

C0	28/02/2013	Emissione per approvazione	GC	AG	YE
REVISIONE			EL.	CON.	APP.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
MAGISTRATO ALLE ACQUE

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

LEGGE N.798 DEL 29-11-1984

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991

ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007 (PROGETTAZIONE)

ATTO ATTUATIVO REP. 8100 DEL 19-12-2005 (PROGETTAZIONE)

ATTO ATTUATIVO REP. 8308 DEL 16-12-2008 (PROGETTAZIONE)

INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA

CUP: D51B020000500D1 - D51B020000500C1 - D51B020000500F1 (PROGETTAZIONE)

PROGETTO ESECUTIVO



WBS: LN.L1.50 - MA.L1.50 - CH.L1.50


BOCCHES DI LIDO S. NICOLO' - MALAMOCCO - CHIOGGIA IMPIANTI

CLASSI DI LINEA

ELABORATO G. Consonni	CONTROLLATO A. Gandini	APPROVATO Y. Eprim
N° ELABORATO MV100P-PE-GPS-0002-C0	CODICE FILE MV100P-PE-GPS-0002-C0.xls	DATA 28 febbraio 2013


CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"

<p>COORDINAMENTO PROGETTAZIONE</p> <p>VERIFICATO <i>L. Carretta</i></p> <p>CONTROLLATO <i>V. Ardone</i></p> <p> CONSORZIO VENEZIA NUOVA Ing. <i>M. Brotto</i></p>	<p>PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>IL RESPONSABILE È: HILSON MORANI SCOTTI b) industriale c) dell'informazione CONSULENZA SPECIALISTICA n° A 9782 HILSON MORANI MORANI MILANO</p>
---	--

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.2
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

INDICE

1.	PREMESSA	pag. 3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	pag. 4
3.	PRESCRIZIONI COMUNI	pag. 5
	3.1 Generalità	
	3.2 Tubazioni e Componenti di linea	
	3.2.1 Selezione dei diametri	
	3.2.2 Modalità di connessione	
	3.2.3 Tubazioni interrate nei tunnels e gallerie	
	3.2.4 Verniciatura delle tubazioni	
	3.2.5 Identificazione del fluido convogliato	
	3.3 Raccorderia	
	3.4 Flange	
	3.5 Guarnizioni spirometalliche	
4.	FLUIDI TRATTATI E CLASSI DI TUBAZIONI	pag. 7
5.	TUBAZIONI E COMPONENTI IN ACCIAIO DUPLEX (DX1)	pag. 9
6.	TUBAZIONI E COMPONENTI IN AISI 316 L (SS1)	pag. 16
7.	TUBAZIONI E COMPONENTI IN ACCIAIO AL CARBONIO (ACC e ACB)	pag. 24
8.	TUBAZIONI E COMPONENTI IN ACCIAIO AL CARBONIO RICOPERTO ESTERNAMENTE TIPO "DALMINE" PESANTE (ABD)	pag. 33
9.	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO (CGS)	pag. 37
10.	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO PER IMPIEGO AD ALTA PRESSIONE – SCHEDULA 80 (IGB)	pag. 48
11.	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO PER IMPIEGO AD ELEVATA PRESSIONE – SCHEDULA 160 (IGA)	pag. 52
12.	TUBAZIONI IN ACCIAIO INOSSIDABILE PER IMPIEGO AD ELEVATA PRESSIONE – SCHEDULA 80/160 (SS2)	pag. 56
13.	TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA' (PEAD)	pag. 65

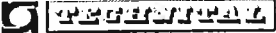
 PROGETTA			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.3
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

1. PREMESSA

Questo documento definisce la classe delle tubazioni e dei componenti di linea (raccordi, flange, riduzioni, valvole etc.) che si devono impiegare per la realizzazione degli impianti per gli "Interventi alle bocche lagunari per la regolazione dei flussi di marea" di Venezia – Bocche di Lido, Malamocco e Chioggia."

Per ogni tipo di fluido trattato dovranno essere utilizzate tubazioni, flange, raccordi, valvole, bulloni e guarnizioni selezionando, per ciascun fluido, i materiali e le caratteristiche costruttive (schedule - rating) riportate nella specifica sezione relativa al tipo di materiale indicato nello schema di processo.

Quando, per un certo sistema, è previsto il cambio di classe, questo avverrà sempre nel punto (nei punti) indicati nel relativo schema di processo (schema P. & I.)


			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.4
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Le tubazioni ed i componenti di linea descritti nella presente relazione dovranno essere conformi, secondo le rispettive necessità, alle norme riportate di seguito.

ASME B 1.1	Section II Material specification
ANSI B 1.1	Unified inch screw threads
ANSI B 16.5	Steel pipe flanges, and flanged fittings NPS ½ Through NPS 24
ANSI B 16.9	Factory-Made Wrought Steel Butt welding Fittings
ANSI B 16.10	Face to face and end to end dimension of ferrous valves
ANSI B 16.11	Forged steel fittings sochet welding and threaded
ANSI B 16.20	Metallic gaskets for pipe flanges, ring joint, spiral-wound end jacketed - addenda 07/21/2000
ANSI B 16.21	Non -metallic gasket for pipe flanges
ANSI B 16.24	Cast copper alloy pipe flanges and flanged fittings
ANSI B 16.25	Butt welding ends for pipe valves flanges and fittings
ANSI B 16.34	Steel Valves - Flanged, and butt welding end
ANSI B 31.3	Code for process piping
ANSI B 36.10	Welding and seamless wrought steel pipe
ANSI B 36.19	Stainless steel pipe
ANSI B 1.20.1	Taper pipe threads
ISO 5752	Metal valves for use in flanged pipe systems - Face to face and end to face dimensions
EN 10204	Metallic products - Types of inspection documents
ANSI/FCI 70-2	Control valve seat leakage

Tutti i materiali devono essere marcati e certificati CE.

 PRESELEZIONATA		EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.5
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	

3. PRESCRIZIONI COMUNI

3.1 Generalità

Nel successivo capitolo sono riportate le sigle di tutte le linee e dei componenti con le relative specificazioni dei materiali e dei "rating" da adottare.

Le specifiche delle tubazioni e dei componenti di linea riportano le tabelle con i dati relativi ai diametri compresi nell'intervallo da ½" (DN 15) fino a 18" (DN 450).

Qui di seguito vengono riportate alcune prescrizioni di tipo generale.

3.2 Tubazioni e Componenti di linea

3.2.1 Selezione dei diametri

Le specifiche delle tubazioni e dei componenti di linea riportano le tabelle relative a diametri compresi nell'intervallo da ½" (DN 15) fino a 18" (DN 450).

In questo intervallo non sono stati considerati e non verranno utilizzati, perché di difficile reperimento sul mercato, i seguenti diametri :

- 3/8" (DN 10)
- 1 1/4" (DN 32)
- 2 ½" (DN 65)
- 3 ½" (DN 90)
- 5" (DN 125)
- 7" (DN 175)

3.2.2 Modalità di connessione


Le tubazioni ed i componenti di linea realizzati in acciaio al carbonio (ACC o ACB), acciaio al carbonio rivestito esternamente (ABD) ed in acciaio al carbonio zincato (CGS) con diametro < 3" sono connessi mediante filettatura; per diametri ≥ 3" le connessioni sono tutte flangiate

Le tubazioni ed i componenti di linea realizzati in acciaio inossidabile (SS1) ed in acciaio Duplex (DX1) con diametro ≤ 1 1/2" sono connessi mediante filettatura; per diametri ≥ 2" le connessioni sono tutte flangiate. In alternativa le connessioni filettate possono essere sostituite con connessioni saldate "a tasca"; in quest'ultimo caso le valvole devono essere montate con connessioni flangiate.

Le tubazioni ed i componenti di linea realizzati con "rating" 1500, 2500 o 6000, indipendentemente dal tipo di materiale utilizzato, sono tutti connessi mediante flangiatura, le interconnessioni sono saldate e/o flangiate

3.2.3 Tubazioni in cunicolo, tunnels, gallerie o con percorso interrato

Le tubazioni in acciaio al carbonio non zincate (ACC) quando vengono posate in cunicoli, tunnels o nelle gallerie (sigla ACB) devono essere protette mediante il ciclo CT. Solo nel caso di percorso interrato fuori da gallerie, tunnel o cunicoli la protezione esterna sarà tipo "Dalmine pesante" e la sigla di riferimento diviene (ABD). Solo per le tubazioni del sistema antincendio installate nei cunicoli delle "conche" è previsto l'uso di PEAD come indicato nei relativi schemi di processo.

 GENERALI			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.6
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

3.2.4 Verniciatura delle tubazioni

Le tubazioni in acciaio al carbonio rivestite esternamente (ABD), in acciaio al carbonio zincato (CGS), in acciaio inossidabile (SS1 e SS2) ed in Duplex (DX1) non richiedono alcun trattamento di verniciatura esterna. Le tubazioni in acciaio al carbonio non protette (sigla ACC o ACB) installate all'interno di edifici o locali devono essere rivestite esternamente con ciclo di verniciatura come indicato nella specifica MV100P-PE-GMS-1101. Le tubazioni in acciaio al carbonio non protette (sigla ACC o ACB) installate in cunicolo, tunnel o galleria devono essere rivestite esternamente con ciclo CT come indicato nella specifica MV100P-PE-GMS-1101.

3.2.5 Identificazione del fluido convogliato

Per identificare il fluido convogliato si fa riferimento alla simbologia riportata negli schemi di processo mentre per l'identificazione visiva, su tutte le tubazioni, indipendentemente dal materiale che le compongono, devono essere applicate le bande di riconoscimento nelle dimensioni, con la spaziatura ed i colori indicati nella specifica MV100P-PE-GMS-1101.

3.3 Raccorderia

Nelle tabelle per la raccorderia sono riportate le specifiche relative agli accessori per montaggio su "tubazioni senza saldatura".

Solo per le diramazioni a "T" sono ammessi gli innesti diretti saldati purché siano controllati e collaudati.


3.4 Flange

La finitura delle superfici di contatto per l'utilizzo di guarnizioni spirometalliche dovrà prevedere:

- Rugosità $3 \div 5$ micron per impiego normale;
- Rugosità 2 micron per impiego sotto vuoto.

3.5 Guarnizioni spirometalliche

Se non specificatamente indicato, tutte le guarnizioni spirometalliche saranno spirali AISI 316 L con riempimento in teflon o carbograf.

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.7
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

4. FLUIDI TRATTATI, CLASSI DI TUBAZIONI e PRESSIONI D'ESERCIZIO E DI PROVA

Nella tabella di pagina seguente sono riportate le sigle con cui sono individuati i diversi tipi di fluido e le diverse classi e dimensionamenti (rating) delle tubazioni e componenti di linea che sono previsti per la realizzazione degli impianti di “Bocche di Lido, Malamocco e Chioggia”.

Per quanto riguarda le prescrizioni della normativa PED, si segnala che praticamente quasi tutti i sistemi non sono classificati. A conferma di quanto indicato si rimanda al documento MV100P-PE-GPS-0003 ove, per ogni sistema, si indica se :

- l'intero sistema è classificata e, in caso positivo, in che classe,
- una o più parti del sistema è classificato e, in caso positivo, in che classe,
- le macchine che costituiscono il sistema devono essere certificate PED o no.

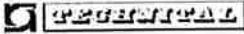
Per quanto riguarda i controlli non distruttivi da eseguire sui diversi componenti delle tubazioni si rimanda a quanto previsto dalle norme ASME B31.3 salvo specifiche ulteriori controlli che potranno essere richiesti dalla Direzione Lavori in corso d'opera.

Per quanto riguarda l'indicazione della pressione d'esercizio dei diversi sistemi si rimanda alle rispettive relazioni di calcolo, mentre per tutti i sistemi la pressione di prova sarà in ogni caso pari a 1,5 volte la pressione del normale esercizio. Le modalità di test saranno definite incantiere d'accordo con la Direzione Lavori.



INDICE CLASSI

Sigla	Descrizione	Rating	Materiale			Valvole manuali			Filtrari a Y	Valvole di ritegno	Note
			Sigla	Descrizione	a disco	a farfalla	a sfera				
LINEA											
AP	Aria di processo										
	linee in sala compressor, nelle gallerie e tunnels	ANSI 150	SS1	AISI 316 L		STD-SS1-F	STD-SS1-SF		STD-SS1-NR1 STD-SS1-NR2		
	linee nelle camere valvole e connettori	ANSI 150	DX1	Duplex 2507		STD-DX1-F	STD-DX1-SF		STD-DX1-NR		
FC	Acqua Industriale flussaggio cerniere	ANSI 150	DX1	Duplex 2507		STD-DX1-F	STD-DX1-SF		STD-DX1-NR		
AI	Acqua industriale servizi										
AR	Acqua glicolata di raffreddamento										
HW	Acqua industriale per circuiti HVAC										
SC	Linee sistema antincendio a schiuma										
GO	Gasolio										
AF	Acqua antincendio										
	Tutte le linee $\leq 2"$	ANSI 150	CGS	ASTM A 106 zincato	STD-CGS-VD	STD-CGS-SF1 STD-CGS-SF2	STD-CGS-FY	STD-CGS-NR1 STD-CGS-NR2	scaricatori di condensa STD-CGS-SCR	ACB prevede ciclo CT	
	linee in cunicoli, galleria e tunnels $\geq 3"$	ANSI 150	ACC o ACB	ASTM A 106							
	linee interne ai fabbricati $\geq 3"$	ANSI 150	ACC	ASTM A 106	STD-ACC-VD		STD-ACC-FY	STD-ACC-NR			
	linee interrate $\geq 3"$	ANSI 150	ABD	ASTM A 106	STD-ACC-VD		STD-ACC-FY	STD-ACC-NR			
	linee sistema water mist	ANSI 1500	SS2	AISI 316 L	STD-SS2-VD			STD-SS2-NR	Nel Package		
FC	Acqua Industriale flussaggio linee										
	Tutte le linee $\leq 2"$	ANSI 150	SS1	AISI 316 L		STD-SS1-F	STD-SS1-SF		STD-SS1-NR2		
	linee interne ai fabbricati, cunicoli, tunnels e gallerie $\geq 3"$	ANSI 150	ACC	ASTM A 106	STD-ACC-VD		STD-ACC-FY	STD-ACC-NR			
	linee interrate $\geq 3"$	ANSI 150	ABD	ASTM A 106							
IG	Gas inerte antincendio linee per IG55										
	linee sch 40	ANSI 150	CGS	ASTM A 106 zincato	STD-CGS-VD	STD-CGS-SF1 STD-CGS-SF2	STD-CGS-FY	STD-CGS-NR1 STD-CGS-NR2			
	linee sch 80	ANSI 1500	IGB	ASTM A 106 zincato						Commes. Flangiate	
	linee sch 160	ANSI 2500	IGA	ASTM A 106 zincato						Commes. Flangiate	
AS	Aria servizi e respiratori d'emergenza										
	Collettori e percorsi nei tunnels e gallerie	ANSI 150	SS1	AISI 316 L		STD-SS1-F	STD-SS1-SF		STD-SS1-NR2 STD-SS1-NR1		
	Derivazioni all'interno fabbricati	ANSI 150	CGS	ASTM A 106 zincato	STD-CGS-VD	STD-CGS-SF1 STD-CGS-SF2	STD-CGS-FY	STD-CGS-NR1 STD-CGS-NR2	scaricatori di condensa STD-CGS-SCR		
AH	Aria strumenti	ANSI 150	SS1	AISI 316 L		STD-SS1-F	STD-SS1-SF		STD-CGS-NR1 STD-CGS-NR2		
OL	Olio lubrificante	ANSI 150	CGS	ASTM A 106 zincato	STD-CGS-VD	STD-CGS-SF1 STD-CGS-SF2	STD-CGS-FY	STD-CGS-NR1 STD-CGS-NR2			
DR	Drenaggi, condense										
	Tutte le linee eccetto drenaggi spalle	ANSI 150	SS1	AISI 316 L		STD-SS1-F	STD-SS1-SF		STD-SS1-NR2 STD-SS1-NR1		
	Drenaggi spalle	PN16	PEAD	PE100-SDR11		STD-PEAD-F			STD-PEAD-NR		
AD	Acqua potabile										
	Tutte le linee da 1/2" a 4"	ANSI 150	CGS	ASTM A 106 zincato	STD-CGS-VD	STD-CGS-SF1 STD-CGS-SF2	STD-CGS-FY	STD-CGS-NR1 STD-CGS-NR2		Connessioni Flangiate	
	Attraversamento pareti		SS1								

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.9
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

5. TUBAZIONI E COMPONENTI DI LINEA IN ACCIAIO DUPLEX (DX1)

Nelle 6 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio inossidabile tipo "DUPLEX".

Per la connessione delle tubazioni e dei componenti di linea con diametro $\leq 2 \frac{1}{2}$ ", in alternativa al collegamento filettato, è accettato il collegamento con saldatura "a tasca". Adottando quest'ultima soluzione, le valvole devono essere montate con connessioni flangiate.

TUBI - SCH. 10S & 40S
Acciaio inossidabile DUPLEX 2507
STD-DX1-01
CARATTERISTICHE TECNICHE


Esecuzione		Materiale		
Senza saldatura	X	Super Duplex 2507 o UNS-S32760		
Saldato		Finitura	Nudo X	
Senza app.materiale			Passivato	
			Decapato X	
Trattamenti termici		X	Controlli e collaudi	
Ricottura				Analisi chimica X
Normalizzazione	X			Caratteristiche meccaniche X
	X	Prova idraulica X		
Protezione		X	Corrosione intercristallina	
Zincatura ASTM 120			"X" test su saldatura 100%	
Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante			STD costruttore X	
	X	Certificazioni (1) X		
Finitura estremità		X	Marche X	
Piana per ANSI B 16.24				
Smussate per DN. ≥ 2" ANSI B 16.25	X			
Filettate NPT per DN. ≤ 1.½" ANSI B 1.20.1	X			

DIMENSIONI (in mm) E MASSE

DN	Sch.	Diam. Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
15-1/2"	40S	21,3	2,77	1,27	
20-3/4"	40S	26,7	2,87	1,69	
25-1"	40S	33,4	3,38	2,50	
40-1 1/2"	40S	48,3	3,68	4,05	
50-2"	40S	60,3	3,91	5,44	
80-3"	10S	88,9	3,05	6,46	
100-4"	10S	114,3	3,05	8,37	
150-6"	10S	168,3	3,40	13,84	
200-8"	10S	219,1	3,76	19,98	
250-10"	10S	273,1	4,19	27,81	
300-12"	10S	323,9	4,57	36,02	
350-14"	10S	355,6	4,78	41,39	
400-16"	10S	406,4	4,78	47,38	
450-18"	10S	457,2	4,78	53,37	

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI
(1) CERTIFICAZIONI

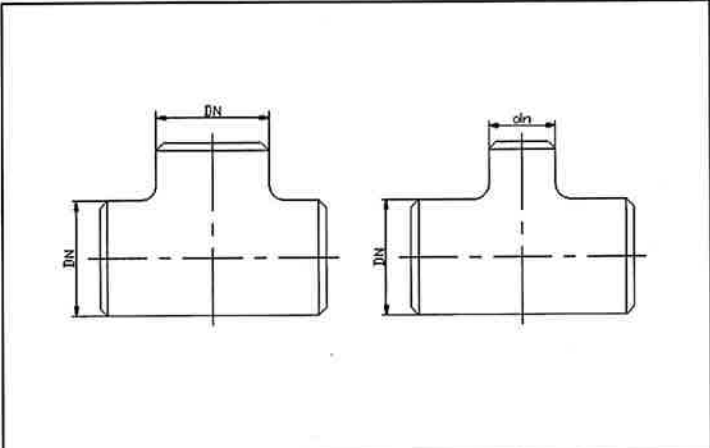
I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B

	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.11
			CLASSI DI LINEA	

Sigla		CLASSE TUBAZIONI							STD-DX1			
AP		Aria di processo - Linee camerette valvole e connettori										
FC		Acqua industriale flussaggio cerniere										
CONDIZIONI DI PROGETTO									MATERIALE BASE		CODE	RATING
°C	-29	38	93	149	204	260	316		Tubi	Super Duplex 2507 o UNS-S32760	ANSI B36.19	
	bar(g)	19,6	19,6	17,9	15,8	13,8	11,7	9,65		Raccordi	Super Duplex 2507 o UNS-S32760	ANSI B16.9/11
										Flange	Super Duplex 2507 o UNS-S32760	ANSI B16.5
									Valvole	ASTM A183 F2	V.Std.	ANSI 150-RF
COMPONENTE-Item					DN	STD	Componenti		DN	STD		
TUBO - Pipe	SS-Sch-40S				1/2" - 2"	STD-DX1-01	ELEMENTI VARI - Various items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M	1/2" - 1 1/8"	ANSI B16.5		
	SS-Sch-10S				3" - 18"	STD-DX1-01		DADI - Nuts (AISI 316)	1/2" - 1 1/8"	ANSI B16.5		
								GUARNIZIONI - Gaskets (spirometalliche AISI 316 +grafite)	1/2" - 18"	ANSI B16.20		
RACC. DA SALD. DI TESTA Butt welding fitting	CURVE A 90° - elbows R=1,5 d				2" - 18"	ANSI B 16.9	ELEMENTI VARI - Various items	DISCHI CIECHI-Blind disk (in Super Duplex 2570 o UNS-S32570)	1/2" - 18"	ANSI B16.20		
	CURVE A 45° - elbows R=1,5 d				2" - 18"							
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers				2" - 18"							
	RIDUZ. ECC.-Ecc reducers				2" - 18"							
	PEZZI A "T" - Tees				2" - 18"							
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees				2" - 18"							
	FONDELLI - Caps				2" - 18"							
FLANGE Flanges	FILLETTATE NPT Threaded NPT (3)				1/2" - 1 1/2"	ANSI B 16.5 150 RF-(1) & (2)	VALVOLE - Valves	FARFALLA - Butterfly	FLG-3"-18"	STD-DX1-F		
	SALDATE DI TESTA Welding neck				2" - 18"			SFERA - Ball	FIL-1/2" - 1 1/2" FLG-2"-6"	STD-DX1-SF		
	FLG. CIECHE - Blinds				1/2" - 18"			RITEGNO - Check Wafer	FLG-4"-18"	STD-DX1-NR		
RACCORDERIA FILETTATA Thrd. Fittings	GOMITI A 90° - Elbows/NPT				1/2" - 1 1/2"	ANSI B 16.11 Classe 3000#	VALVOLE - Valves					
	PEZZI A T - Tees/NPT				1/2" - 1 1/2"							
	PEZZI A T DI RID. - Red Tees/NPT				1/2" - 1 1/2"							
	MANIC - Cplg/NPT				1/2" - 1 1/2"							
	MANIC. DI RID. - Red. cplg/NPT				1/2" - 1 1/2"							
	1/2 MANIC - Half cplg/NPT				1/2" - 1 1/2"							
	NIPPLI - Nipples/NPT				1/2" - 1 1/2"							
	NIPPLI Rid. - Red. Nipple/NPT				1/2" - 1 1/2"							
NOTE: (1)-Connessioni di strumentazione flangiata ANSI 300 RF e/o filettate 3000# secondo specifiche di strumentazione (2)-Finitura facce flange rugosità della superficie inferiore o uguale a 3,2 micron (125AARH) (3)-Si usano solo per attraversamento pareti							MISCELLANEA miscellaneous	INTERSEZIONI-Branch junct.	1/2" - 18 "	ved.tabella intersezioni		

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO INOSSIDABILE DUPLEX (DX1)

DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
1/2"	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3/4"		1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1"			1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1 1/2"				1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2"					1	2	2	4	4	4	4	4	4	4
3"						1	2	2	4	4	4	4	4	4
4"							1	2	2	4	4	4	4	4
6"								1	2	2	4	4	4	4
8"									1	2	2	4	4	4
10"										1	2	2	4	4
12"											1	2	2	4
14"												1	2	2
16"													1	2
18"														1



N°	DESCRIZIONE -- Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 1 1/2"	THRD
		2" - 18"	BW
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 1 1/2"	THRD
		2" - 18"	BW
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	VEDI TABELLA	THRD
		_____	_____
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	VEDI TABELLA	_____
		_____	_____

VALVOLE A FARFALLA WAFER – ESECUZIONE SEMI-LUG ANSI 150 #	STD - DX1 - F
--	----------------------

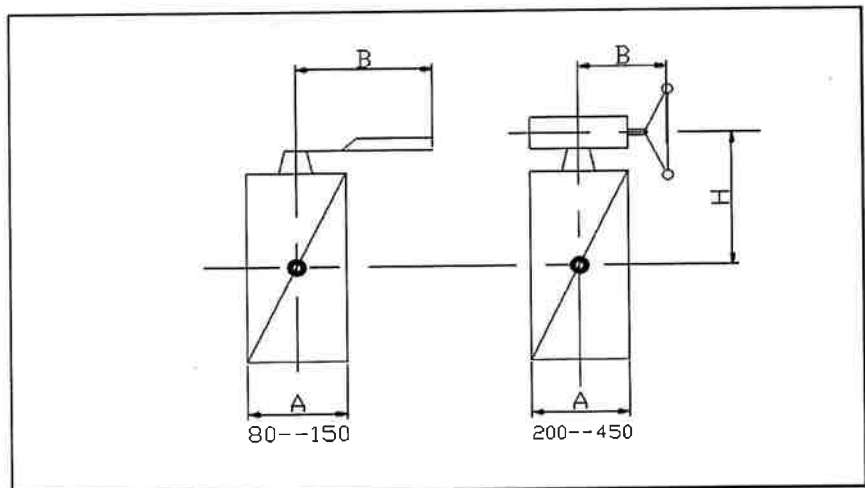
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	Super Duplex 2507 o UNS-S32760	Norme di riferimento	ANSI B 16.34-ANSI B 16.5/ B16.10			
	Stelo	Inox	Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	X
	Farfalla	Super Duplex 2507 o UNS-S32760			Ring Joint (RJ)	Lenticolare	
	Guarnizioni	Grafite			Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)	
	Bulloni	Inox			Filettate (THDD) B 1.20.1		
	Dadi	Inox					
	Anello di tenuta	EPDM	Particolarità	Esecuzione	eccentrica	X	
	Chlave di manovra	Acc. zincato		Scartamento	ISO 5752	X	
				Comando leva/riduttore		X	
				Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
		X	Classificazione di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X		
		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X		

CARATTERISTICHE OPERATIVE

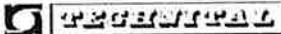
CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da - 5 a + 50		

DN	A	B	H	Kg
80-3"	46	165	298	6,0
100-4"	52	165	328	10,5
150-6"	56	165	368	15
200-8"	60	220	424	24
250-10"	68	220	464	58
300-12"	78	340	539	71
350-14"	78	340	574	91
400-16"	102	370	600	120
450-18"	115	370	635	180



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.14
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

VALVOLE A SFERA SPLIT BODY	STD - DX1 - SF
-----------------------------------	-----------------------

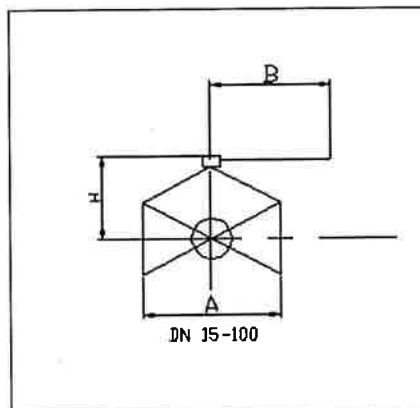
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	Super Duplex 2507 o UNS-S32760	Norme di riferimento	ANSI B16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D			
	Sedi	Teflon + vetro	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)-150#	X
	Sfera	DUPLEX ENP					per DN ≥ 2" (50 mm)
	Guarnizioni corpo	Viton		Ring. Joint (RJ)		Lenticolare	
	Stelo rettificato	DUPLEX ENP		Saldate di testa (BW)		A tasca (SW)	
	Accessori interni	DUPLEX ENP	Particolarità	Filettata ANSI B 1.20.1 NPT-800# per DN ≤ 1 1/2" (40 mm)			X
	Tiranteria	Inox		Riduttore manuale/leva			X
	O ring stelo	Viton		Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta			X
	Leva di manovra zincata		Split body			X	
	Sfera	Fissa	Passaggio pieno	X			
Flottante		X Passaggio ridotto		Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
				Esecuzione fire safe			X
Certificazioni (1)			X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
Marcatura			X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X	

CARATTERISTICHE OPERATIVE


CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B	H	kg	Connes.
15-1/2"	73	145	62	1,2	Filettata
20-3/4"	90	145	65	1,5	Filettata
25-1"	98	180	78	2,5	Filettata
40-1 1/2"	125	275	106	3,5	Filettata
50-2"	178	275	128	17	Flangiata
80-3"	203	380	144	26	Flangiata
100-4"	229	440	200	48	Flangiata
150-6"	267	800	265	71	Flangiata



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.15
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

VALVOLE DI RITEGNO A DOPPIO CLAPET TIPO WAFER ANSI 150 #	STD - DX1 - NR
---	-----------------------

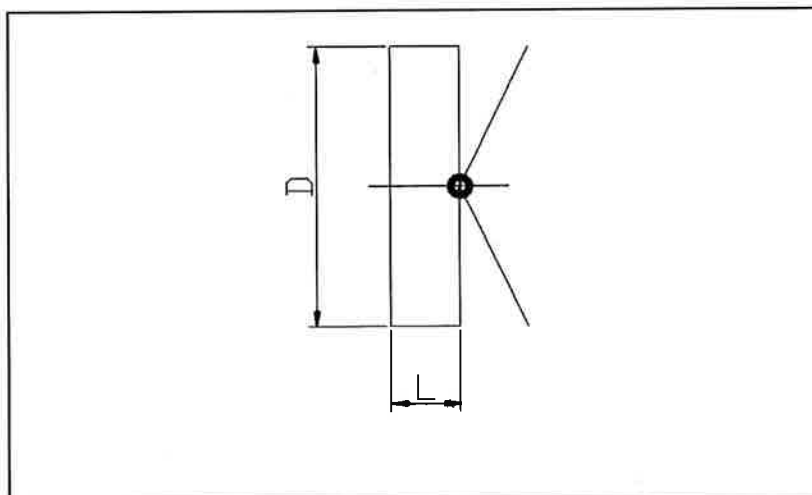
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	Super Duplex 2507 o UNS-S32760	Norme di riferimento		ANSI B 16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D		
	Clapet	Super Duplex 2507 o UNS-S32760	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	
	Molla	AISI 316 L			Ring Joint (RJ)	Lenticolare	
					Wafer (WF) per FLANGE RF	X	A tasca (SW)
					Filettate (THDD)		
				Particolarità	Riduttore manuale/leva		
			Dispositivo LEAK OFF		doppia tenuta		
			Split body				
Tipo	Disco / molla wafer	a doppio battente					
			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X		
			Esecuzione fire safe				
Certificazioni (1)			X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
Marcatura			X	Dispositivo antistatico	standard fornitore		

CARATTERISTICHE OPERATIVE


CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	L	D	kg
100-4"	73	175	6,4
150-6"	98	220	14,5
200-8"	127	275	28
250-10"	146	330	43
300-12"	181	410	74
350-14"	184	451	97
400-16"	191	514	160
450-18"	203	549	182



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.16
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

6. TUBAZIONI E COMPONENTI DI LINEA IN AISI 316 L (SS1)

Nelle 7 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio inossidabile AISI 316 L.

Per la connessione delle tubazioni e dei componenti di linea con diametro $\leq 2 \frac{1}{2}$ ", in alternativa al collegamento filettato, è accettato il collegamento con saldatura "a tasca". Adottando quest'ultima soluzione, le valvole devono essere montate con connessioni flangiate.

TUBI - SCH. 10S & 40S
Acciaio inossidabile AISI 316L
STD-SS1
CARATTERISTICHE TECNICHE

		ASTM A312 TP316L		
Esecuzione	Senza saldatura	X		
	Saldato			
	Senza app.materiale			
Trattamenti termici	Ricottura			
	Normalizzazione	X		
	Solubilizzazione			
Protezione	Zincatura ASTM 120			
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante			
	STD costruttore	X		
Finitura estremità	Piana per ANSI B 16.25			
	Smussate per DN ≥ 2" ANSI B 16.25	X		
	Filettate NPT per DN ≤ 1.½" ANSI B 1.20.1	X		
		Finitura	Nudo	X
			Passivato	
			Decapato	X
		Controlli e collaudi	Analisi chimica	X
			Caratteristiche meccaniche	X
			Prova idraulica	X
			Corrosione intercrystallina	
			"X" test su saldatura 100%	
			STD costruttore	X
			Certificazioni (1)	X
			Marche	X

DIMENSIONI (in mm) E MASSE

DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
15-1/2"	40S	21,3	2,77	1,27	
20-3/4"	40S	26,7	2,87	1,69	
25-1"	40S	33,4	3,38	2,50	
40-1 1/2"	40S	48,3	3,68	4,05	
50-2"	40S	60,3	3,91	5,44	
80-3"	10S	88,9	3,05	6,46	
100-4"	10S	114,3	3,05	8,37	
150-6"	10S	168,3	3,40	13,84	
200-8"	10S	219,1	3,76	19,98	
250-10"	10S	273,1	4,19	27,81	
300-12"	10S	323,9	4,57	36,02	
350-14"	10S	355,6	4,78	41,39	
400-16"	10S	406,4	4,78	47,38	
450-18"	10S	457,2	4,78	53,37	

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

(1) CERTIFICAZIONI

I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B

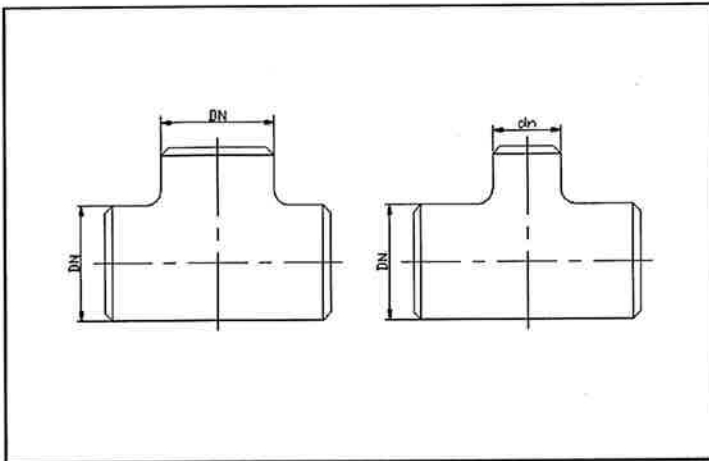
Sigla	CLASSE TUBAZIONI							STD-SS1			
AP	aria di processo gallerie/tunnels e sala compressori										
AS	aria servizi collettori e percorsi nei tunnels e gallerie										
AH	aria strumenti										
DR	drenaggi e condense (eccetto drenaggi spalle)										
FC	Acqua industriale flussaggio linee (Tutte le linee ≤ 2")										
---	attraversamenti pareti										
CONDIZIONI DI PROGETTO							MATERIALE BASE		CODE	RATING	
°C	-29	38	93	149	204	260	316	Tubi	ASTM A312 TP316L	ANSI B36.19	
								Raccordi	ASTM A403 WP316L	ANSI B16.9/11	
bar(g)	19,6	19,6	17,9	15,8	13,8	11,7	9,65	Flange	ASTM A182F316L	ANSI B16.5	ANSI 150-RF
								Valvole	AISI 316L	V.Std.	ANSI 150-RF
COMPONENTE-Item				DN	STD	Componenti			DN	STD	
TUBO - Pipe		SS-Sch-40S		1/2" - 2"	STD-SS1	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M	1/2" - 1 1/8"	ANSI B16.5			
		SS-Sch-10S		3" - 18"	STD-SS1		DADI - Nuts (AISI 316)	1/2" - 1 1/8"	ANSI B16.5		
							GUARNIZIONI - Gaskets (spirometalliche AISI 316 +grafite)	1/2" - 18"	ANSI B16.20		
				DISCHI CIECHI-Blind disk (in A182 F316L)	1/2" - 18"		ANSI B16.20				
RACC. DA SALD. DI TESTA Butt welding fitting	CURVE A 90° - elbows R=1,5 d			2" - 18"		ANSI B16.9					
	CURVE A 45° - elbows R=1,5 d			2" - 18"							
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers			2" - 18"							
	RIDUZ. ECC.-Ecc reducers			2" - 18"							
	PEZZI A "T" - Tees			2" - 18"							
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees			2" - 18"							
	FONDELLI - Caps			2" - 18"							
FLANGE Flanges	FILETTATE NPT Threaded NPT (3)			1/2" - 1 1/2"		ANSI B16.5 150 RF-(1) & (2)	FARFALLA - Butterfly				
	SALDATE DI TESTA Welding neck			2" - 18"			SFERA - Ball				
	FLG. CIECHE - Blinds			1/2" - 18"			RITEGNO - Check Wafer				
RACCORDERIA FILETTATA Thrd.Fittings	GOMITI A 90° - Elbows/NPT			1/2" - 1 1/2"		ANSI B16.11 --Classe 3000#	RITEGNO - Check				
	PEZZI A T - Tees/NPT			1/2" - 1 1/2"							
	PEZZI A T DI RID. - Red Tees/NPT			1/2" - 1 1/2"							
	MANIC - Cplg/NPT			1/2" - 1 1/2"							
	MANIC. DI RID. - Red. cplg/NPT			1/2" - 1 1/2"							
	1/2 MANIC - Half cplg/NPT			1/2" - 1 1/2"							
	NIPPLI - Nipples/NPT			1/2" - 1 1/2"							
	NIPPLI RID. - Red. Nipples/NPT			1/2" - 1 1/2"							
NOTE: (1)-Connessioni di strumentazione flangiata ANSI 300 RF e/o filettate 3000# secondo specifiche di strumentazione (2)-Finitura facce flange rugosità della superficie inferiore o uguale a 3,2 micron (125AARH) (3)-Si usano solo per attraversamento pareti							ELEMENTI VARI - Various items				
							VALVOLE -- Valves				
							MISCELLANEA miscellaneous		INTERSEZIONI-Branch junct.		
									1/2" - 18 "		
									ved.tabella intersezioni		

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L (SS1)


DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
---------------	------	------	----	--------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
			1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
					1	2	2	4	4	4	4	4	4	4
						1	2	2	4	4	4	4	4	4
							1	2	2	4	4	4	4	4
								1	2	2	4	4	4	4
									1	2	2	4	4	4
										1	2	2	4	4
											1	2	2	4
												1	2	4
													1	2
														1

1/2"
3/4"
1"
1 1/2"
2"
3"
4"
6"
8"
10"
12"
14"
16"
18"
da derivazione



N°	DESCRIZIONE -- Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 1 1/2"	THRD
		2" - 18"	BW
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 1 1/2"	THRD
		2" - 18"	BW
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	VEDI TABELLA	THRD
		_____	_____
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	VEDI TABELLA	_____
		_____	_____

		El. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.20
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	

VALVOLE A FARFALLA WAFER – ESECUZIONE A SEMI-LUG ANSI 150 #	STD - SS1 - F
--	----------------------

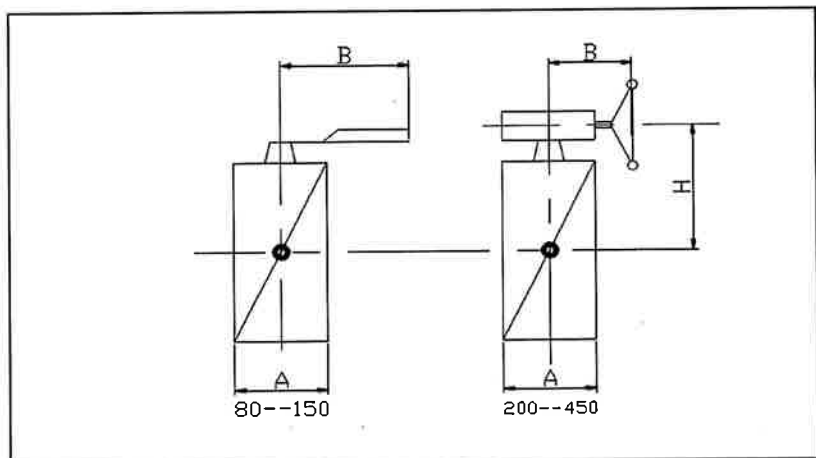
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	AISI 316L	Norme di riferimento		ANSI B16.5/ B 16.10/ B16.34		
	Stelo	AISI 316L	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino RF	X
	Farfalla	AISI 316L			Ring. Joint (RJ)	Lenticolare	
	Guarnizioni	Hypalon			Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)	
	Bulloni	Inox			Filettate (THDD)		
	Dadi	Inox	Particolarità	Esecuzione	eccentrica	X	
	Anello di tenuta	EPDM		Scartamento	ISO 5752	X	
	Chiave di manovra	Acc. zincato		Comando leva/riduttore		X	
				Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
	Certificazioni (1)	X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104		X	
Marcatura	X	Dispositivo antistatico	standard fornitore		X		

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B	H	kg
50-2"	43	150	280	3,0
80-3"	46	165	298	6,0
100-4"	52	165	328	10,5
150-6"	56	165	368	15
200-8"	60	220	424	24
250-10"	68	220	464	58
300-12"	78	340	539	71
350-14"	78	340	574	91



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

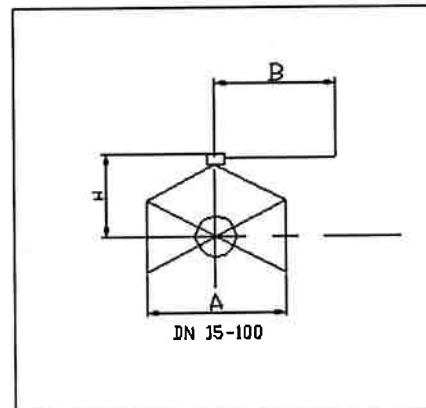
VALVOLE A SFERA SPLIT BODY
STD - SS1 - SF
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale		Norme di riferimento				
Corpo	AISI 316 L	ANSI B16.5/B16.10/B16.34/API SPEC 6D				
Sedi	PTFE	Connessioni Flangiata Ring. Joint (RJ) Saldate di testa (BW) Filettata NPT ANSI B1.20.1-800#	Piana (FF)	A gradino RF-150#	X	
Sfera	AISI 316 L			per DN ≥ 2" (50 mm)		
Guarnizioni corpo	PTFE			Lenticolare		
Stelo rettificato	AISI 316 L			A tasca (SW)		
Accessori interni	AISI 316 L			per DN ≤ 1 1/2" (40 mm)	X	
Tiranteria	Inox		Particolarità Riduttore manuale/leva Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta Split body			X
O ring stelo	Viton					X
Leva di manovra zincata						X
Sfera	Fissa	Passaggio pieno	X			
	Flottante	X	Passaggio ridotto	Finitura faccia flange liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
				Esecuzione fire safe	X	
Certificazioni (1)		X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
Marcatura		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B	H	kg	Connes.
15-1/2"	73	145	62	1,2	Filettata
20-3/4"	90	145	65	1,5	Filettata
25-1"	98	180	78	2,5	Filettata
40-1 1/2"	125	275	106	3,5	Filettata
50-2"	178	275	128	17	Flangiata
80-3"	203	380	144	26	Flangiata
100-4"	229	440	200	48	Flangiata


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

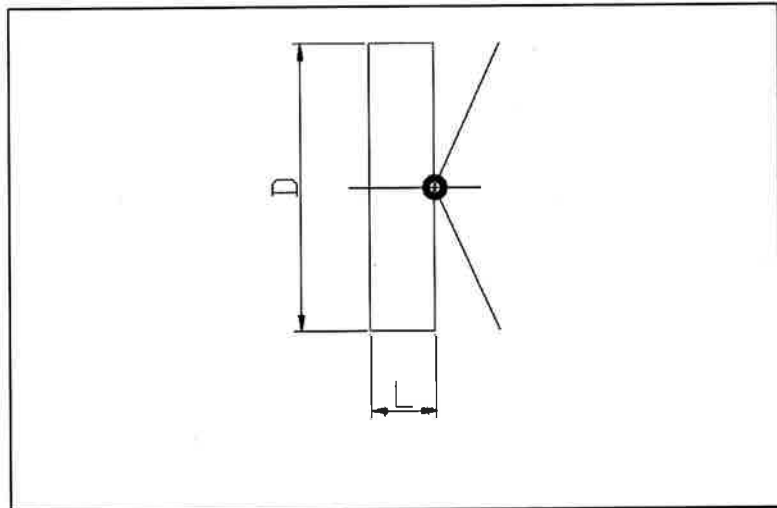
**VALVOLE DI RITEGNO A DOPPIO CLAPET TIPO WAFER
ANSI 150 #**
STD - SS1 - NR1
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	AISI 316 L	Norme di riferimento		ANSI B16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D	
	Clapet	AISI 316 L	Connesioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
Molla	AISI 316 L	Ring Joint (RJ)			Lenticolare	
		Particolarità		Wafer (WF) per FLANGE RF	X	A tasca (SW)
				Filettate (THDD)		
				Riduttore manuale/leva		
				Dispositivo LEAK OFF	doppia tenuta	
				Split body		
Tipo	Disco / molla wafer	a doppio battente				
			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) <= 3,2 micron	X	
			Esecuzione fire safe			
	Certificazioni (1)	X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
	Marcatura	X	Dispositivo antistatico	standard fornitore		


CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	L	D	kg
80-3"	51	142	3,2
100-4"	73	175	6,4
150-6"	98	220	14,5
200-8"	127	275	28
250-10"	146	330	43
300-12"	181	410	74
350-14"	184	451	97
400-16"	191	514	160
450-18"	203	549	182


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

			El. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.23
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

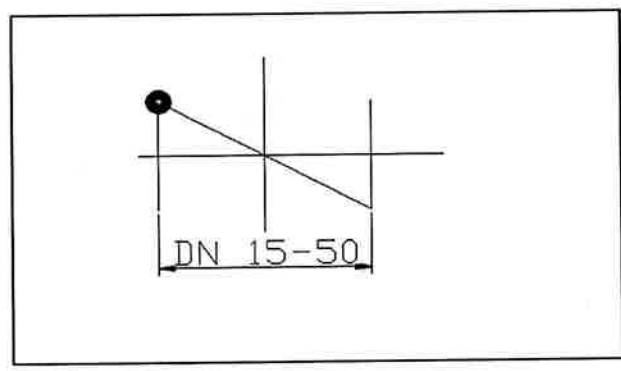
VALVOLE DI RITEGNO ESTREMITA' FILETTATE 800 lb	STD - SS1 - NR2
---	------------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	AISI 316 L	Norme di riferimento	ANSI B 16.10 / B16.34		
	Sedi	AISI 316 L	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Molla	AISI 316 L			Ring Joint (RJ)	Lenticolare
	Clapet	AISI 316 L		Wafer (WF)	A tasca (SW)	
				Filettate(THDD)NPT-ANSI B1.20.1 800#	X	
			Particolarità	Riduttore manuale/leva		
				Dispositivo LEAK OFF	doppia tenuta	
				Split body		
Tipo			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron		
			Esecuzione fire safe			
Certificazioni (1)		X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
Marcatura		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore		


CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 1 - COLLAUDO
 - 2 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

			El. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.25
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

TUBI - SCH. 40 & 20 Acciaio al carbonio – ASTM. A106B	STD-ACC o ACB
--	----------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE

Esecuzione	Senza saldatura	X	Materiali	ASTM A106 Gr. B		
	Saldato			Finitura	Nudo	X
	Senza app.materiale				Passivato	
					Decapato	
				Controlli e collaudi	Analisi chimica	X
					Caratteristiche meccaniche	X
Protezione	Zincatura ASTM 120		Prova idraulica		X	
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante		Corrosione intercristallina			
	STD costruttore	X	"X" test su saldatura 100%			
Finitura estremità	Piana per sp. <= 3,2 mmm ANSI B 16.25		STD costruttore		X	
	Smussate per sp. > 3,2 mmm ANSI B 16.25	X	Certificazioni (1)	X		
	Filettate NPT ANSI B 1.20.1		Marche	X		

DIMENSIONI (in mm) E MASSE					
DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
80-3"	40	88,9	5,49	11,28	
100-4"	40	114,3	6,02	16,08	
150-6"	40	168,3	7,11	28,23	
200-8"	20	219,1	6,35	33,27	
250-10"	20	273	6,35	41,72	
300-12"	20	323,9	6,35	49,67	

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

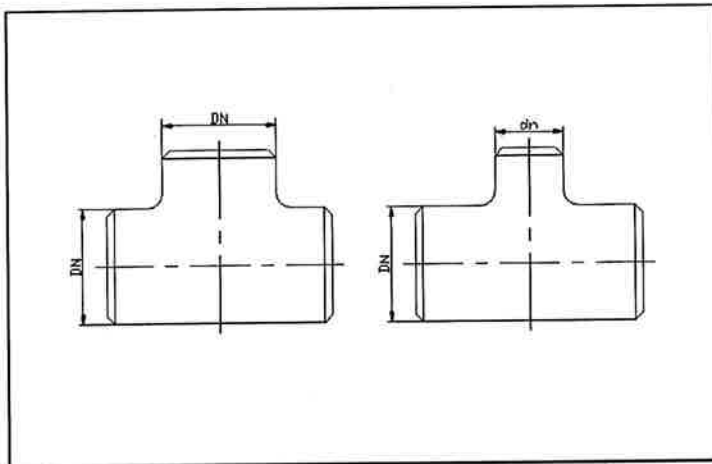
- (1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- (2) Per le tubazioni minori di 3" utilizzare la classe CGS in acciaio zincato.
- (3) Per tubazioni esterne, prevedere rivestimento antigelo, tramite tracciamento elettrico

Sigla	CLASSE TUBAZIONI								STD-ACC STD-ACB							
	<i>linee maggiori o uguali 3" interne ai fabbricati</i>															
AI	acqua industriale servizi															
HW	acqua industriale circuiti HVAC															
AR	acqua raffreddamento glicolata															
AF	acqua antincendio															
SC	linee sistema antincendio a schiuma															
FC	acqua industriale flussaggio cerniere															
GO	gasolio															
FC	Acqua industriale flussaggio linee (Tutte le linee interne ai fabbricati e gallerie ≥ 3")															
CONDIZIONI DI PROGETTO								MATERIALE BASE				CODE	RATING			
°C	-29	38	93	149	204	260	316			Tubi	ASTM A106 B	ANSI B36.10				
										Raccordi	ASTM A234-WPB	ANSI B16.9				
bar(g)	19,6	19,6	17,9	15,8	13,8	11,7	9,65			Flange	ASTM A105	ANSI B16.5	ANSI 150-RF			
										Valvole	Acciaio al carbonio	V.Std.	ANSI 150-RF			
COMPONENTE-Item				DN	STD	Componenti				DN	STD					
TUBO - Pipe	Sch-40			3"-6"	STD-ACC	ELEMENTI VARI - Various items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M				1/2"- 1"	ANSI B16.5				
	Sch-20			8"-12"	STD-ACC		DADI - Nuts (AISI 316)				1/2"- 1"	ANSI B16.5				
							GUARNIZIONI - Gaskets (spirometalliche AISI 316 +grafite)				3" - 12"	ANSI B16.20				
RACC. DA SALD. DI TESTA Butt welding fitting	CURVE A 90° - elbows R=1,5 d			3"-12"	ANSI B16.9											
	CURVE A 45° - elbows R=1,5 d			3"-12"												
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers			3"-12"												
	RIDUZ. ECC.-Ecc reducers			3"-12"												
	PEZZI A "T" - Tees			3"-12"												
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees			3"-12"												
	FONDELLI - Caps			3"-12"												
FLANGE Flanges	SALDATE DI TESTA - Weld. neck			3"-12"	ANSI B16.5 150 RF-(1) & (2)											
	FLG. CIECHE - Blind			3"-12"												
						VALVOLE -- Valves	FARFALLE Butterfly				FLG-3" - 12"	STD-ACC-F				
							RITEGNO Check Wafer				FLG-3" - 12"	STD-ACC-NR				
							FILTRI A Y Y Strainer				FLG-3" - 6"	STD-ACC-FY				
							VALVOLE A DISCO Globe				FLG-3" - 12"	STD-ACC-VD				
NOTE: (1)-Connessioni di strumentazione flangiate ANSI 300 RF e/o filettate 3000# secondo specifiche di strumentazione (2)-Finitura facce flange rugosità della superficie inferiore o uguale a 3,2 micron (125AARH)						MISCELLANEA miscellaneous	INTERSEZIONI-Branch junct.				1/2" - 18 "	ved.tabella intersezioni				

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO AL CARBONIO (ACC o ACB)
DN COLLETTORE 1/2" 3/4" 1" 1 1/2" 2" 3" 4" 6" 8" 10" 12" 14" 16" 18"

1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
			1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
					1	2	2	4	4	4	4	4	4	4
						1	2	2	4	4	4	4	4	4
							1	2	2	4	4	4	4	4
								1	2	2	4	4	4	4
									1	2	2	4	4	4
										1	2	2	4	4
											1	2	2	4
												1	2	4
													1	2
														1

1/2"
3/4"
1"
1 1/2"
2"
3"
4"
6"
8"
10"
12"
14"
16"
18"
dn derivazione



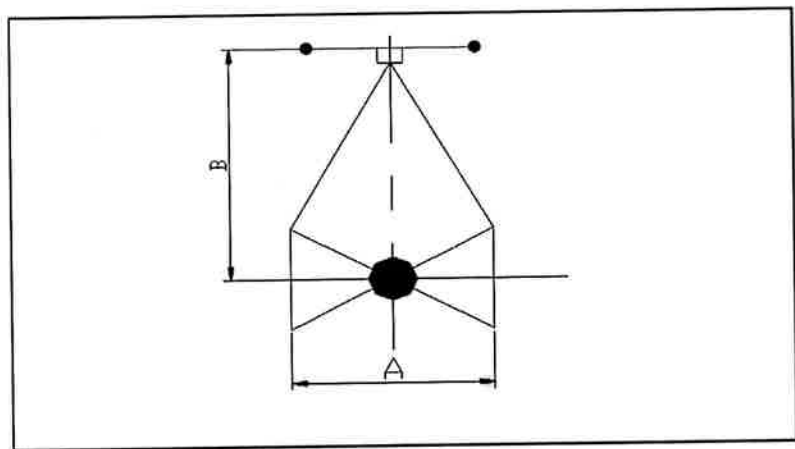
N°	DESCRIZIONE -- Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 2"	THRD
		3" - 18"	BW
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 2"	THRD
		3" - 18"	BW
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	VEDI TABELLA	THRD
		_____	_____
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	VEDI TABELLA	_____
		_____	_____

VALVOLE DI INTERCETTAZIONE A DISCO ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 150 RF	STD - ACC/ACB - VD
--	---------------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE										
Materiale	Corpo e coperchio		Ghisa		Norme di riferimento		ANSI B16.5/B16.10/B16.34			
	Disco		AISI 316 L		Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	X	
	Tenuta e seggi		AISI 316 L							
	Stelo rettificato		AISI 316 L							
	Guarnizioni corpo		Asbestos free+grafite				Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)		
	Baderna		Grafite				Filettata ANSI B1.20.1 NPT			
Otturatore	A disco	X			Particolarità	Riduttore manuale/leva				
						Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta				
						Split body				
Stelo	Stelo uscente	X				Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X		
						Esecuzione fire safe		X		
Certificazioni (1)					X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X		
Marcatura					X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X		

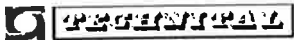
CONDIZIONI DI ESERCIZIO				CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)		ANSI 150#		
15	da -5 a +50				

DN	A	B	kg
80-3"	241	425	35
100-4"	292	470	60
150-6"	406	565	100
200-8"	495	720	170
250-10"	622	787	282
300-12"	698	895	350



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

		El. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.29
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	

VALVOLE A SFERA SPLIT BODY	STD - ACC/ACB - SF
-----------------------------------	---------------------------

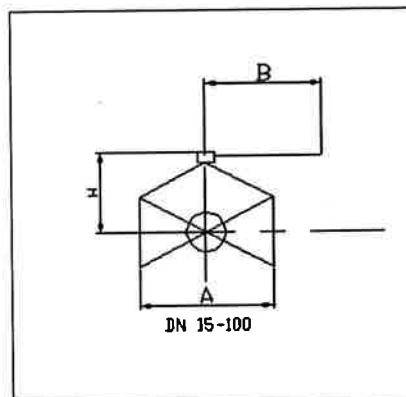
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	ASTM A105	Norme di riferimento	ANSI B16.5/B16.10/B16.34/API SPEC 6D				
	Sedi	RPTFE	Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino RF-150#	X	
	Sfera	ASTM A182 F304					per DN > 2" (50 mm)	X
	Guarnizioni corpo	PTFE			Ring. Joint (RJ)	Lenticolare		
	Stelo rettificato	ASTM A182 F304		Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)			
	Accessori interni	ZINCATO		Filettata NPT ANSI B1.20.1-800#		per DN ≤ 2" (50 mm)	X	
	Tiranteria	ZINCATO		Particolarità	Riduttore manuale/leva		X	
	O ring stelo	ASTM A182 F304			Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta		X	
	Leva di manovra	ZINCATO			Split body		X	
	Sfera	Fissa		Passaggio pieno	X			
Flottante		X		Passaggio ridotto	Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
				Esecuzione fire safe			X	
Certificazioni (1)				X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
Marcatura				X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B	H	kg	Connes.
15-1/2"	73	145	62	1,2	Filettata
20-3/4"	90	145	65	1,5	Filettata
25-1"	98	180	78	2,5	Filettata
40-1 1/2"	125	275	106	3,5	Filettata
50-2"	178	275	128	17	Filettata
80-3"	203	380	144	26	Flangiata
100-4"	229	440	200	48	Flangiata



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

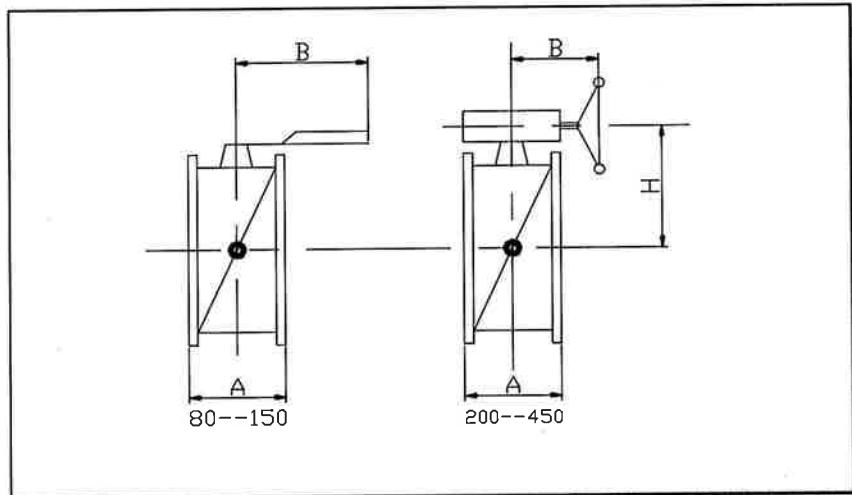
**VALVOLE A FARFALLA
FLANGIATE ANSI 150 # RF**
STD - ACC/ACB - F
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale		Corpo	A 216 WCB	Norme di riferimento	ANSI B 16.34/ANSI B 16.5/B16.10			
Materiale	Stelo	AISI 316L		Connesioni	Flangiata	Piana (FF)	A gradino RF	X
	Farfalla	AISI 316L				Ring. Joint (RJ)	Lenticolare	
	Guarnizioni	Grafite			Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)		
	Bulloni	Inox			Filettate (THDD)			
	Dadi	Inox		Particolarità	Esecuzione	eccentrica	X	
	Anello di tenuta	EPDM			Scartamento	ISO 5752	X	
	Chiave di manovra	Acc. Zincato			Comando leva/riduttore		X	
					Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
Certificazioni (1)	X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X				
Marcatura	X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X				

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B	H	kg
80-3"	114	165	298	29
100-4"	127	165	328	35
150-6"	140	165	368	35
200-8"	152	220	424	72
250-10"	165	220	464	94
300-12"	178	340	539	140


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

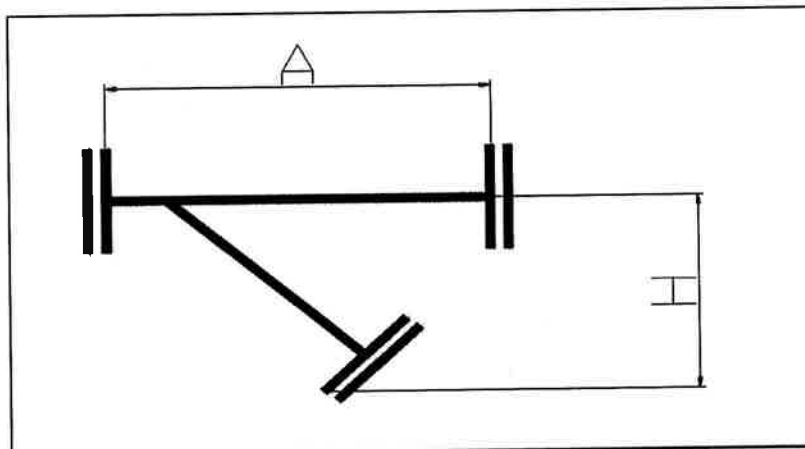
**FILTRI A Y
ESTREMITA' FLANGIATE "ANSI" 150 RF**
STD - ACC/ACB-FY
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Norme di riferimento		ANSI B16.5			
	Corpo	ASTM A 216 WCB	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
Coperchio	ASTM A 2156 WCB	Ring Joint (RJ)			Lenticolare	
Corpo filtrante	AISI 316 L	Particolarità	Wafer (WF)	A tasca (SW)		
Guarnizioni corpo	Spirometallica AISI 316 L + grafite		Filettate			
			Riduttore manuale/leva			
			Dispositivo LEAK OFF			
			Split body			
			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
			Esecuzione fire safe			
Certificazioni (1)	X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104		X	
Marcatura	X	Dispositivo antistatico	standard fornitore			

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar(g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	H	kg
90-3"	310	225	26
100-4"	422	273	51
150-6"	575	287	125


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

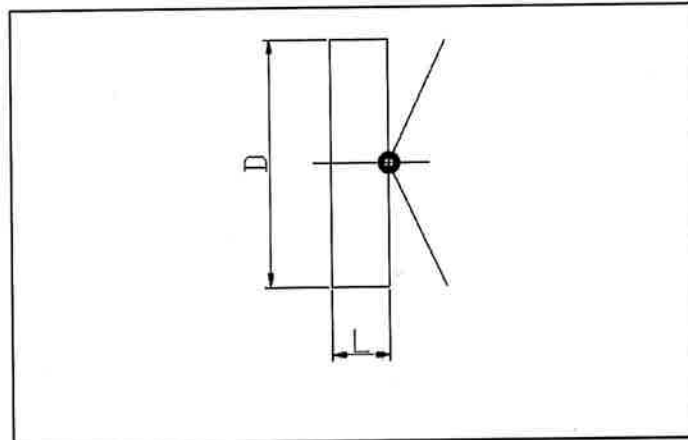
**VALVOLE DI RITEGNO A DOPPIO CLAPET TIPO WAFER
ANSI 150 #**
STD - ACC/ACB - NR
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	GHISA	Norme di riferimento	ANSI B16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D			
	Clapet	GHISA	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	
	Molla	AISI 316 L			Ring. Joint (RJ)	Lenticolare	
					Wafer (WF) per FLANGE RF	X	A tasca (SW)
					Filettate (THDD)		
				Particolarità	Riduttore manuale/leva		
					Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta		
					Split body		
Tipo	Disco / molla wafer	a doppio battente					
			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron		X	
			Esecuzione fire safe				
Certificazioni (1)		X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104		X	
Marcatura		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore			


CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	L	D	kg
80-3"	50	135	5
100-4"	73	175	6,4
150-6"	98	220	14,5
200-8"	127	275	28
250-10"	146	330	43
300-12"	181	410	74


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

 PROTECTOR			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.33
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

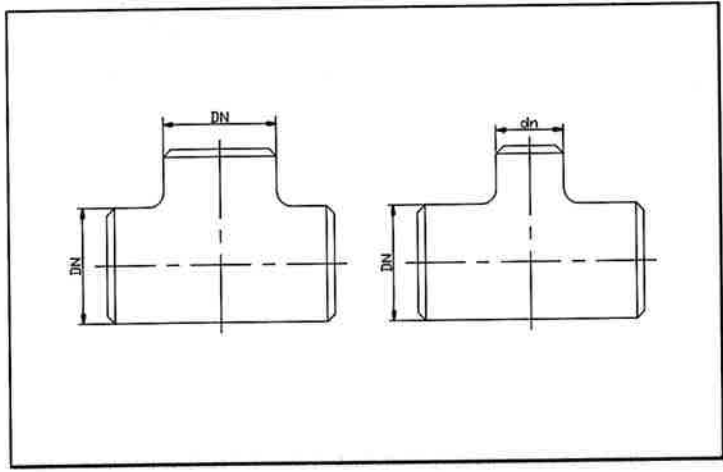
**8. TUBAZIONI IN ACCIAIO AL CARBONIO RICOPERTE ESTERNAMENTE
CON RIVESTIMENTO TIPO "DALMINE" PESANTE (ABD)**

Nelle 3 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio al carbonio protetto esternamente con rivestimento tipo "Dalmine pesante".


Tale rivestimento è previsto quando le tubazioni in acciaio al carbonio sono posizionate in percorsi interrati fuori dalle gallerie e/o dai tunnels.

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO AL CARBONIO BITUMATO (ABD)

DN COLLETORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	
	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1/2"
		1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3/4"
			1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1"
				1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1 1/2"
					1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2"
						1	2	2	4	4	4	4	4	4	3"
							1	2	2	4	4	4	4	4	4"
								1	2	2	4	4	4	4	6"
									1	2	2	4	4	4	8"
										1	2	2	4	4	10"
											1	2	2	4	12"
												1	2	2	14"
													1	2	16"
														1	18"




N°	DESCRIZIONE -- Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 2"	THRD
		3" - 18"	BW
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 2"	THRD
		3" - 18"	BW
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	VEDI TABELLA	THRD
		_____	_____
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	VEDI TABELLA	_____
		_____	_____

 TECNOFLEX			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.37
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

9 TUBAZIONI E COMPONENTI DI LINEA IN ACCIAIO AL CARBONIO ZINCATO (CGS)

Nelle 8 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio al carbonio zincato.

Le tubazioni CGS saranno del tipo zincato mediante bagno galvanico per tutti i tratti e componenti con connessioni filettate mentre saranno zincate a caldo per tutte le parti e componenti connessi mediante flangiatura e/o saldatura.

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.38
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

TUBI - SCH. 40 Acciaio al carbonio zincato -ASTM A106B	STD-CGS
--	----------------

CARATTERISTICHE TECNICHE					
Esecuzione	Senza saldatura		X	Materiale ASTM A106 Gr. B Zincato	
	Saldato			Finitura	Nudo X
	Senza app.materiale				Passivato
					Decapato
					Controlli e collaudi
				Caratteristiche meccaniche X	
Protezione	Zincatura	ASTM 120	X	Prova idraulica X	
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante			Corrosione intercristallina	
	STD costruttore		X	"X" test su saldatura 100%	
Finitura estremità	Piana per sp. ≤ 3,2 mm	ANSI B 16.25		STD costruttore X	
	Smussate per sp. > 3,2 mm	ANSI B 16.25		Certificazioni (1) X	
	Filettate NPT	ANSI B 1.20.1	X	Marcature X	

DIMENSIONI (in mm) E MASSE					
DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
15-1/2"	40	21,3	2,77	1,27	
20-3/4"	40	26,7	2,87	1,68	
25-1"	40	33,4	3,38	2,50	
40-1 1/2"	40	48,3	3,68	4,05	
50-2"	40	60,3	3,91	5,44	
80-3"	40	88,9	5,49	11,28	2
100-4"	40	114,3	6,02	16,08	2

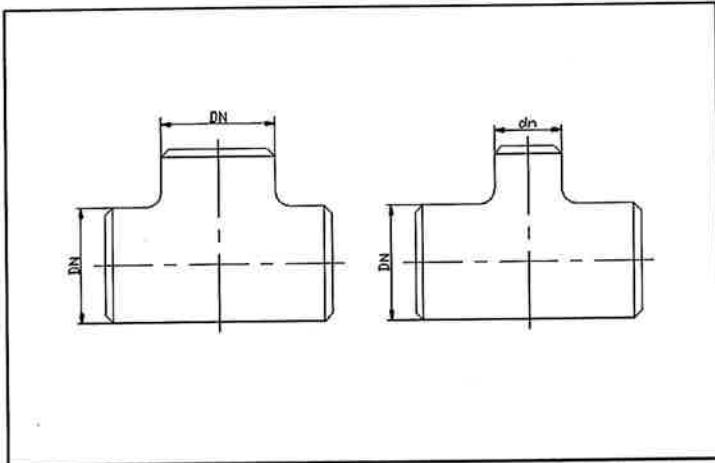
PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- (1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- (2) Diametri solo da usare per le linee di Acqua potabile (AD)
- (3) Per tubazioni esterne, prevedere rivestimento antigelo, tramite tracciamento elettrico

Sigla	CLASSE TUBAZIONI							STD-CGS			
AI	acqua industriale servizi (linee inferiori a 3")										
FC	Acqua industriale flussaggio cerniere (linee inferiori a 3")										
HW	acqua industriale circuiti HVAC (linee inferiori a 3")										
AR	acqua raffreddamento glicolata (linee inferiori a 3")										
AS	aria servizi (linee interna fabbricato)										
AF	acqua antincendio (linee inferiori a 3")										
IG	linee gas inerte IG55-sch 40 - sistema antincendio										
GO	gasolio (linee ≤ 2")										
OL	olio lubrificante generatori diesel										
SC	Linee sistema antincendio a schiuma (linee inferiori a 3")										
AD	acqua potabile										
CONDIZIONI DI PROGETTO							MATERIALE BASE		CODE	RATING	
°C	-29	38	93	149	204	260	316	Tubi	ASTM A106B Zinc	ANSI B36.10	
								Raccordi	ASTM A105 Zinc	ANSI B16.11	
bar(g)	19,6	19,6	17,9	15,8	13,8	11,7	9,65	Flange	ASTM A105 Zinc	ANSI B16.5	ANSI 150-RF
								Valvole	BRONZO	V.Std.	FIL.NPT
COMPONENTE-Item				DN	STD	Componenti			DN	STD	
TUBO - Pipe	Sch-40			1/2" - 4"	STD-CGS	ELEMENTI VARI - Varius items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M		1/2" - 5/8"	ANSI B16.5	
							DADI - Nuts (AISI 316)		1/2" - 5/8"	ANSI B16.5	
							GUARNIZIONI - Gaskets (spirometalliche AISI 316 +grafite)		1/2" - 4"	ANSI B16.20	
RACC. DA SALD. DI TESTA Butt welding fitting	CURVE A 90° - elbows R=1,5 d				ANSI B16.9	ELEMENTI VARI - Varius items					
	CURVE A 45° - elbows R=1,5 d										
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers										
	RIDUZ. ECC.-Ecc reducers										
	PEZZI A "T" - Tees										
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees										
FONDELLI - Caps											
FLANGE Flanges	FILETTATE—Threaded NPT			1/2" - 4"	ANSI B16.5 150 RF-(1) & (2)	ELEMENTI VARI - Varius items					
	FLG. CIECHE - Blind			1/2" - 4"							
RACCORDERIA FILETTATA. Thrd. Fittings	GOMITI A 90° - Elbows-NPT			1/2" - 4"	ANSI B16.11—Classe 3000# ZINCATA	VALVOLE -- Valves					
	PEZZI A T - Tees-NPT			1/2" - 4"							
	PEZZI A T DI RID. - Red.Tees-NPT			1/2" - 4"							
	MANIC - Cplg-NPT			1/2" - 4"							
	MANIC. DI RID. - Red. Cplg-NPT			1/2" - 4"							
	1/2 MANIC - Half cplg-NPT			1/2" - 4"							
	NIPPLI - Nipples-NPT			1/2" - 4"							
	NIPPLI RID.-Red. Nipples-NPT			1/2" - 4"							
NOTE: (1)-Connessioni di strumentazione flangiate ANSI 300 RF e/o filettate 3000# secondo specifiche di strumentazione (2)-Finitura facce flange rugosità della superficie inferiore o uguale a 3,2 micron (125AARH)							MISCELLANEA miscellaneous	INTERSEZIONI-Branch junct.	1/2" - 4"	ved.tabella intersezioni	

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO AL CARBONIO ZINCATO (CGS)

DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
1/2"	1	2	2	2	2	4	4							
3/4"		1	2	2	2	4	4							
1"			1	2	2	4	4							
1 1/2"				1	2	2	3							
2"					1	2	2							
3"						1	2							
4"							1							
6"								1						
8"									1					
10"										1				
12"											1			
14"												1		
16"													1	
18"														1



N°	DESCRIZIONE → Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 4"	THRD
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 4"	THRD
3	Diramazione TEE normale più nipplo di riduzione Straight TEE plus reducing nipple	1/2" - 4"	THRD
4	Diramazione TEE normale più nipplo di riduzione Straight TEE plus reducing nipple	1/2" - 4"	THRD

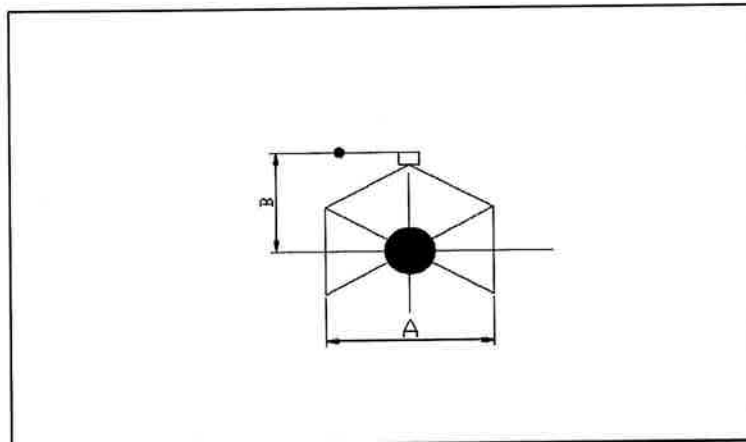
**VALVOLE DI INTERCETTAZIONE A DISCO
ESTREMITA FILETTATE 200 lb**
STD - CGS - VD
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo e coperchio		Bronzo	Norme di riferimento		ANSI B16.10/B16.34			
	Disco			AISI 316 L	Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	
Tenuta e seggi			AISI 316 L						
Stelo rettificato			AISI 316 L						
Guarnizioni corpo				Saldate di testa (BW)				A tasca (SW)	
Baderna			Grafte	Filettata ANSI B1.20.1 NPT			da 1/2" a 2"		X
Otturatore	A disco	X		Particolarità	Riduttore manuale/leva				
					Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta				
					Split body				
Stelo	Stelo uscente	X		Finitura faccia flange liscia (125AARH) =< 3,2 micron					
				Esecuzione fire safe				X	
Certificazioni (1)				X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104		X	
Marcatura				X	Dispositivo antistatico	standard fornitore		X	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B
15-1/2"	68	129
20-3/4"	81	146
25-1"	95	160
40-1 1/2"	120	210
50-2"	132	250


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

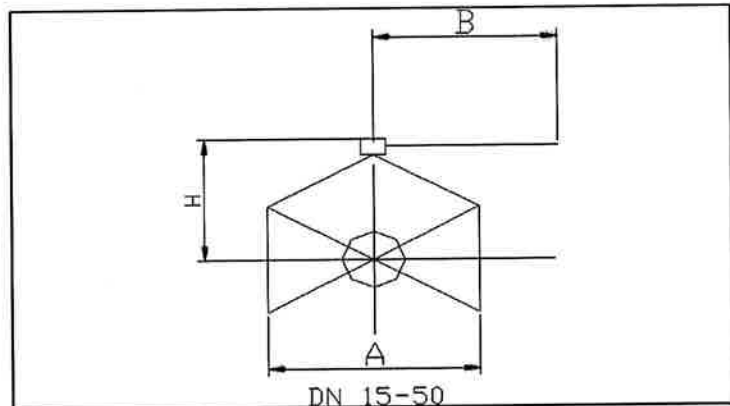
**VALVOLE A SFERA
ESTREMITA' FILETTATE 200 lb**
STD - CGS - SF1
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale		Norme di riferimento		ANSI B16.10/B16.34-API 6D		
Corpo	Bronzo	Conessioni	Flangiate	Plana (FF)	A gradino (RF)	
Sedi	PTFE					
Sfera	AISI 316 L					
Guarnizioni corpo	PTFE					
Stelo rettificato	AISI 316 L			Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)	
Accessori interni	AISI 316 L			Filettata ANSI B 1.20.1 NPT da 1/2" a 2" X		
O ring stelo	Viton			Particolarità	Riduttore manuale/leva	
Leva di manovra zincata					Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta	
Sfera	Fissa	Passaggio pieno	X			
	Flottante	X Passaggio ridotto		Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	
				Esecuzione fire safe	X	
Certificazioni (1)			X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104 X	
Marcatura			X	Dispositivo antistatico	standard fornitore X	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B	H	kg
15-1/2"	60	145	64	2,5
20-3/4"	70	145	66	3
25-1"	75	180	85	5,5
40-1 1/2"	95	275	118	11
50-2"	105	275	118	13


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

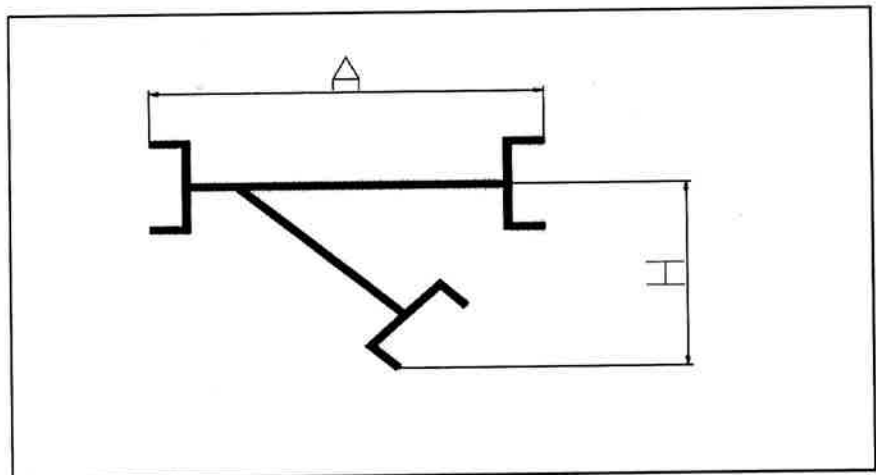
**FILTRI A "Y"
ESTREMITA' FILETTATE 200 lb**
STD - CGS - FY
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	Bronzo	Norme di riferimento				
	Coperchio	Bronzo	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	
Corpo filtrante	AISI 316 L	Ring Joint (RJ)			Lenticolare		
				Wafer (WF)	A tasca (SW)		
				Filettate ANSI B 1.20.1 NPT	X		
			Particolarità	Riduttore manuale/leva			
				Dispositivo LEAK OFF			
				Split body			
				Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron		
				Esecuzione fire safe			
Certificazioni (1)		X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104		X	
Marcatura		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore			


CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	H	kg
15-1/2"	95	68	1
20-3/4"	105	75	1,6
25-1"	127	89	2,7
40-1 1/2"	160	122	5
50-2"	197	143	9


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse Indicate sono approssimative, date a titolo Indicativo per la progettazione
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

		El. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.44
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	

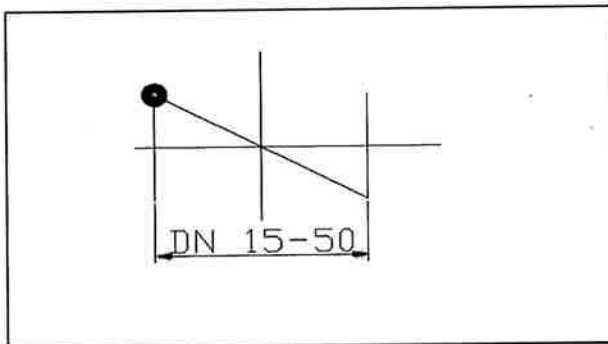
VALVOLE DI RITEGNO ESTREMITA' FILETTATE 200 lb	STD - CGS - NR1
---	------------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	Bronzo	Norme di riferimento		ANSI B16.34		
	Sedi	AISI 316 L	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	
	Clapet	AISI 316 L			Ring Joint (RJ)	Lenticolare	
	Molla	AISI 316 L			Wafer (WF)	A tasca (SW)	
					Filettate (THDD) ANSI B1 20.1 NPT	X	
			Particolarità	Riduttore manuale/leva			
				Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta			
				Split body			
Tipo			Finitura faccia flange		liscia (125AARH) =< 3,2 micron		
			Esecuzione fire safe				
Certificazioni (1)		X	Classe di tenuta		ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104 X		
Marcatura		X	Dispositivo antistatico		standard fornitore		

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

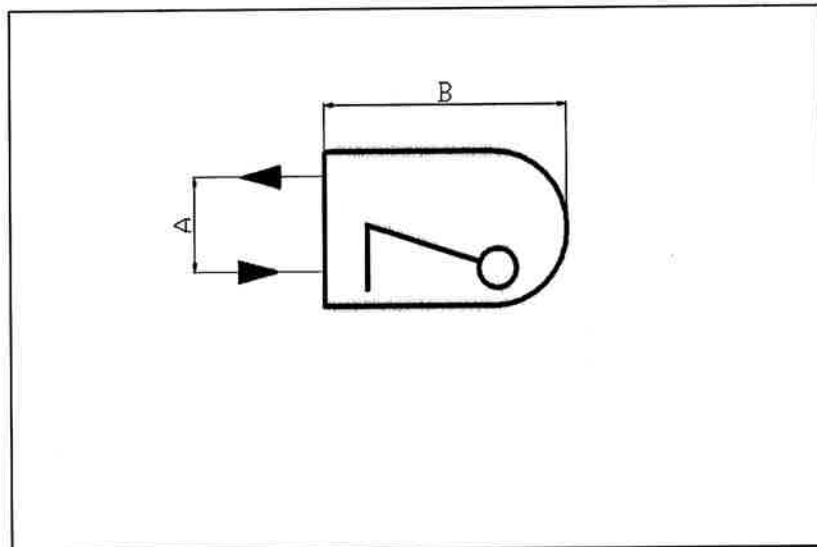
SCARICATORI DI CONDENSA A GALLEGGIANTE ESTREMITA' FILETTATE
STD - CGS - SCR

Materiale	Corpo	Ghisa	Norme di riferimento			
	Galleggiante	AISI 316 L	Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
Coperchio	Ghisa	Ring Joint (RJ)		Lenticolare		
Organi interni	AISI 316 L	Particolarità	Wafer (WF)	A tasca (SW)		
			Filettate ANSI B 1.20.1 NPT	X		
			Riduttore manuale/leva			
		Dispositivo LEAK OFF				
		Split body				
			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron		
			Esecuzione fire safe			
Certificazioni (1)	X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104		X	
Marcatura	X	Dispositivo antistatico	standard fornitore			

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B
15-1/2"	114	137
20-3/4"	114	137
25-1"	130	152
40-1 1/2"	189	197
50-2"	248	214


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

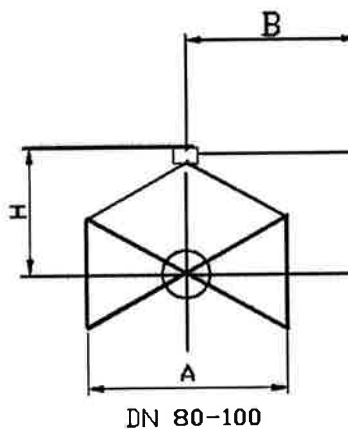
VALVOLE A SFERA
ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 150 #RF
STD - CGS - SF2
CARATTERISTICHE TECNICHE

		ASTMA 216 WCB		Norme di riferimento		ANSI B16.10/B16.34-API 6D	
Mastelato	Corpo	ASTMA 216 WCB		Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF) X
	Sedi	PTFE					
	Sfera	AISI 316 L					
	Guarnizioni corpo	PTFE					
	Stelo rettificato	AISI 316 L				Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)
	Accessori interni	AISI 316 L				Filettata ANSI B 1.20.1 NPT da 1/2" a 2" X	
						Riduttore manuale/leva (leva)	X
	O ring stelo	Viton/pipe				Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta	X
	Leva di manovra zincata	SI				Split body	X
Sfera	Fissa	X	Passaggio pieno	X			
	Flottante	X	Passaggio ridotto	X	Finitura faccia flange liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X	
					Esecuzione fire safe	X	
Certificazioni (1)				X	Classe di tenuta ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
Marcatura				X	Dispositivo antistatico standard fornitore	X	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	B	H	kg	NOTE
80-3"	203	330	170	21	(4)
100-4"	229	400	190	28	(4)


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

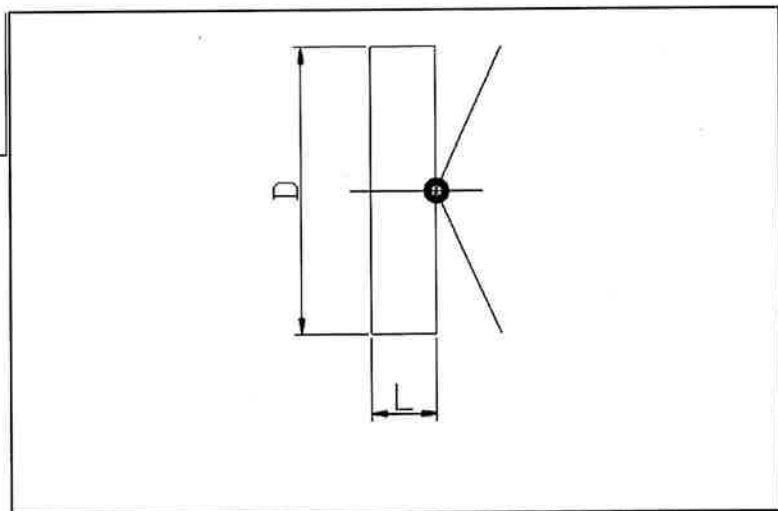
- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED
- 4-Solo per linee acqua potabile

VALVOLE DI RITEGNO A DOPPIO CLAPET TIPO WAFER ANSI 150 #	STD - CGS - NR2
---	------------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE					
Materiale	Corpo	AISI 304	Norme di riferimento		ANSI B16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D
	Clapet	AISI 304	Connessioni	Flangiate	Plana (FF) A gradino (RF)
	Molla	AISI 304		Ring Joint (RJ)	Lenticolare
				Wafer (WF) per FLANGIE RF	X A tasca (SW)
				Filettate (THDD)	
			Particolarità	Riduttore manuale/leva	
				Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta	
				Split body	
	Tipo	Disco / molla wafer	a doppio battente		
			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	X
			Esecuzione fire safe		
	Certificazioni (1)	X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X
	Marcatura	X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	


CARATTERISTICHE OPERATIVE					
CONDIZIONI DI ESERCIZIO			CONDIZIONI DI PROGETTO		
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)		ANSI 150#		
15	da -5 a +50				

DN	L	D	kg	NOTE
80-3"	51	142	3,2	(4)
100-4"	73	175	6,4	(4)



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED
- 4 - Le valvole da 3" e 4" sono da usare solo per le linee di acqua potabile

 PEREGRIN			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.48
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

10 TUBAZIONI IN ACCIAIO AL CARBONIO ZINCATO PER IMPIEGO AD ALTA PRESSIONE – SCHEDULA 80 (IGB)

Nelle 3 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio al carbonio zincato e deve resistere ad elevate pressioni.

TUBI - SCH. 80 Acciaio al carbonio zincato – ASTM A106B	STD-IGB
---	----------------

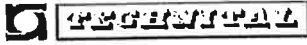
CARATTERISTICHE TECNICHE

		ASTM A106 Gr. B Zincato			
Esecuzione	Senza saldatura	X	Materiali		
	Saldato				
	Senza app.materiale				
Protezione	Zincatura ASTM 120	X	Controlli e collaudi		
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante				
	STD costruttore	X			
Finitura estremità	Piana per sp. <= 3,2 mm ANSI B 16.25				
	Smussate per sp. > 3,2 mm ANSI B 16.25				
	Filettate NPT ANSI B 1.20.1	X			
				Nudo	X
				Passivato	
				Decapato	
				Analisi chimica	X
			Caratteristiche meccaniche	X	
			Prova idraulica	X	
			Corrosione intercrystallina		
			"X" test su saldatura 100%		
			STD costruttore	X	
			Certificazioni (1)	X	
			Marche	X	

DIMENSIONI (in mm) E MASSE					
DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
15-1/2"	80	21,3	3,73	1,62	
20-3/4"	80	26,7	3,91	2,20	
25-1"	80	33,4	4,55	3,24	
40-1 1/2"	80	48,3	5,06	5,40	
50-2"	80	60,3	5,54	7,49	

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

(1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.52
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

11 TUBAZIONI IN ACCIAIO AL CARBONIO ZINCATO PER IMPIEGO AD ELEVATA PRESSIONE – SCHEDULA 160 (IGA)

Nelle 3 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio al carbonio zincato e deve resistere ad elevate pressioni.

TUBI - SCH. 160
Acciaio al carbonio zincato - ASTM A106B

STD-IGA

CARATTERISTICHE TECNICHE

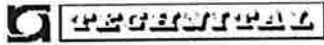
				ASTM A106 Gr. B Zincato			
Esecuzione	Senza saldatura		X	Materiale			
	Saldato				Finitura	Nudo	X
	Senza app.materiale					Passivato	
						Decapato	
					Controlli e collaudi	Analisi chimica	X
						Caratteristiche meccaniche	X
Protezione	Zincatura	ASTM 120	X	Prova idraulica		X	
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante			Corrosione intercristallina			
	STD costruttore		X	"X" test su saldatura 100%			
Finitura estremità	Piana per sp. <= 3,2 mm	ANSI B 16.25		STD costruttore		X	
	Smussate per sp. > 3,2 mm	ANSI B 16.25		Certificazioni (1)	X		
	Filettate NPT	ANSI B 1.20.1	X	Marcature	X		

DIMENSIONI (in mm) E MASSE

DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	CODICE
15-1/2"	160	21,3	4,78	1,94	
20-3/4"	160	26,7	5,56	2,88	
25-1"	160	33,4	6,35	4,23	
40-1 1/2"	160	48,3	7,14	7,23	
50-2"	160	60,3	8,74	11,08	

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

(1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B

		EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.54
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	

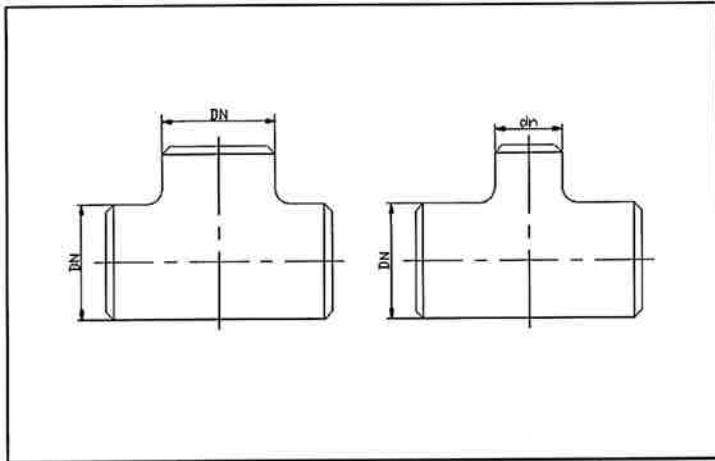
Sigla	CLASSE TUBAZIONI							STD-IGA			
IG	linee sch 160 - gas inerte sistema antincendio IG55										
CONDIZIONI DI PROGETTO							MATERIALE BASE		CODE	RATING	
°C	38							Tubi	ASTM A106 B-zincato	ANSI B36.10	
								Raccordi	ASTM A105-zincata	ANSI B16.11	
bar(g)	420							Flange	ASTM A105-zincate	ANSI B16.5	ANSI 2500-RJ
								Valvole			
COMPONENTE-Item			DN	STD	Componenti			DN	STD		
TUBO - Pipe	Sch-160		1/2"-2"	STD-IGA	ELEMENTI VARI -- Various items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M		1/2" - 5/8"	ANSI B16.5		
						DADI - Nuts (AISI 316)		1/2" - 5/8"	ANSI B16.5		
						GUARNIZIONI - Gaskets (RJ - Ferro Armco)		1/2" - 2"	ANSI B16.20		
FLANGE Flanges	FILETTATE - Threaded - NPT		1/2"-2"	ANSI B16.5 2500	VALVOLE -- Valves	vedere specifiche fornitori impianto gas inerte					
	FLG. CIECHE - -Blind		1/2"-2"								
RACCORDERIA FILETTATA Thrd. Fittings	GOMITI A 90° - Elbows/NPT		1/2"--2"	ANSI B16.11--Classe 6000# ZINCATA							
	PEZZI A T - Tees/NPT		1/2"--2"								
	PEZZI A T DI RID. - Red.Tees/NPT		1/2"--2"								
	MANIC - Cplg/NPT		1/2"--2"								
	MANIC. DI RID. - Red. cplg/NPT		1/2"--2"								
	1/2 MANIC - Half cplg/NPT		1/2"--2"								
	NIPPLI - Nipples/NPT		1/2"--2"								
	NIPPLI RID. - Red. Nipples/NPT		1/2"--2"								
					MISCELLANEA miscellaneous	INTERSEZIONI-Branch junct.	1/2" - 2"	ved.tabella intersezioni			

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO AL CARBONIO ZINCATO (IGA)


DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
---------------	------	------	----	--------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

1	2	2	2	2											
	1	2	2	2											
		1	2	2											
			1	2											
				1											
					1										
						1									
							1								
								1							
									1						
										1					
											1				
												1			
													1		
														1	
															1

1/2"
3/4"
1"
1 1/2"
2"
3"
4"
6"
8"
10"
12"
14"
16"
18"
dn derivazione



N°	DESCRIZIONE -- Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 2"	THRD
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 2"	THRD
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	_____	_____
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	_____	_____

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.56
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

12 TUBAZIONI IN ACCIAIO INOSSIDABILE PER IMPIEGO AD ELEVATA PRESSIONE – SCHEDULA 80 (SS2)

Nelle 6 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio inossidabile AISI 316L e deve resistere ad elevate pressioni

Per le tubazioni dei sistemi dell'acqua nebulizzata la classificazione deve intendersi come indicativa poichè, essendo questo sistema un "package", è responsabilità del fornitore selezionare diametro e spessore idonei a raggiungere le prestazioni garantite.

**TUBI - SCH. 80 (valido per classi di tubazioni acqua antincendio sistema water mist - sigla AF)
Acciaio inossidabile AISI 316 L**
STD-SS2
CARATTERISTICHE TECNICHE


Esecuzione		Materiale			
Senza saldatura	X	ASTM A312 TP 316 L			
Saldato		Finitura	Nudo	X	
Senza app.materiale			Passivato		
			Decapato	X	
Trattamenti termici		X	Controlli e collaudi	Analisi chimica	X
Ricottura				Caratteristiche meccaniche	X
Normalizzazione				Prova idraulica	X
Solubilizzazione			Corrosione intercrystallina		
Protezione		X		"X" test su saldatura 100%	
Zincatura	ASTM 120			STD costruttore	X
Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante				Certificazioni (1)	X
STD costruttore			Marchature	X	
Finitura estremità					
Piana per	ANSI B 16.25				
Smussate per DN. ≥ 3"	ANSI B 16.25	X			
Filettate NPT per DN ≤ 2"	ANSI B 1.20.1	X			

DIMENSIONI (in mm) E MASSE

DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
15-1/2"	80	21,3	3,73	1,62	
20-3/4"	80	26,7	3,91	2,19	
25-1"	80	33,4	4,55	3,23	
40-1 1/2"	80	48,3	5,08	5,40	
50-2"	80	60,3	5,54	7,48	
80-3"	80	88,9	7,62	15,25	
100-4"	80	114,3	8,52	22,31	

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

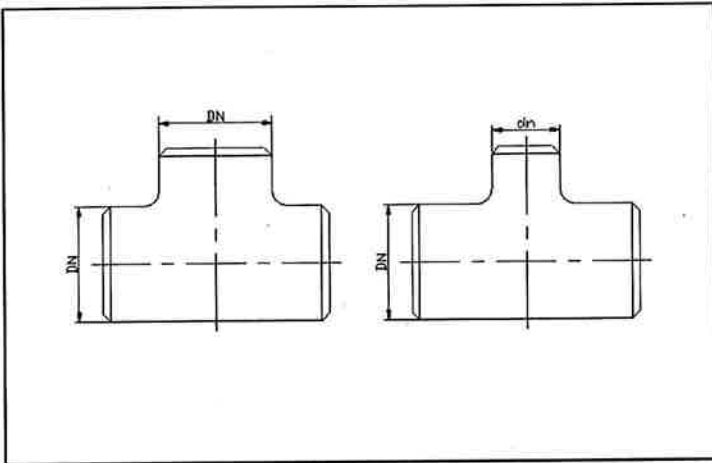
(1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B

 PERGEMPA			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.58
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

Sigla	CLASSE TUBAZIONI										STD-SS2				
AF	acqua antincendio linee sistema water mist										STD-SS2				
CONDIZIONI DI PROGETTO										MATERIALE BASE			CODE	RATING	
°C	38										Tubi	ASTM A312-TP316L	ANSI B36.19		
											Raccordi	ASTM A403 WP316L	ANSI B16.9/11		
bar(g)	250										Flange	ASTM A182 F316L	ANSI B16.5	ANSI 1500-RJ	
											Valvole	AISI 316L	V.Std.	ANSI 1500-RJ	
COMPONENTE-Item					DN	STD	Componenti			DN	STD				
TUBO - Pipe					SS-Sch-80	1/2"-4"	STD-SS2	ELEMENTI VARI - Varius items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M	1/2" - 1 1/8"		ANSI B16.5			
									DADI - Nuts (AISI 316)	1/2" - 1 1/8"		ANSI B16.5			
									GUARNIZIONI - Gaskets (Ring Joint – AISI 316L) DISCHI CIECHI-Blind disk (ASTM A182 F316L)	1/2" – 4"		ANSI B16.20			
RACC. DA SALD. DI TESTA Butt welding fitting	CURVE A 90° - elbows R=1,5 d				3"-4"	ANSI B16.9	ELEMENTI VARI - Varius items								
	CURVE A 45° - elbows R=1,5 d				3"-4"										
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers				3"-4"										
	RIDUZ. ECC.-Ecc reducers				3"-4"										
	PEZZI A "T" - Tees				3"-4"										
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees				3"-4"										
	FONDELLI - Caps				3"-4"										
FLANGE Flanges	FILETTATE – Threaded				1/2"-2"	ANSI B16.5 1500-RJ	VALVOLE - Valves	DISCO – Globe						FLG-1/2"-3"	STD-SS2-VD
	SALDATE DI TESTA Welding neck				3"-4"			SFERA - Balls						FLG-1/2"-3"	STD-SS2-SF
	FLG. CIECHE - Blinds				1/2"-4"			RITEGNO - Check						FLG- 1/2"-3"	STD-SS2-NR
RACCORDERIA FILETTATA Thrd. Fittings	GOMITI A 90° - Elbows/NPT				1/2" - 2"	ANSI B16.11 - Classe 6000#	VALVOLE - Valves								
	PEZZI A T – Tees/NPT				1/2" - 2"										
	PEZZI A T DI RID. - Red.Tees/NPT				1/2" - 2"										
	MANIC – Cplg/NPT				1/2" - 2"										
	MANIC. DI RID. - Red. cplg/NPT				1/2" - 2"										
	1/2 MANIC - Half cplg/NPT				1/2" - 2"										
	NIPPLI - Nipples/NPT				1/2" - 2"										
	NIPPLI RID. - Red.Nipples/NPT				1/2" - 2"										
							MISCELLANEA miscellaneous	INTERSEZIONI-Branch junct.			1/2" - 18 "	ved.tabella intersezioni			

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L (S32)

DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	
	1	2	2	2	2	3	3								1/2"
		1	2	2	2	3	3								3/4"
			1	2	2	3	3								1"
				1	2	3	3								1 1/2"
					1	3	3								2"
						1	2								3"
							1								4"
															6"
															8"
															10"
															12"
															14"
															16"
															18"
															dn derivazione

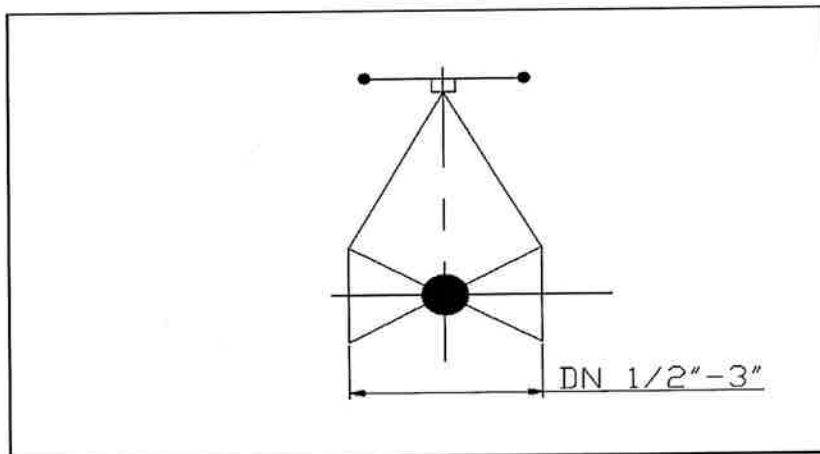


N°	DESCRIZIONE -- Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 2"	THRD
		3" - 4"	BW
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 2"	THRD
		3" - 4"	BW
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	VEDI TABELLA	THRD
		_____	_____
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	_____	_____
		_____	_____

VALVOLE DI INTERCETTAZIONE A DISCO ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 1500 RJ per classi tubazioni AF	STD - SS2-VD
---	---------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE						
Materiale	Corpo e coperchio	AISI 316 L	Norme di riferimento		ANSI B 16.5/B16.10/B16.34	
	Disco	AISI 316 L	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Tenuta e seggi	AISI 316 L				Ring Joint
	Stelo rettificato	AISI 316 L		Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)	
	Guarnizioni corpo	Asbestos free+grafite		Filettata ANSI B1.20.1 NPT		
	Baderna	Grafite				
Otturatore	A disco	X	Particolarità	Riduttore manuale/leva		
				Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta		
				Split body		
Stelo	Stelo uscente	X				
			Finitura faccia flange	Ilscia (125AARH) =< 3,2 micron		
			Esecuzione fire safe	X		
Certificazioni (1)		X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104		
Marcatura		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore		

CARATTERISTICHE OPERATIVE			
CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 1500# per classi tubazioni AF	
	da -5 a +50		



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

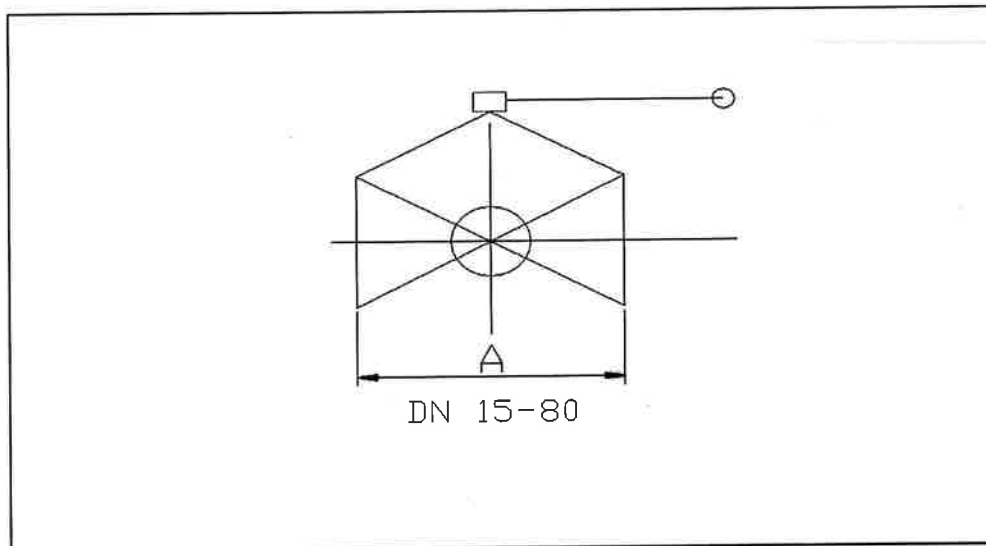
- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

**VALVOLE A SFERA SPLIT BODY
ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 1500 RJ per classi tubazioni AF**
STD - SS2 - SF
CARATTERISTICHE TECNICHE


Materiale	Corpo	AISI 316 L		Norme di riferimento	ANSI B16.5/B16.10/B16.34/API SPEC 6D		
	Tenuta e seggi	AISI 316 L		Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Stelo rettificato	AISI 316 L				Ring joint	X
	Tiranteria	AISI 316 L		Particolarità	Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)	
	Guarnizioni	grafite +PTFE				Riduttore manuale/leva	X
	Sfera	AISI 316 L		Dispositivo LEAK OFF	doppia tenuta	X	
	O ring stelo	Viton		Split body	X		
	Sfera	Fissa		Passaggio pieno	X		
Flottante		X	Passaggio ridotto		Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron	
					Esecuzione fire safe	X	
Certificazioni (1)				X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X
Marcatura				X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 1500# per classi tubazioni AF	
	da -5 a +50		


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

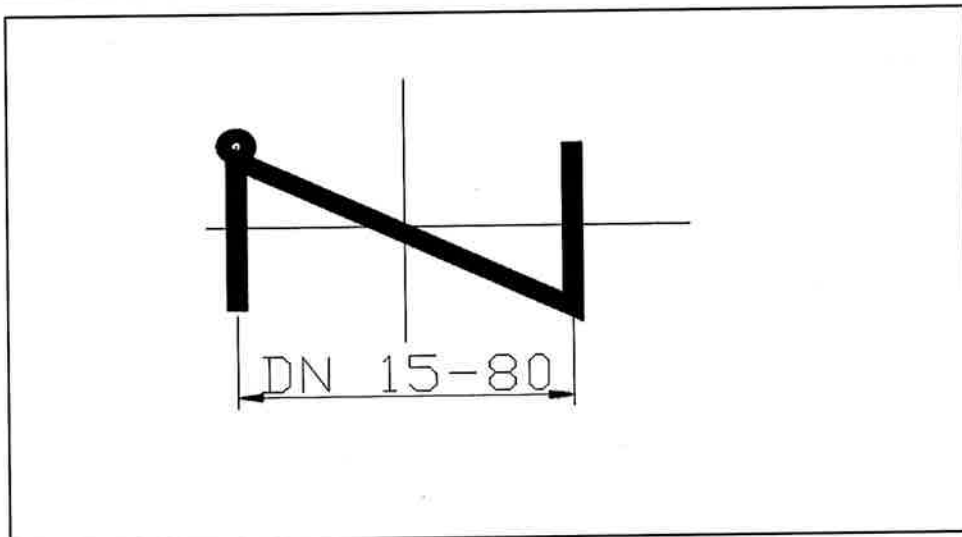
- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

		EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.62
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	

VALVOLE DI RITEGNO ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 1500 RJ per classi tubazioni AF	STD - SS2 - NR
---	-----------------------


CARATTERISTICHE TECNICHE							
Materiale	Corpo	AISI 316 L	Norme di riferimento		ANSI B 16.5/B16.10/B16.34		
	Sedi	AISI 316 L	Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	
	Molla	AISI 316 L				Ring Joint	X
	Clapet	AISI 316 L					
				Wafer (WF)	A tasca (SW)		
				Particolarità	Riduttore manuale/leva		
					Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta		
					Split body		
				Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron		
				Esecuzione fire safe		X	
	Certificazioni (1)	X		Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	X	
	Marcatura	X		Dispositivo antistatico	standard fornitore		

CARATTERISTICHE OPERATIVE			
CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 1500# per classi tubazioni AF	
	da -5 a +50		



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI


- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED

			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.63
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

13 TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA' (PEAD) - PN16

Nelle 5 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea

Le tubazioni in PEAD vengono impiegate solo ove specificatamente indicato negli schemi di processo e per la rete antincendio nei cunicoli delle conche

 PEREGRIN			EI. MV100P-PE-GPS-0002	Pag.64
	Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA	

TUBI - POLIETILENE ALTA DENSITA' PE100	STD-PEAD
---	-----------------


CARATTERISTICHE TECNICHE

Esecuzione	Senza saldatura		Materiale		
	Saldato			Nudo	X
	Senza app.materiale			Passivato	
	Per estrusione	X		Decapato	
				Analisi chimica	X
Protezione	Zincatura	ASTM 120	Controlli e collaudi	Caratteristiche meccaniche	X
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante			Prova idraulica	X
	STD costruttore	X		Corrosione intercrystallina	
				"X" test su saldatura 100%	
Finitura estremità	Piana	X		STD costruttore	X
	Smussate			Certificazioni (1)	X
	Filettate			Marcature	X

DIMENSIONI (in mm) E MASSE					
DN	Classe	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
65	SDR11 (PN16)	75 mm	mm 6,8	-	FORNITO IN ROTOLI
80	SDR11 (PN16)	90 mm	mm 8,2	-	FORNITO IN BARRE
100	SDR11 (PN16)	110 mm	mm 10,0	-	FORNITO IN BARRE
125	SDR11 (PN16)	140 mm	mm 12,7	-	FORNITO IN BARRE
150	SDR11 (PN16)	160 mm	mm 14,6	-	FORNITO IN BARRE
200	SDR11 (PN16)	225 mm	mm 20,5	-	FORNITO IN BARRE
250	SDR11 (PN16)	280 mm	mm 25,4	-	FORNITO IN BARRE
300	SDR11 (PN16)	315 mm	mm 28,6	-	FORNITO IN BARRE
700	SDR11 (PN16)	710 mm	mm 40,2	-	FORNITO IN BARRE

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- (1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- (2) I tubi dovranno essere rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanita' relative ai manufatti per liquidi alimentari (D.M. n°174 del 6 aprile 2004) e dovrà soddisfare le prove organolettiche (soglia di odore e sapori) secondo UNI-EN 1622.

				EI. MV100P-PE-GPS-0002		Pag.65			
		Rev.: C0	Data: 28/02/2013	CLASSI DI LINEA					
Sigla	CLASSE TUBAZIONI							STD-PEAD	
AF	antincendio cunicoli conche								
DR	drenaggi spalle								
DW	acqua mare								
CONDIZIONI DI PROGETTO				MATERIALE BASE		CODE	RATING		
°C				Tubi	POLIETILENE PE100 - SDR11	EN 12201 EN 1622			
				Raccordi	POLIETILENE PE100 - SDR11	"			
bar(g)				Cartelle per Flange	POLIETILENE PE100 / ACC. ZINCATO	"	PN16		
				Valvole	VEDI SPECIFICHE	"	PN16		
COMPONENTE-Item			D - mm	STD	Componenti		DN		
TUBO - Pipe			SDR-11	65+700	STD-PEAD	ELEMENTI VARI - Varius items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M	1/2"- 1 1/4"	ANSI B16.5
							DADI - Nuts (AISI 316)	1/2"- 1 1/4"	ANSI B16.5
							GUARNIZIONI - IN NEOPRENE x FLANGE PN16	65+700	-
RACC. DA SALD. DI TESTA Butt welding fitting	CURVE A 90° - elbows R=1,5 d			-	UNI-EN 12201 UNI-EN 1622	VALVOLE - Valves	FARFALLE Butterfly	80+300	STD-PEAD-F
	CURVE A 45° - elbows R=1,5 d			-			RITEGNO Check Wafer	80+300	STD-PEAD-NR
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers			-			FILTRI A Y Y Strainer		
	RIDUZ. ECC.-Ecc reducers			-			VALVOLE A DISCO Globe		
	PEZZI A "T" - Tees			-			VALVOLE A SFERA Ball		
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees			-					
	FONDELLI - Caps			-					
FLANGE Flanges	SALDATE DI TESTA - Weld. neck			-	UNI-EN 12201 UNI-EN 1622	VALVOLE - Valves			
	FLG. CIECHE - Blind			-					
	FLG. LIBERE + CARTELLE			65+700					
RACCORDI ELETTROSALDABILI	MANICOTTO			65+700	UNI-EN 12201 UNI-EN 1622	VALVOLE - Valves			
	FONDELLO - Cap			65+700					
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers			65+700					
	PEZZI A "T" - Tees			65+700					
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees			65+700					
	COLLARE DI PRESA IN CARICO			65+700					
NOTE: (1)-Connessioni di strumentazione flangiate ANSI 300 RF e/o filettate 3000# secondo specifiche di strumentazione (2)-Le flange sono libere in Acc. Zincato -PN16 adatte per cartelle a codolo lungo in polietilene PE100-SDR11. (3)-Il materiale usato per i raccordi e le valvole dovrà essere rispondente alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanita' relative ai manufatti per liquidi alimentari (D.M. n°174 del 6 aprile 2004) e dovrà soddisfare le prove organolettiche (soglia di odore e sapori) secondo UNI-EN 1622.				MISCELLANEA miscellaneous		INTERSEZIONI-Branch junct.		ved.tabella intersezioni	

VALVOLE A FARFALLA WAFER – ESECUZIONE SEMI-LUG PN16	STD - PEAD - F
--	-----------------------

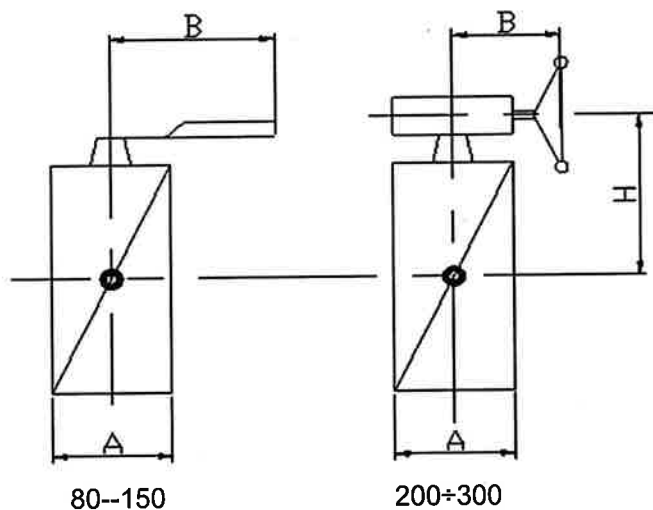
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	A216 WCB	Norme di riferimento	ANSI B 16.34-ANSI B 16.5/ B16.10		
	Stelo	AISI 316	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF) X
	Farfalla	AISI 316			Ring. Joint (RJ)	Lenticolare
	Guarnizioni	Grafite			Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)
	Bulloni	INOX			Filettate (THDD) B 1.20.1	
	Dadi	INOX				
	Anello di tenuta	EPDM	Particolarità	Esecuzione eccentrica X		
	Chiave di manovra	Acc. zincato		Scartamento ISO 5752 X		
				Comando leva/riduttore X		
				Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron X	
Certificazioni (1)	X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104 X			
Marcatura	X	Dispositivo antistatico	standard fornitore X			

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	PN 16	
15			

DN	A	B	H	Kg
80-3"	46	165	298	6
100-4"	52	165	328	11
150-6"	56	165	368	15
200-8"	60	220	424	24
250-10"	68	220	464	58
300-12"	78	340	539	71



PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED
- 4 - Per linee antincendio le valvole devono avere indicatore di posizione aperta/chiusa.

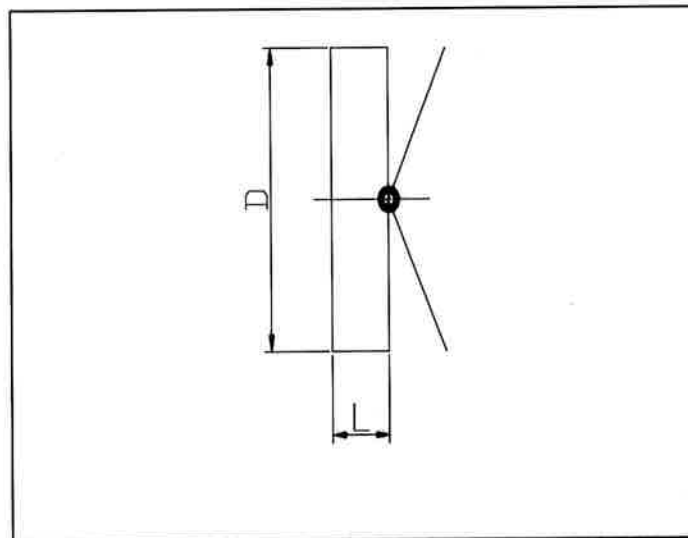
**VALVOLE DI RITEGNO A DOPPIO CLAPET TIPO WAFER
PN 16**
STD - PEAD - NR
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	GHISA	Norme di riferimento	ANSI B16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D		
	Clapet	GHISA	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Molla	AISI 316 L			Ring. Joint (RJ)	Lenticolare
				Wafer (WF) per FLANGE RF	X	A tasca (SW)
				Filettate (THDD)		
			Particolarità	Riduttore manuale/leva		
				Dispositivo LEAK OFF doppia tenuta		
				Split body		
Tipo	Disco / molla wafer	a doppio battente				
			Finitura faccia flange	liscia (125AARH) =< 3,2 micron		X
			Esecuzione fire safe			
Certificazioni (1)			X	Classe di tenuta	ANSI/FCI 70-2 / ANSI B 16.104	
Marcatura			X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	PN 16	
15			

DN	L	D	kg
80-3"	73	136	4,5
100-4"	73	174	8
150-6"	98	212	14,5
200-8"	127	268	28
250-10"	146	320	43
300-12"	181	378	74


PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 1 - COLLAUDO Le valvole dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnate, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B
- 2 - Le misure e le masse indicate sono approssimative, date a titolo indicativo per la progettazione costruttiva
- 3 - Conformità alla DIRETTIVA 97/23/ EC PED