarico è dovuta al diverso, ΔP durante lo scarico e non ad una riduzione dell'alzata della valvola.

MATERIALI

La Tabella 2 riporta i materiali usati nelle realizzazioni normali  può utilizzare una completa gamma di materiali al fine di soddisfare ogni esigenza specifica.

DISCHARGE WITH BUILT-UP BACK-PRESSURE

The shape of the internal parts, of the piston type, allows for the valve to work with high built-up back-pressure (up to 100%), without any instability of the lift.

With high built-up back-pressure the sizing of the valve is done. The reduction of the coefficient of discharge is due to a different ΔP during discharge and not to a reduction in valve lift.

MATERIALS

Table 2 shows materials used for standard construction  can use a complete range of materials in order to satisfy any particular request.

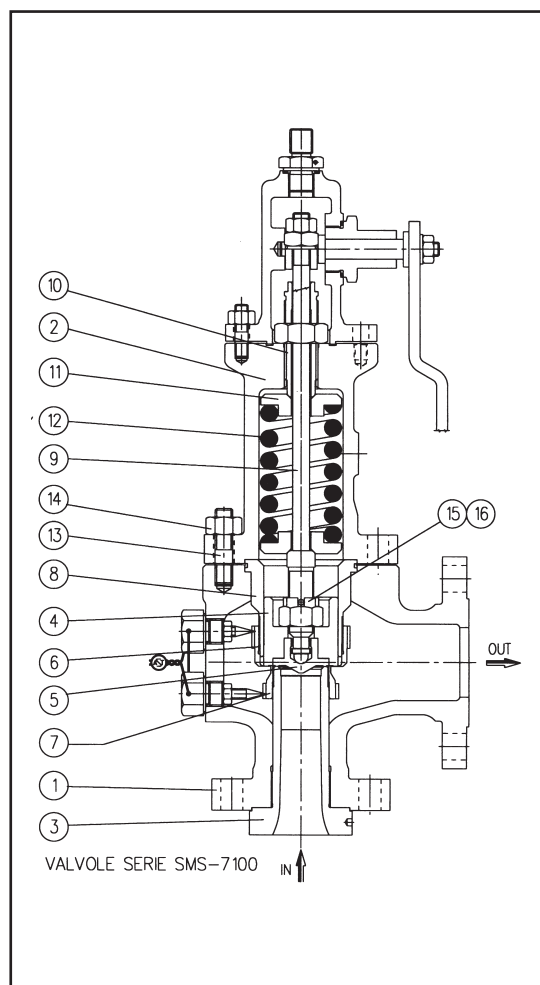
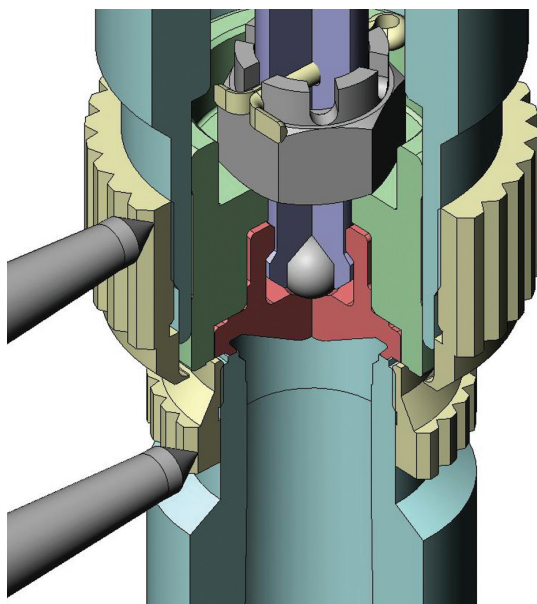


TABELLA 2

Pos	NOME	NAME	SMS	SMS-W
			max. 426 °C	max. 530 °C
1	Corpo	Body	ASTM A 216 WCB	ASTM A 217 WC6
2	Cappello	Bonnet	ASTM A 216 WCB	ASTM A 216 WCB
3	Boccaglio	Nozzle	AISI 316 AISI 316 + Stell.	AISI 316 AISI 316 + Stell.
4	Portaotturatore	Disc-holder	AISI 431 (1)	Monel
5	Otturatore	Disc	AISI 431 (1)	AISI 616
6	Anello di registr. Super.	Upper adjustment ring	Stainless Steel	Stainless Steel
7	Anello di registr. Infer.	Lower adjustment ring	Stainless Steel	Stainless Steel
8	Guida otturatore	Guide	AISI 420	Monel
9	Stelo	Stem	AISI 410	AISI 410
10	Vite di taratura	Adjustment screw	AISI 420	AISI 420
11	Piattelli molla	Spring washer	Carbon Steel	Carbon Steel
12	Molla	Spring	Carbon Steel (2) Tungsten Steel	Tungsten Steel
13	Prigionieri corpo	Body studs	ASTM A 193 B7	ASTM A 193 B16
14	Dadi corpo	Body nuts	ASTM A 194 2H	ASTM A 194 4
15	Controdado stelo	Stem lock nut	Stainless Steel	Stainless Steel
16	Coppiglia	Split pin	Stainless Steel	Stainless Steel

(1) Fino a 400°C
Up to 400°C

(2) Con cappello aperto la molla in acciaio al carbonio può essere usata fino a 400°C.
With open bonnet carbon steel spring can be used up to 400°C.



ANELLI DI REGISTRAZIONE

Le valvole di sicurezza serie SMS-7100 hanno due anelli di registrazione, quello inferiore montato sul boccaglio e quello superiore montato sulla guida otturatore.

La posizione dei due anelli di registrazione modifica le prestazioni della valvola in termini di sovrappressione e scarto di richiusura; la loro

posizione viene stabilita e sigillata in fabbrica ed è tale da soddisfare al meglio le possibili applicazioni. Se sull'impianto il funzionamento

non fosse soddisfacente (ad es. scatto incerto o scarto di chiusura elevato), è possibile modificare la posizione degli anelli. Alzando l'anello inferiore si ottiene uno scatto più deciso, cioè si diminuisce la sovrappressione; abbassandolo si ottiene l'effetto opposto.

Alzando l'anello superiore si migliora lo scarto di richiusura; abbassandolo si ottiene l'effetto opposto.

ADJUSTEMENT RINGS

Safety valves series SMS-7100 have two adjustment rings, the lower one mounted on the nozzle and the upper one mounted on the guide. The position of the two adjustment rings modifies the performances of the valve as far as overpressure and blowdown are concerned; their position is setted and sealed at the factory in such a way to satisfy a variety of applications. If operation on site were not satisfactory (simmer or high blowdown), it is possible to modify the position of the adjustment rings. Lifting the lower ring will improve the pop-action effect, i.e.. overpressure decreases; by lowering it the opposite effect will be obtained.

CONFIGURAZIONE DELL'OTTURATORE

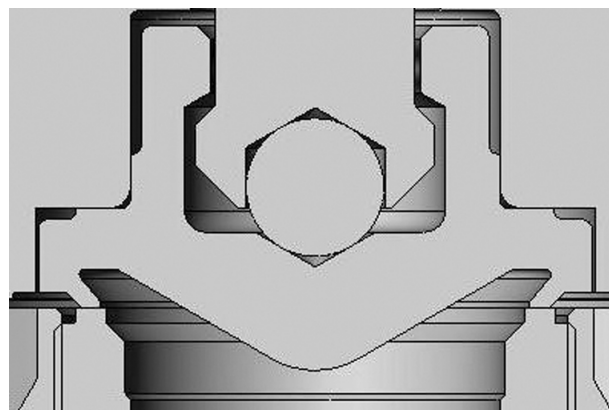
La speciale geometria del labbro di tenuta dell'otturatore permette di minimizzare i gradienti termici prevenendo le distorsioni che provocano le perdite attraverso le sedi.

Il carico dallo stelo all'otturatore è trasferito tramite una sfera, caratteristica che insieme al posizionamento basso del centro di spinta favorisce una omogenea distribuzione delle forze sulla superficie di tenuta e minimizza gli spostamenti laterali dell'otturatore rispetto al boccaglio durante l'apertura e la chiusura della valvola. Queste caratteristiche costruttive unite ad una accurata lappatura delle sedi contribuiscono ad ottenere elevate tenute dei seggi e ripetibilità della pressione di taratura.

DISC DESIGN

The special geometry of the disc's seal lip allows to minimize the thermal stresses, avoiding the distortions that cause leaks through the seats.

The load is transferred from the stem to the disc through a ball; this feature, together with the low positioning of the centre of thrust, helps the homogeneous distribution of the forces on the sealing surface and minimizes the side shifting of the disc from the nozzle while opening and closing the valve. These structural features, together with a scrupulous lapping of the seats, contribute to obtain high tightness of these seats and set pressure reproducibility.





ALTRE CARATTERISTICHE TECNICHE

Corpo valvola: sempre ricavato da fusione.

Spessore dei corpi: in accordo alle norme ASME B16.34

Flange: in accordo alle norme ASME B16.5 (DIN, EN e altre esecuzioni a richiesta).

Cappello: può essere del tipo chiuso (sempre mantenuto a pressione atmosferica) o aperto.

Leva alzavalvola: viene sempre fornita.

Prova di tenuta: fatta con criteri più restrittivi rispetto alle norme API 527.

Pressione minima di taratura: 1 bar

Temperatura massima di impiego: 540 °C

Campo di regolazione della pressione di taratura senza cambiare la molla: $\pm 5\%$ del valore settato in fabbrica.

OTHER TECHNICAL FEATURES

Body: always from casting

Body thickness: according to ASME B16.34

Flanges: according to ASME B16.5 (DIN, EN and other constructions upon request).

Bonnet: may be closed (always kept at atmospheric pressure) or open.

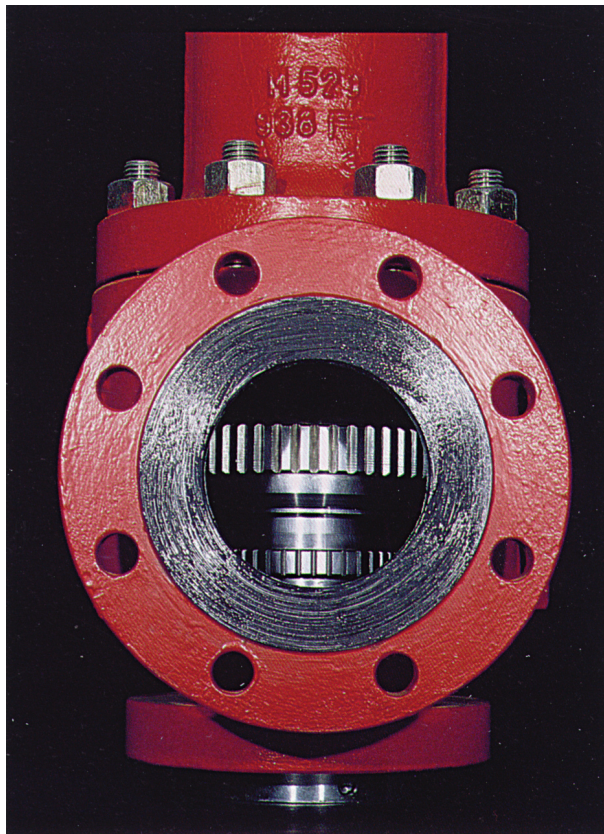
Lifting lever: always supplied

Tightness test: done with more severe limits than API 527

Minimum set pressure: 1 bar

Max service temperature: 540 °C

Set pressure adjusting range without changing the spring: $\pm 5\%$ of factory setting.



OMOLOGAZIONI

In seguito alle severe prove sperimentali svolte le valvole  hanno ottenuto la certificazione in accordo alla direttiva europea 97/23/EC (P.E.D.) da parte dell'ente notificato RWTUV.

Le valvole  sono state inoltre certificate dall'ente cinese AQSIQ ed hanno ottenuto la certificazione GOST R per la Russia

HOMOLOGATIONS

As a result of the scrupulous experimental test that have been carried out,  valves have obtained the certification (according to European directive 97/23/EC P.E.D.) of the notified body RWTÜV.

Moreover,  valves have been certified by the Chinese body AQSIQ and have obtained GOST R certification from Russia.



LIMITI PRESSIONE E TEMPERATURA (costruzione normale)
PRESSURE AND TEMPERATURE LIMITS (standard construction)

ORIF.	SIZE	RATING	INLET					SIZE	RATING	INLET				
			MAX SET PRESSURE [bar g]							MAX SET PRESSURE [bar g]				
			Temperature [°C]							Temperature [°C]				
cm² sq.in	In x Out inch.	In x Out ANSI	-29 / +38	+232	+426	+426	+540	In x Out DN x DN	In x Out PN x PN	-29 / +38	+232	+426	+426	+540
D 0,785 0,122	1x1-1/2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	25x40	16x16	16	14,4	8,9	-	-
	1x1-1/2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	25x40	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1x1-1/2	600x150	56	56	56	56	30,7	25x40	100x16	56	56	55,8	56	29,6
	1x1-1/2	900x150	56	56	56	56	46,2	25x40	160x16	56	56	56	56	44,8
	1x1-1/2	900x300	56	56	56	56	46,2	25x40	160x40	56	56	56	56	44,8
	1x2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	25x50	16x16	16	14,4	8,5	-	-
	1x2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	25x50	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1x2	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	25x50	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6
	1x2	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	25x50	160v16	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1x2	900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	25x50	160x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1x2	1500x150	153	153	142	153	76,9	25x50	250x16	153	153	140	153	74,5
	1x2	1500x300	153	153	142	153	76,9	25x50	250x40	153	153	140	153	74,5
	1-1/2x2	900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	40x50	160x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1-1/2x2	1500x300	153	153	142	153	76,9	40x50	250x40	153	153	140	153	74,5
E1 1,539 0,239	1x1-1/2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	25x40	16x16	16	14,4	8,9	-	-
	1x1-1/2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	25x40	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1x1-1/2	600x150	56	56	56	56	30,7	25x40	100x16	56	56	55,8	56	29,6
	1x1-1/2	900x150	56	56	56	56	46,2	25x40	160x16	56	56	56	56	44,8
	1x1-1/2	900x300	56	56	56	56	46,2	25x40	160x40	56	56	56	56	44,8
	1x2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	25x50	16x16	16	14,4	8,5	-	-
	1x2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	25x50	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1x2	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	25x50	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6
	1x2	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	25x50	160v16	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1x2	900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	25x50	160x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1x2	1500x150	153	153	142	153	76,9	25x50	250x16	153	153	140	153	74,5
	1x2	1500x300	153	153	142	153	76,9	25x50	250x40	153	153	140	153	74,5
	1-1/2x2	900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	40x50	160x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1-1/2x2	1500x300	153	153	142	153	76,9	40x50	250x40	153	153	140	153	74,5
F1 2,545 0,394	1x1-1/2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	25x40	16x16	16	14,4	8,9	-	-
	1x1-1/2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	25x40	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1x1-1/2	600x150	56	56	56	56	30,7	25x40	100x16	56	56	55,8	56	29,6
	1x1-1/2	900x150	56	56	56	56	46,2	25x40	160x16	56	56	56	56	44,8
	1x1-1/2	900x300	56	56	56	56	46,2	25x40	160x40	56	56	56	56	44,8
	1x2	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	25x50	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6
	1x2	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	25x50	160x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1x2	900x300	153	127	85,1	105,1	46,2	25x50	180x40	153	105	85,1	105	44,8
	1x2	1500x150	153	153	142	153	76,9	25x50	250x16	153	153	140	153	74,5
	1x2	1500x300	153	153	142	153	76,9	25x50	250x40	153	105	105	105	74,5
	1-1/2x2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	25x50	16x16	16	14,4	8,9	-	-
	1-1/2x2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	25x50	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1-1/2x2	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	40x50	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6
	1-1/2x2-1/2	900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	40x65	150x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8
1-1/2x3	900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	40x80	160x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8	
1-1/2x2-1/2	1500x300	153	153	142	153	76,9	40x65	250x40	153	153	140	153	74,5	
1-1/2x3	1500x300	153	153	142	153	76,9	40x80	250x40	153	153	140	153	74,5	
G1 3,801 0,589	1-1/2x2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	40x50	16x16	16	14,4	8,9	-	-
	1-1/2x2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	40x50	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1-1/2x2	600x150	56	56	56	56	30,7	40x50	100x16	56	56	55,8	56	29,6
	1-1/2x2	900x150	56	56	56	56	46,2	40x50	160x16	56	56	56	56	44,8
	1-1/2x2	900x300	56	56	56	56	46,2	40x50	160x40	56	56	56	56	36,8
	1-1/2x3	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	40x80	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6
	1-1/2x3	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	40x80	160x18	153	127,2	85,1	105,1	44,8
	1-1/2x3	900x300	153	105	85,1	105	46,2	40x80	180x40	153	127,2	85,1	105,1	36,8
	1-1/2x3	1500x150	153	153	142	153	76,9	40x80	250x16	153	153	140	153	74,5
	1-1/2x3	1500x300	153	153	142	153	76,9	40x80	250x40	153	153	140	153	74,5
	1-1/2x3	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	40x65	16x16	16	14,4	8,9	-	-
	1-1/2x3(2.1/2)	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	40x80	16x16	16	14,4	8,9	-	-
	1-1/2x3	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	40x65	40x16	40	36	22,3	35,2	12
	1-1/2x3(2.1/2)	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	40x80	40x16	40	36,7	22,4	27,7	12
	1-1/2x3(2.1/2)	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	40x65	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6
	1-1/2x2-1/2	900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	40x65	1600x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8
2x3	1500x300	153	153	142	153	76,9	50x80	250x40	153	153	140	153	74,5	
	Body and Bonnet		WCB			WC6		Body and Bonnet		WCB			WC6	
	Spring		Carbon steel		Tungsten steel		Spring		Carbon steel		Tungsten steel			

LIMITI PRESSIONE E TEMPERATURA (costruzione normale)
PRESSURE AND TEMPERATURE LIMITS (standard construction)

ORIF.	SIZE	RATING	INLET					SIZE	RATING	INLET						
			MAX SET PRESSURE [bar g]							MAX SET PRESSURE [bar g]						
			Temperature [°C]							Temperature [°C]						
cm² sq.in	In x Out inch.	In x Out ANSI	-29 / +38	+232	+426	+426	+540	In x Out DN x DN	In x Out PN x PN	-29 / +38	+232	+426	+426	+540		
H1 6,158 0,954	1-1/2x2	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	40x50	16x16	16	14,4	8,9	-	-		
	1-1/2x2	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	40x50	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	1-1/2x2	600x150	56	56	56	56	30,7	40x50	100x16	56	56	55,8	56	29,6		
	1-1/2x2	900x150	56	56	56	56	46,2	40x50	160x16	56	56	56	56	44,8		
	1-1/2x3	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	40x80	16x16	16	14,4	8,9	-	-		
	1-1/2x3	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	40x80	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	1-1/2x3	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	40x80	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
	1-1/2x3	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	40x80	160x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
	2x3	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	50x80	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	2x3	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	50x80	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
	2x3	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	50x80	160x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
	2x3	1500x150	153	153	142	153	76,9	50x80	250x16	153	153	140	153	74,5		
2x3	1500x300	153	153	142	153	76,9	50x80	250x40	153	153	140	153	74,5			
J 9,079 1,407	2x3	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	50x80	16x16	16	14,4	8,9	-	-		
	2x3	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	50x80	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	2x3	600x150	56	56	56	56	30,7	50x80	100x16	56	56	55,8	56	29,6		
	2x3	900x150	56	56	56	56	46,2	50x80	160x16	56	56	56	56	44,8		
	2x4	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	50x100	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
	2x4	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	50x100	160x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
	2x4	1500x150	153	153	142	153	76,9	50x100	250x16	153	153	140	153	74,5		
	2x4	1500x300	153	153	142	153	76,9	50x100	250x40	153	153	140	153	74,5		
	2-1/2 (3)x4	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	65 (80)x100	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	2-1/2 (3)x4	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	65 (80)x100	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
	2-1/2 (3)x4	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	65 (80)x100	160x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
	2-1/2 (3)x4	1500x300	153	153	142	153	76,9	65 (80)x100	250x16	153	153	140	153	57,5		
K1 13,203 2,046	2x3	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	50x80	16x16	16	14,4	8,9	-	-		
	2x3	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	50x80	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	2x3	600x150	56	56	56	56	30,7	50x80	100x16	56	56	55,8	56	29,6		
	2x3	900x150	56	56	56	56	46,2	50x80	160x16	56	56	56	56	44,8		
	2-1/2 (3)x4	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	60x100	16x16	16	14,4	8,9	-	-		
	2-1/2 (3)x4	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	80x100	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	2-1/2 (3)x4	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	65 (80)x100	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
	2-1/2 (3)x4	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	65 (80)x100	160x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
	2-1/2 (3)x6	900x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	65 (80)x150	160x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
	2-1/2 (3)x6	1500x150	153	153	142	153	76,9	65 (80)x150	250x16	153	153	140	153	74,5		
	2-1/2 (3)x6	1500x300	153	153	142	153	76,9	65 (80)x150	250x40	153	153	140	153	74,5		
	K2 16,619 2,576	2-1/2 (3)x4	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	65 (80)x100	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
2-1/2 (3)x4		300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	65 (80)x100	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
2-1/2 (3)x4		600x150	56	56	56	56	30,7	65 (80)x100	100x16	56	56	55,8	56	29,6		
2-1/2 (3)x4		900x150	56	56	56	56	46,2	65 (80)x100	160x16	56	56	56	56	44,8		
2-1/2 (3)x6		900x300	102	85,1	56,9	70	30,7	65 (80)x150	160x40	100	85,1	55,8	70	29,6		
2-1/2 (3)x6		600x150	153	127,2	85,1	105,1	46,2	65 (80)x150	100x16	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
2-1/2 (3)x6		1500x150	153	153	142	153	76,9	65 (80)x150	160x18	153	153	140	153	74,5		
2-1/2 (3)x6		1500x300	153	153	142	153	76,9	65 (80)x150	180x40	153	153	140	153	74,5		
4x6		600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	65 (80)x150	250x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
4x6		900x300	153	127,2	85,1	105,1	46,2	65 (80)x150	250x40	153	127,2	85,1	105,1	44,8		
4x6		1500x150	153	153	142	153	76,9	65 (80)x150	16x16	153	153	140	153	74,5		
4x6		1500x300	153	153	142	153	76,9	65 (80)x150	16x16	153	153	140	153	74,5		
L1 21,237 3,292	3x4	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	80x100	16x16	16	14,4	8,9	-	-		
	3x4	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	80x100	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	3x4	600x150	56	56	56	56	30,7	80x100	100x16	56	56	55,8	56	29,6		
	3x4	900x150	56	56	56	56	46,2	80x100	160x16	56	56	56	56	44,8		
	3x6	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	80x150	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
	3x6	900x150	105	108	85,1	105	46,2	80x150	150x16	105	105	85,1	105	44,8		
	4x6	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	100x150	40x16	40	36	22,3	35,2	12		
	4x6	600x3150	102	85,1	56,9	70	30,7	100x150	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6		
	4x6	900x150	105	105	85,1	105	46,2	100x150	160x16	105	105	85,1	105,1	44,8		
	4x6	1500x150	105	105	105	105	76,9	100x150	250x16	105	105	105	105	74,5		
	4x6	1500x300	105	105	105	105	76,9	100x150	250x40	105	105	105	105	74,5		
	4x6	1500x300	105	105	105	105	76,9	100x150	250x40	105	105	105	105	74,5		
	Body and Bonnet		WCB				WC6		Body and Bonnet		WCB				WC6	
	Spring		Carbon steel		Tungsten steel		Spring		Carbon steel		Tungsten steel					

LIMITI PRESSIONE E TEMPERATURA (costruzione normale)
PRESSURE AND TEMPERATURE LIMITS (standard construction)

ORIF.	SIZE	RATING	INLET					SIZE	RATING	INLET					
			MAX SET PRESSURE [bar g]							MAX SET PRESSURE [bar g]					
			Temperature [°C]							Temperature [°C]					
cm² sg.in	In x Out inch.	In x Out ANSI	-29 / +38	+232	+426	+426	+540	In x Out DN x DN	In x Out PN x PN	-29 / +38	+232	+426	+426	+540	
M1 25,518 3,955	3x4	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	80x100	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	3x4	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	80x100	40x16	40	36	22,3	35,2	12	
	3x4	600x150	56	56	56	56	30,7	80x100	100x16	56	56	55,8	56	29,6	
	3x4	900x150	56	56	56	56	46,2	80x100	160x16	56	56	56	56	44,8	
	3x6	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	80x150	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6	
	3x6	900x150	105	105	85,1	105	46,2	80x150	160x16	105	105	85,1	105	44,8	
	4x6	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	100x150	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	4x6	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	100x150	40x16	40	36	22,3	35,2	12	
	4x6	600x150	102	85,1	56,9	70	30,7	100x150	100x16	100	85,1	55,8	70	29,6	
	4x6	900x150	105	105	85,1	105	46,2	100x150	160x16	105	105	85,1	105,1	44,8	
	4x6	150x150	105	105	105	105	76,9	100x150	250x16	105	105	105	105	74,5	
	4x6	1500x300	105	105	105	105	76,9	100x150	250x16	105	105	105	105	74,5	
N1 31,172 4,831	4x6	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	100x150	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	4x6	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	100x150	40x16	40	36	22,3	35,2	12	
	4x6	600x150	83	83	56,9	70	30,7	100x150	100x16	83	83	55,8	70	29,6	
	4x6	900x150	83	83	83	83	46,2	100x150	160x16	83	83	83	83	44,8	
	4x6	900x300	83	83	83	83	46,2	100x150	160x40	(83)	83	83	83	44,8	
P1 45,365 7,031	4x6	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	100x150	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	4x6	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	100x150	40x16	40	36	22,3	35,2	12	
	4x6	600x150	69	69	56,9	69	30,7	100x150	100x16	69	69	55,9	69	29,6	
	4x6	900x150	69	69	69	69	46,2	100x150	160x16	69	69	69	69	44,8	
	4x6	900x300	(69)	69	69	69	46,2	100x150	160x40	(69)	69	69	69	44,8	
P2 63,617 9,860	6x8	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	150x200	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	6x8	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	150x200	40x16	40	36	22,4	35,2	12	
	6x8	600x150	56	56	56	56	30,7	150x200	100x16	56	56	55,9	56	29,6	
	6x8	900x150	56	56	56	56	46,2	150x200	160x16	56	56	56	56	44,8	
	6x8	900x300	(56)	56	56	56	46,2	150x200	160x40	(56)	56	56	56	44,8	
Q1 78,54 12,173	6x8	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	150x200	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	6x8	300x150	51	42,4	28,3	35,2	15,5	150x200	40x16	40	36	22,3	35,2	12	
	6x8	600x150	56	56	56	56	30,7	150x200	100x16	56	56	55,9	56	29,6	
	6x8	900x150	56	56	56	56	46,2	150x200	160x16	56	56	56	56	44,8	
	6x8	900x300	56	56	56	56	46,2	150x200	160x40	56	56	56	56	44,8	
Q2 95,379 14,783	6x8	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	150x200	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	6x8	300x150	50	42,4	28,3	35,2	15,5	150x200	40x16	40	36	22,3	35,2	12	
	6x8	600x150	50	50	50	50	30,7	150x200	100x16	50	50	50	50	29,6	
	6x8	900x150	50	50	50	50	46,2	150x200	160x16	50	50	50	50	44,8	
	6x8	900x300	50	50	50	50	46,2	150x200	160x40	50	50	50	50	44,8	
R1 113,097 17,529	6x10	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	150x250	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	6x10	300x150	45	42,4	28,3	35,2	15,5	150x250	40x16	40	36	22,3	35,2	12	
	6x10	600x150	45	45	45	45	30,7	150x250	100x16	45	45	45	45	29,6	
	6x10	900x150	45	45	45	45	45	150x250	160x16	45	45	45	45	44,8	
	6x10	900x300	45	45	45	45	45	150x250	160x40	(45)	45	45	45	44,8	
R2 148,058 22,948	8x10	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	200x250	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	8x10	300x150	27	27	27	27	15,5	200x250	40x16	27	27	22,3	27	12	
	8x10	600x150	27	27	27	27	27	200x250	100x16	27	27	27	27	27	
T 183,374 28,421	8x12	150x150	19,7	12,8	5,5	-	-	200x300	16x16	16	14,4	8,9	-	-	
	8x12	300x150	21	21	21	21	15,5	200x300	40x16	21	21	21	21	12	
	8x12	600x150	21	21	21	21	21	200x300	100x16	21	21	21	21	21	
	Body and Bonnet		WCB				WC6		Body and Bonnet		WCB			WC6	
	Spring		Carbon steel		Tungsten steel			Spring			Carbon steel		Tungsten steel		

DIMENSIONI E PESI
DIMENSIONS AND WEIGHTS

ORIF. cm ² sg.in	SIZE In x Outlet inch.	RATING In x Outlet ANSI	SIZE In x Outlet DN x DN	RATING In x Out PN x PN	DIMENSIONI / DIMENSIONS				PESO
					A	B	H	S	WEIGHT
					mm				kg
D 0,785 0,122	1x1-1/2	150x150	25x40	16x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	300x150	25x40	40x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	600x150	25x40	100x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	900x150	25x40	160x16	106	100	390	31	10
	1x2	600x150	25x50	100x16	105	114	489	35	22
	1x2	900x150	25x50	160x16	124	121	508	40	24
	1x2	1500x150	25x50	250x40	124	121	508	40	24
E1 1,539 0,239	1x1-1/2	150x150	25x40	16x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	300x150	25x40	40x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	600x150	25x40	100x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	900x150	25x40	160x16	106	100	390	31	10
	1x2	600x150	25x50	100x16	105	114	489	35	22
	1x2	900x150	25x50	160x16	124	121	508	40	24
	1x2	1500x150	25x50	250x40	124	121	508	40	24
F1 2,545 0,394	1x1-1/2	150x150	25x40	16x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	300x150	25x40	40x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	600x150	25x40	100x16	106	100	390	31	10
	1x1-1/2	900x150	25x40	160x16	106	100	390	31	10
	1x2	600x150	25x50	100x16	105	114	489	35	22
	1x2	900x150	25x50	160x16	124	121	508	40	24
	1x2	1500x150	25x50	250x40	124	121	508	40	24
G1 3,801 0,589	1-1/2x2	150x150	40x50	16x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x2	300x150	40x50	40x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x2	600x150	40x50	100x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x2	900x150	40x50	160x16	105	140	557	47	37
	1-1/2x3	600x150	40x80	100x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x3	900x150	40x80	160x16	124	165	576	47	48
	1-1/2x3	1500x150	40x80	250x40	124	165	576	47	48
H1 6,158 0,954	1-1/2x2	150x150	40x50	16x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x2	300x150	40x50	40x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x2	600x150	40x50	100x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x2	900x150	40x50	160x16	105	140	557	47	37
	1-1/2x3	600x150	40x80	100x16	124	121	508	40	24
	1-1/2x3	900x150	40x80	160x16	124	165	576	47	48
	2x3	1500x150	50x80	250x40	124	165	576	47	48
J 9,079 1,407	2x3	150x150	50x80	16x16	137	124	589	42	37
	2x3	300x150	50x80	40x16	137	124	589	42	37
	2x3	600x150	50x80	100x16	154	162	662	56	51
	2x3	900x150	50x80	160x16	154	162	662	56	51
	2x4	600x150	50x100	100x16	184	181	747	56	77
	2x4	900x150	50x100	160x16	184	181	747	56	77
	2x4	1500x150	50x100	250x40	184	181	747	56	77
K1 13,203 2,046	2x3	150x150	50x80	16x16	137	124	589	42	37
	2x3	300x150	50x80	40x16	137	124	589	42	37
	2x3	600x150	50x80	100x16	154	162	662	56	51
	2x3	900x150	50x80	160x16	154	162	662	56	51
	2-1/2 (3)x4	600x150	65 (80)x100	100x16	184	181	747	56	77
	2-1/2 (3)x4	900x150	65 (80)x100	160x16	184	181	747	56	77
	2-1/2 (3)x6	1500x150	65 (80)x150	250x40	197	216	942	65	133
K2 16,619 2,576	2-1/2 (3)x4	150x150	65 (80)x100	16x16	156	165	717	47	67
	2-1/2 (3)x4	300x150	65 (80)x100	40x16	156	165	717	48	67
	2-1/2 (3)x4	600x150	65 (80)x100	100x16	184	181	747	56	77
	2-1/2 (3)x4	900x150	65 (80)x100	160x16	184	181	747	56	77
	2-1/2 (3)x6	600x150	65 (80)x150	100x16	197	216	942	65	133
	2-1/2 (3)x6	900x150	65 (80)x150	160x16	197	216	942	65	133
	2-1/2 (3)x6	1500x150	65 (80)x150	250x40	197	216	942	65	133
L1 21,237 3,2952	3x4	80x100	80x100	16x16	156	165	717	48	67
	3x4	80x100	80x100	40x16	156	165	717	48	67
	3x4	80x100	80x100	100x16	184	181	747	56	77
	3x4	80x100	80x100	160x16	184	181	747	56	77
	3x6	80x150	80x150	100x16	197	216	942	65	133
	3x6	80x150	80x150	160x16	197	216	942	65	133
	4x6	1500x150	100x150	250x40	225	254	1067	74	189

DIMENSIONI E PESI
DIMENSIONS AND WEIGHTS

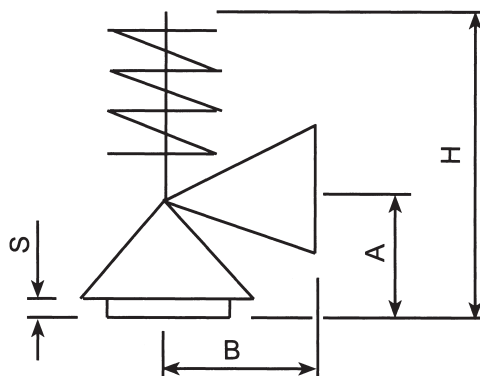
ORIF. cm ² sq.in	SIZE In x Outlet inch.	RATING In x Outlet ANSI	SIZE In x Outlet DN x DN	RATING In x Out PN x PN	DIMENSIONI / DIMENSIONS				PESO
					A	B	H	S	WEIGHT
					mm				kg
M1 25,518 3,955	3x4	150x150	80x100	16x16	156	165	717	48	67
	3x4	300x150	80x100	40x16	156	165	717	48	67
	3x4	600x150	80x100	100x16	184	181	747	56	77
	3x4	900x150	80x100	160x16	184	181	747	56	77
	3x6	600x150	80x150	100x16	197	216	942	65	133
	3x6	900x150	80x150	160x16	197	216	942	65	133
N1 31,172 4,831	4x6	150x150	100x150	250x40	225	254	1067	74	189
	4x6	150x150	100x150	16x16	197	210	939	54	134
	4x6	300x150	100x150	40x16	197	210	939	54	134
	4x6	600x150	100x150	100x16	225	254	1067	74	189
	4x6	900x150	100x150	160x16	225	254	1067	74	189
P1 45,365 7,031	4x6	150x150	100x150	16x16	181	229	923	46	128
	4x6	300x150	100x150	40x16	181	229	923	54	133
	4x6	600x150	100x150	100x16	225	254	1067	74	189
	4x6	900x150	100x150	160x16	225	254	1067	74	189
P2 63,617 9,860	6x8	150x150	150x200	16x16	240	241	1112	57	224
	6x8	300x150	150x200	40x16	240	241	1112	57	224
	6x8	600x150	150x200	100x16	240	241	1112	68	235
	6x8	900x150	150x200	160x16	240	241	1112	68	235
Q1 78,54 12,173	6x8	150x150	150x200	16x16	240	241	1112	57	224
	6x8	300x150	150x200	40x16	240	241	1112	57	224
	6x8	600x150	150x200	100x16	240	241	1112	68	235
	6x8	900x150	150x200	160x16	240	241	1112	68	235
Q2 95,379 14,783	6x8	150x150	150x200	16x16	240	241	1112	57	224
	6x8	300x150	150x200	40x16	240	241	1112	57	224
	6x8	600x150	150x200	100x16	240	241	1112	68	235
	6x8	900x150	150x200	160x16	240	241	1112	68	235
R1 113,097 17,529	6x8	150x150	150x200	16x16	240	241	1112	57	224
	6x8	300x150	150x200	40x16	240	241	1112	57	224
	6x8	600x150	150x200	100x16	240	241	1112	68	235
	6x8	900x150	150x200	160x16	240	241	1112	68	235
R2 148,058 22,948	8x10	150x150	200x250	16x16	275	279	1292	61	357
	8x10	300x150	200x250	40x16	275	279	1292	61	357
	8x10	600x150	200x250	100x16	275	279	1292	61	357
T 183,374 28,421	8x10	150x150	200x250	16x16	275	279	1292	61	357
	8x10	300x150	200x250	40x16	275	279	1292	61	357
	8x10	600x150	200x250	100x16	275	279	1292	61	357

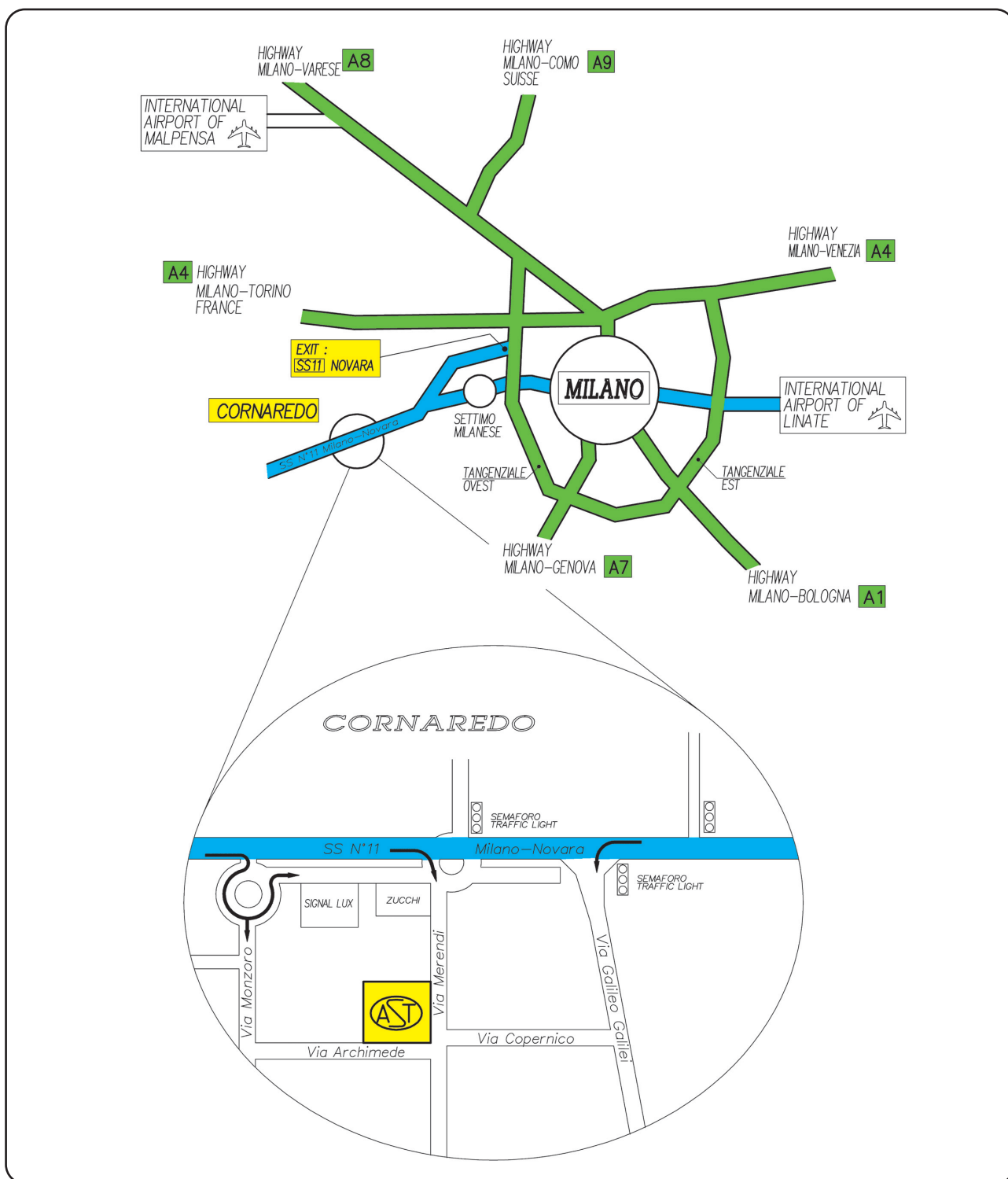
Le dimensioni e i pesi sono approssimativi e soggetti a variazione senza preavviso.

Ⓐ non assume alcuna responsabilità per eventuali differenza tra le dimensioni e i pesi effettivi e quelli qui indicati.

Dimensions and weights are approximate and subject to change without notice.

Ⓐ will not assume any liability for differences between actual dimensions and weights and those shown in this table.





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
info@astspa.it