

C2	14/05/2009	Revisione	GC	AG	YE
C1	21/03/2008	Revisione	GC	AG	YE
C0	29/10/2007	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

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991
ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007
ATTO ATTUATIVO REP. 8492 DEL 30-03-2011

INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA

CUP: D51B020000500D1 (A.A. 8249), D51B020000500H1 (A.A. 8492)

PROGETTO ESECUTIVO

WBS: MA.E1.44

BOCCA DI MALAMOCCO CONCA DI NAVIGAZIONE PORTE E OPERE ELETTROMECCANICHE

TUBAZIONI - CLASSI DI LINEA SPECIFICA TECNICA

ELABORATO  G. Consonni	CONTROLLATO  A. Gandini	APPROVATO  Y. Eprim
N° ELABORATO MV036P-PE-MMR-5301-C2	CODICE FILE MV036P-PE-MMR-5301-C2.XLS	DATA 14 maggio 2009

CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE

VERIFICATO

S. Dalla Valle 

CONTROLLATO

M. T. Protto 



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

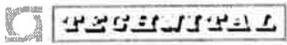
PROGETTAZIONE

 PEGASO INgegneria

IL RESPONSABILE:  ALBERTO SCOTTI

CONSULENZA SPECIALISTICA

HILSON MORAN -  incico

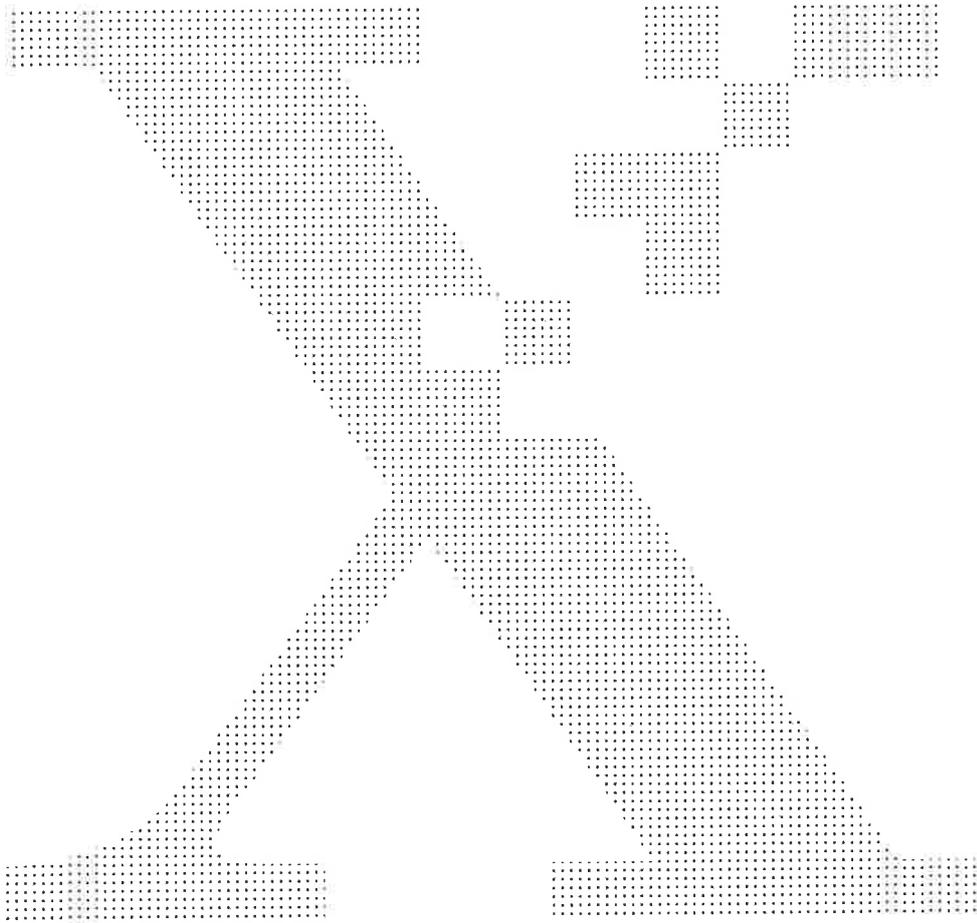
	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.2
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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 • 5" (DN 125)	
	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)	pag. 24
8.	TUBAZIONI E COMPONENTI IN ACCIAIO AL CARBONIO RICOPERTO ESTERNAMENTE TIPO "DALMINE" PESANTE (ACB)	pag. 32
9.	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO (CGS)	pag. 36
10.	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO PER IMPIEGO AD ALTA PRESSIONE – SCHEDULA 80 (IGB)	pag. 45
11.	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO PER IMPIEGO AD ELEVATA PRESSIONE – SCHEDULA 160 (IGA)	pag. 49
12.	TUBAZIONI IN ACCIAIO INOSSIDABILE PER IMPIEGO AD ELEVATA PRESSIONE – SCHEDULA 160 (SS2)	pag. 53
13.	TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA' (PEAD)	pag. 62

zanin

MV036P-PE-MMR-5301-C2.xls
19/06/09 09:25

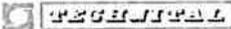


	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.3
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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 – Bocca di Malamocco."

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.

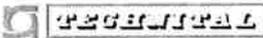
	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.4
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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 31.1	Code for pressure piping power 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

Tutti i materiali devono essere marcati e certificati CE.

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.5
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

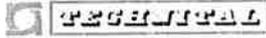
Le tubazioni ed i componenti di linea realizzati in acciaio al carbonio (ACC), acciaio al carbonio rivestito esternamente (ACB) ed in acciaio al carbonio zincato (CGS) con diametro < 3" sono connessi mediante filettatura; per diametri ≥ 3" le connessioni sono tutte flangiate

Le tubazioni ed i componenti di linea realizzati in acciaio inossidabile (SS1 e SS2) ed in acciaio Duplex (DX1) con diametro ≤ 1 1/2" sono connessi mediante filettatura; per diametri ≥ 2" le connessioni sono tutte 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 interrato nei tunnels e gallerie

Le tubazioni in acciaio al carbonio non zincate (ACC) quando vengono posate nei tunnels e nelle gallerie se convogliano liquidi con temperature ≤ 50 °C devono essere protette mediante rivestimento tipo "Dalmine pesante" e la sigla di riferimento diviene (ACB).

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.6
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

3.2.4 Verniciatura delle tubazioni

Le tubazioni in acciaio al carbonio rivestite esternamente (ACB), 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 (ACC) devono essere rivestite esternamente con ciclo di verniciatura come indicato nella specifica MV036P-PE-MZS-5001.

3.2.5 Identificazione del fluido convogliato

Per identificare il fluido convogliato, 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 MV036P-PE-MZS-5001.

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.

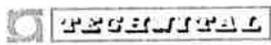
3.4 Flange

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

- Rugosità 3 ÷ 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 spiralmate AISI 316 L con riempimento in teflon o carbograf.

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.7
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

4. FLUIDI TRATTATI E CLASSI DI TUBAZIONI

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 “Conca di Malamocco”.



Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.8
Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

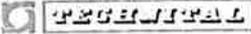
INDICE CLASSI

LINEA	LINEA	Rating	Materiale		Valvole manuali			Valvole di ritegno	Note
			Sigla	Descrizione	a disco	a farfalla	a sfera		
AF	Acqua antincendio								
	Tutte le linee aeree	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 interrate		PEAD	Polipropilene		STD-PEAD-F	*****	STD-PEAD-NR	
AS	Aria compressa								
	Percorsi aerei	ANSI 150	SS1	AISI 316 L		STD-SS1-F	*****	STD-SS1-NR2 STD-SS1-NR1	
	Percorsi interrati		PEAD	Polipropilene		STD-PEAD-F	*****	STD-PEAD-NR	
DR	Drenaggi, condense								
	Tutte le linee eccetto drenaggi spalle	ANSI 150	SS1	AISI 316 L		STD-SS1-F	*****	STD-SS1-NR2 STD-SS1-NR1	
	Drenaggi spalle	PN16	PEAD	PE100-SDR11		STD-PEAD-F	*****	STD-PEAD-NR	
DW	Acqua di mare idrogetti	PN16	PEAD	PE100-SDR11		STD-PEAD-F	*****	STD-PEAD-NR	
		PN40	DX1	Duplex 2507		STD-DX-F	*****	STD-DX-NR STD-SS1-NR1	
AD	Acqua potabile								
	Linee interne ai 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	
	Linee interrate		PEAD	Polipropilene		STD-PEAD-F	*****	STD-PEAD-NR	
OI	Olio idraulico	linee sch 160	SS2	AISI 316 L	STD-SS2-VD	*****	*****	*****	

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.9
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	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".

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.10
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

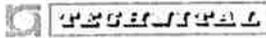
TUBI - SCH. 10S & 40S Acciaio inossidabile DUPLEX 2507	STD-DX1-01
---	-------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE						
Esecuzione	Senza saldatura		X	Materiale DUPLEX 2507		
	Saldato			Finitura	Nudo	X
	Senza app.materiale				Passivato	
			Decapato		X	
Trattamenti termici	Ricottura			Controlli e collaudi	Analisi chimica	X
	Normalizzazione		X		Caratteristiche meccaniche	X
	Solubilizzazione		X		Prova idraulica	X
Protezione	Zincatura	ASTM 120			Corrosione intercrystallina	
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante				"X" test su saldatura 100%	
	STD costruttore		X		STD costruttore	X
Finitura estremità	Piana per	ANSI B 16.24			Certificazioni (1)	X
	Smussate per DN. $\geq 2"$	ANSI B 16.25	X		Marche	X
	Filettate NPT per DN. $\leq 1.1/2"$	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.: C2

Data: 14/05/2009

El. MV036P-PE-MMR-5301

Pag.11

Rev.: C0

Data: 29/10/2007

CLASSI DI LINEA

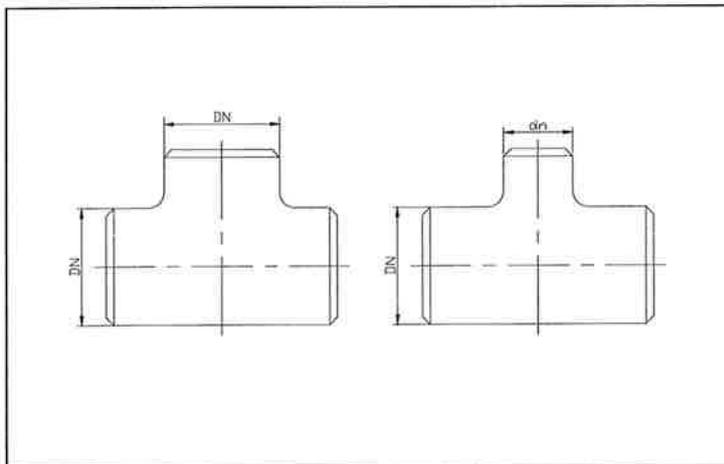
Sigla		CLASSE TUBAZIONI							STD-DX1			
AP		Aria di processo – Linee camerette valvole e connettori										
FC		Acqua industriale flussaggio cerniere										
CONDIZIONI DI PROGETTO								MATERIALE BASE		CODE	RATING	
°C	-29	38	93	149	204	260	316	Tubi	Duplex 2507	ANSI B36.19		
								Raccordi	Duplex 2507	ANSI B16.9/11		
bar(g)	19,6	19,6	17,9	15,8	13,8	11,7	9,65	Flange	Duplex 2507	ANSI B16.5	ANSI 150-RF	
								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	DISCHI CIECHI-Blind disk (in DUPLEX 2507)			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)	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 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) (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)

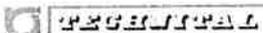
DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
---------------	------	------	----	--------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

1	2	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"
dn 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	_____
		_____	_____

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.13
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

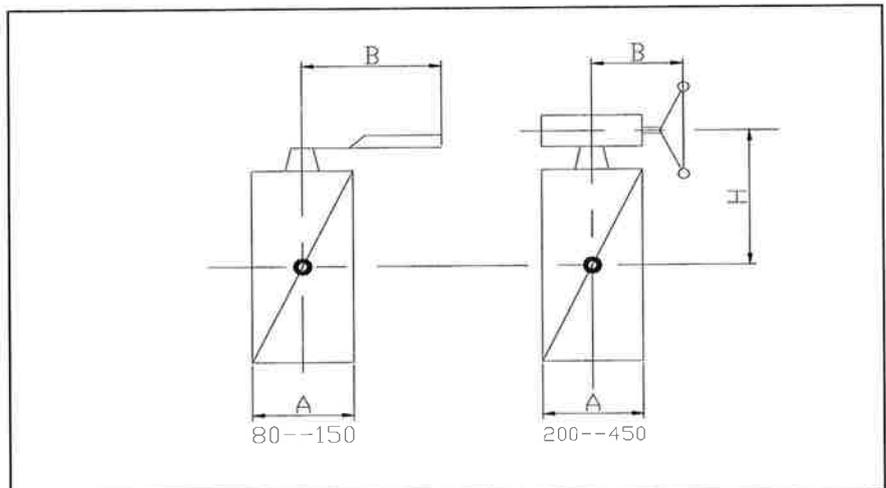
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	DUPLEX SAF 2507	Norme di riferimento	ANSI B 16.34-ANSI B 16.5/ B16.10			
	Stelo	Inox	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	X
	Farfalla	SAF 2507			Ring. Joint (RJ)	Lenticolare	
	Guarnizioni	Grafite			Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)	
	Bulloni	Inox			Filettate (THDD) B 1.20.1		
	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 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"	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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.14
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

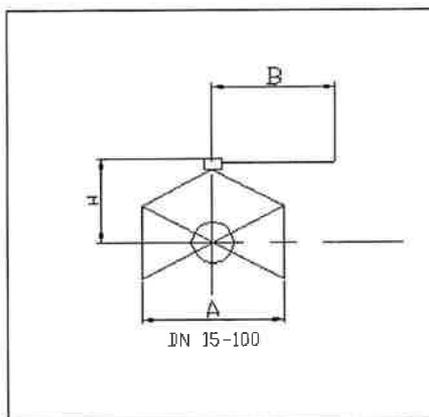
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	DUPLEX SAF 2507		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			Filettata ANSI B 1.20.1 NPT-800#		per DN ≤ 1 1/2" (40 mm)	X
	Tiranteria	Inox		Particolarità	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 B 16.104	X	
Marcatura				X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	X	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

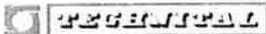
CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.15
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

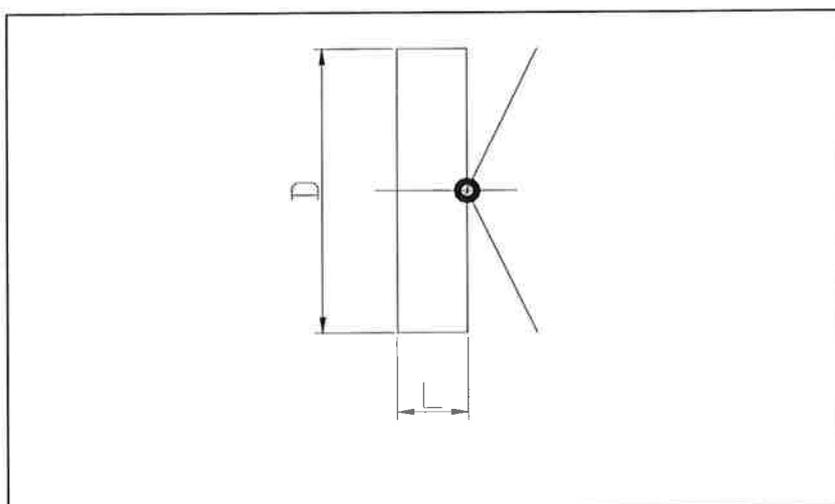
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	DUPLEX SAF 2507	Norme di riferimento		ANSI B 16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D	
	Clapet	DUPLEX SAF 2507	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Molla	AISI 316 L			Ring Joint (RJ)	Lenticolare
				Wafer (WF) per FLANGE RF	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Esecuzione fire safe			
Certificazioni (1)		<input checked="" type="checkbox"/>	Classe di tenuta	ANSI B 16.104	<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcatura		<input checked="" type="checkbox"/>	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



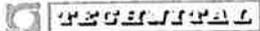
PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.16
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	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.

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.17
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

CARATTERISTICHE TECNICHE

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

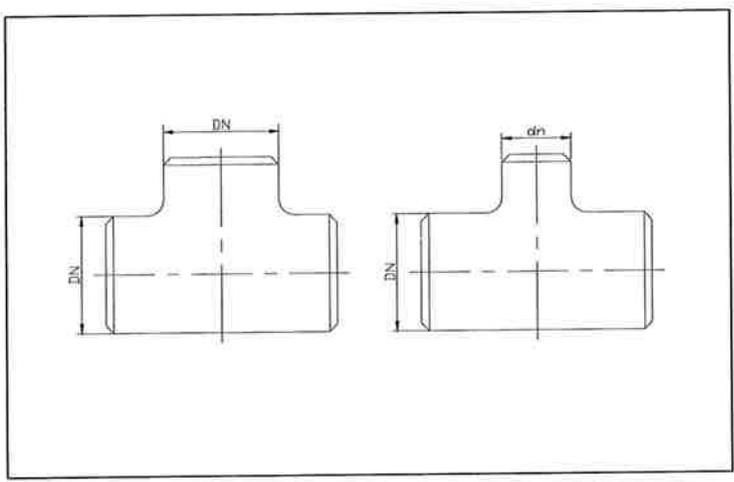
- (1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B

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	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-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			FLG-2" -14"	STD-SS1-F
	SALDATE DI TESTA Welding neck			2" - 18"			SFERA - Ball			THD-1/2"-1 1/2" FLG-2"-4"	STD-SS1-SF
	FLG. CIECHE - Blinds			1/2" - 18"			RITEGNO - Check Wafer			FLG- 3" - 18"	STD-SS1-NR1
RACCORDERIA FILETTATA Thrd.Fittings	GOMITI A 90° - Elbows/NPT			1/2" - 1 1/2"		ANSI B16.11 --Classe 3000#	RITEGNO - Check			THD-1/2" - 2"	STD-SS1-NR2
	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							MISCELLANEA miscellaneous	INTERSEZIONI-Branch junct.		1/2" - 18 "	ved.tabella intersezioni

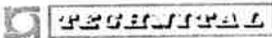
TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L (SS1)

DN COLLETORE	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

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" - 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	_____
		_____	_____

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.20
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

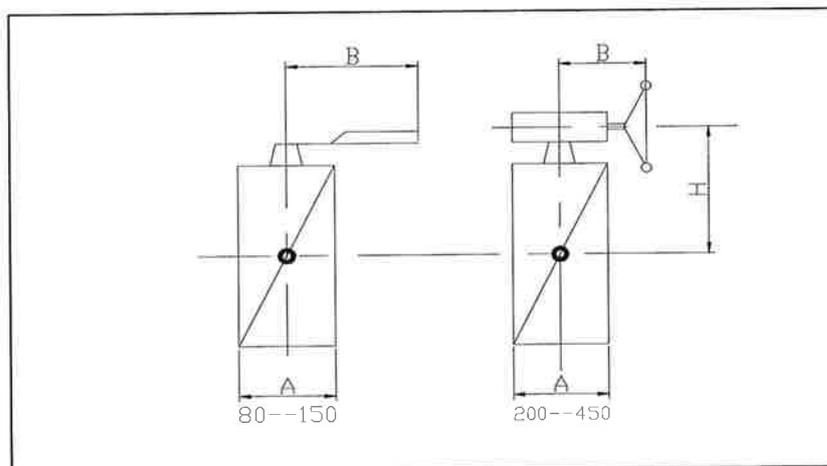
CARATTERISTICHE TECNICHE

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	Particolarità	Filettate (THDD)			
	Dadi	Inox		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 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

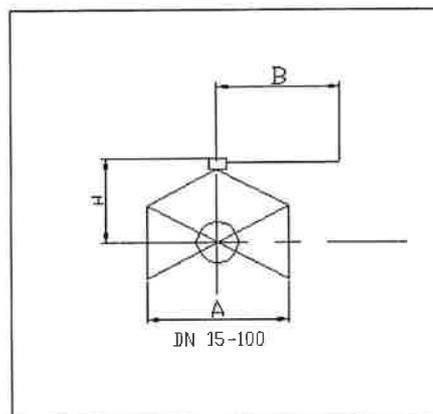
VALVOLE A SFERA SPLIT BODY
STD - SS1 - SF
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	AISI 316 L		Norme di riferimento	ANSI B16.5/B16.10/B16.34/API SPEC 6D			
	Sedi	PTFE		Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino RF-150#	X
	Sfera	AISI 316 L				Ring. Joint (RJ)	Lenticolare	
	Guarnizioni corpo	PTFE			Saldate di testa (BW)	A tasca (SW)		
	Stelo rettificato	AISI 316 L		Particolarità	Filettata NPT ANSI B1.20.1-800#	per DN ≤ 1 1/2" (40 mm)	X	
	Accessori interni	AISI 316 L			Riduttore manuale/leva		X	
	Tiranteria	Inox			Dispositivo LEAK OFF	doppia tenuta	X	
	O ring stelo	Viton		Split body		X		
	Leva di manovra zincata							
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 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.22
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

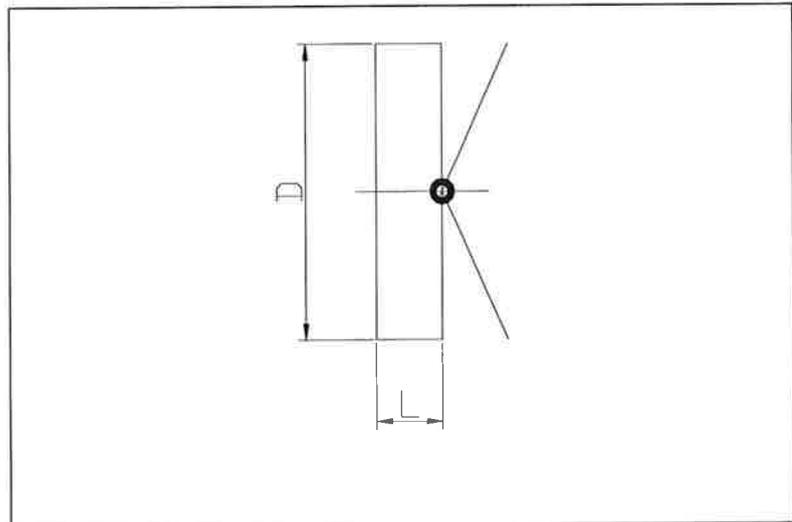
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	AISI 316 L	Norme di riferimento	ANSI B16.5/B16.34/B16.10/API SPEC 6D		
	Clapet	AISI 316 L	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Molla	AISI 316 L			Ring Joint (RJ)	Lenticolare
				Wafer (WF) per FLANGE RF	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	
			Esecuzione fire safe			
	Certificazioni (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	Classe di tenuta	ANSI B 16.104	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Marchatura	<input checked="" type="checkbox"/>	Dispositivo antistatico	standard fornitore		

CARATTERISTICHE OPERATIVE

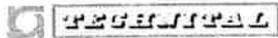
CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.23
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

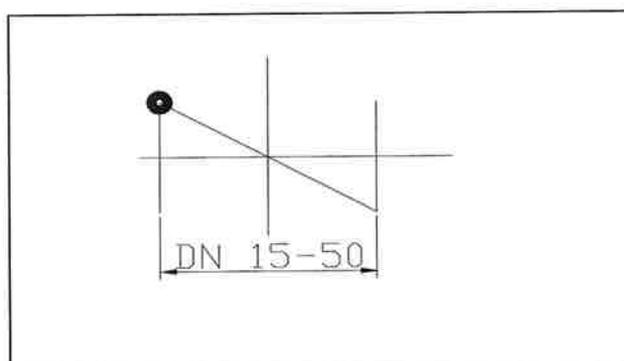
VALVOLE DI RITEGNO ESTREMITA' FILETTATE 800 lb	STD - SS1 - NR2
---	------------------------

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#	<input checked="" type="checkbox"/>	
			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)		<input checked="" type="checkbox"/>	Classe di tenuta	ANSI B 16.104	<input checked="" type="checkbox"/>	
Marcatura		<input checked="" type="checkbox"/>	Dispositivo antistatico	standard fornitore		

CARATTERISTICHE OPERATIVE

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



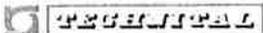
PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.24
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

7 TUBAZIONI IN ACCIAIO AL CARBONIO (ACC)

Nelle 7 pagine seguenti sono riportate le prescrizioni per le tubazioni ed i componenti di linea quando il materiale prescelto è l'acciaio al carbonio

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.25
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

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 mm ANSI B 16.25		STD costruttore		X	
	Smussate per sp. > 3,2 mm ANSI B 16.25	X	Certificazioni (1)	X		
	Filettate NPT ANSI B 1.20.1		Marcature	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

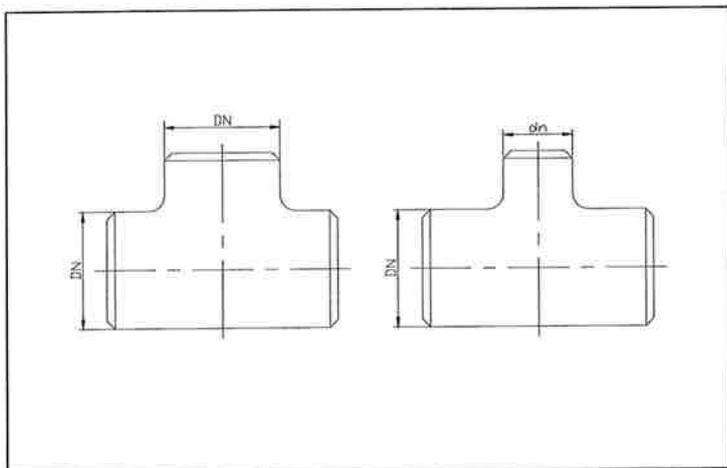
(2)--Per le tubazioni minori di 3" utilizzare la classe CGS in acciaio zincato.

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO AL CARBONIO (ACC)

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	2
													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	_____
		_____	_____

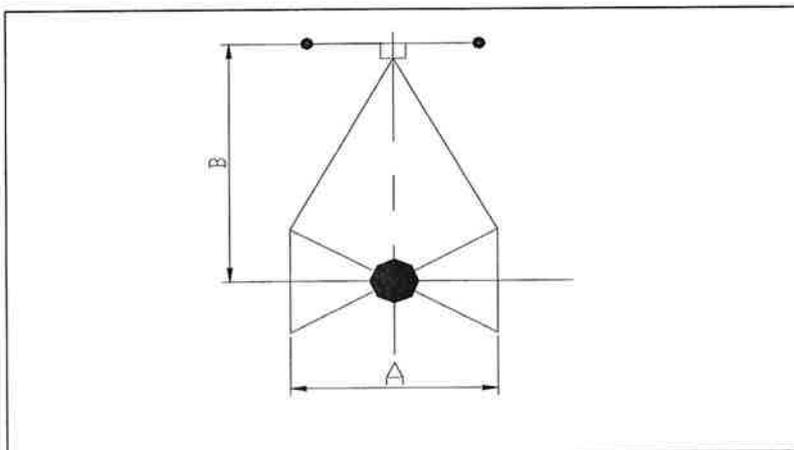
**VALVOLE DI INTERCETTAZIONE A DISCO
ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 150 RF**
STD - ACC - VD
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale		Ghisa		Norme di riferimento		ANSI B16.5/B16.10/B16.34	
Materiale	Corpo e coperchio	Ghisa		Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF) X
	Disco	AISI 316 L					
	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 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	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

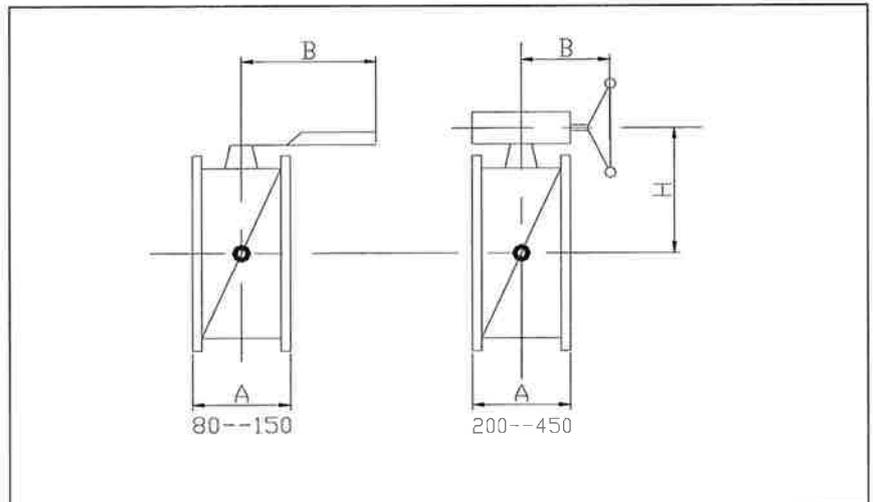
**VALVOLE A FARFALLA
FLANGIATE ANSI 150 # RF**
STD - ACC - F
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	A 216 WCB	Norme di riferimento		ANSI B 16.34/ANSI B 16.5/B16.10	
	Stelo	AISI 316L	Conessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino RF
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 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.30
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

FILTRI A Y ESTREMITA' FLANGIATE "ANSI" 150 RF	STD - ACC-FY
--	---------------------

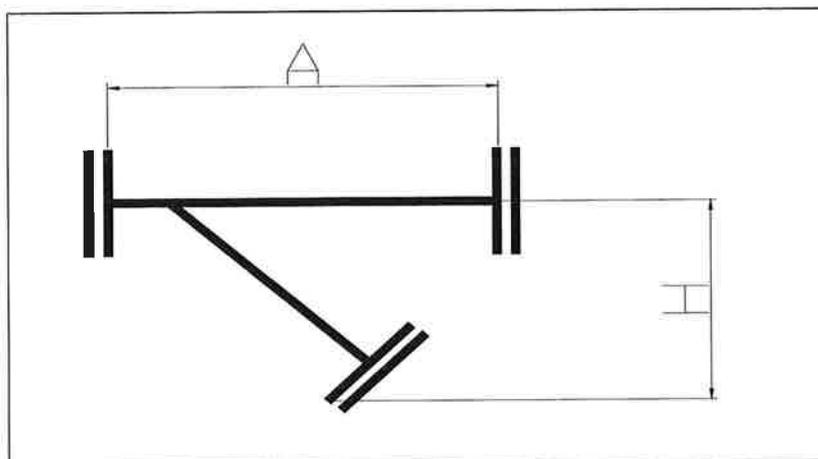
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	ASTM A 216 WCB	Norme di riferimento		ANSI B16.5		
	Coperchio	ASTM A 2156 WCB	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)	X
	Corpo filtrante	AISI 316 L			Ring Joint (RJ)	Lenticolare	
	Guarnizioni corpo	Spirometallica AISI 316 L + grafite		Wafer (WF)	A tasca (SW)		
				Filettate			
			Particolarità	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 B 16.104		X	
Marcatura		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore			

CARATTERISTICHE OPERATIVE

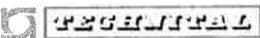
CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar(g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

DN	A	H	kg
80-3"	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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.31
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

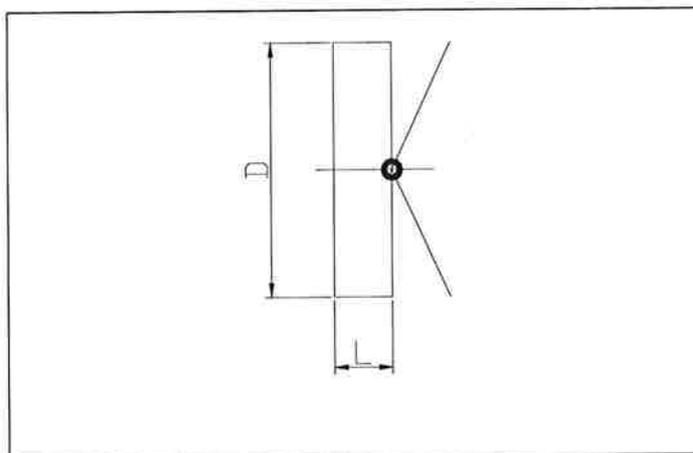
CARATTERISTICHE TECNICHE

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 B 16.104	X
Marcatura			X	Dispositivo antistatico	standard fornitore	

CARATTERISTICHE OPERATIVE

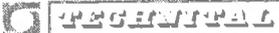
CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 150#	
15	da -5 a +50		

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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.32
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

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 pro-tetto esternamente con rivestimento tipo "Dalmine pesante".

TUBI - SCH. 40
Acciaio al carbonio bitumato – ASTM A106B

STD-ACB

CARATTERISTICHE TECNICHE

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

DIMENSIONI (in mm) E MASSE

DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
80-3"	40	88,9	5,49	11,28	PESO TUBO NUDO
100-4"	40	114,3	6,02	16,08	PESO TUBO NUDO
150-6"	40	168,3	7,11	28,23	PESO TUBO NUDO
200-8"	40	219,1	8,18	42,55	PESO TUBO NUDO
250-10"	40	273	9,27	60,29	PESO TUBO NUDO
300-12"	40	323,9	10,31	79,71	PESO TUBO NUDO

PRESCRIZIONI PER FORNITURA, COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

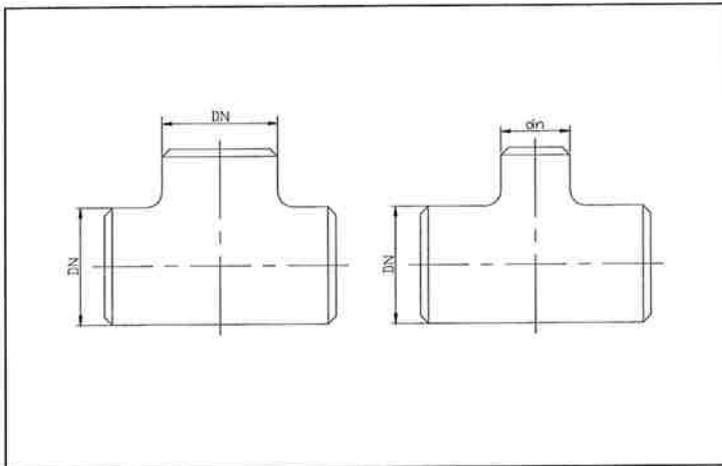
(1) CERTIFICAZIONI I tubi dovranno essere conformi alle specifiche relative ed essere accompagnati, all'atto della spedizione, dai certificati riportanti i risultati delle prove eseguite sulla fornitura, in accordo alla normativa EN 10204 3.1 B

TABELLA INTERSEZIONI PER ACCIAIO AL CARBONIO BITUMATO (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	2
													1	2
														1

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

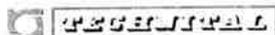


N°	DESCRIZIONE -- Description	RIF. DN	TIPO
1	Diramazione TEE normale - Straight tee	1/2" - 2"	THRD
		3" - 18"	BW
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 2"	THRD
		3" - 18"	BW
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	VEDI TABELLA	THRD
		---	---
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	VEDI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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.36
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	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.



Rev.: C2

Data: 14/05/2009

El. MV036P-PE-MMR-5301

Pag.37

Rev.: C0

Data: 29/10/2007

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	
	Esecuzione	Saldato			Finitura	Nudo	
Senza app.materiale			Passivato				
			Decapato				
			Analisi chimica			X	
			Caratteristiche meccaniche			X	
Protezione	Zincatura	ASTM 120	X	Controlli e collaudi	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)

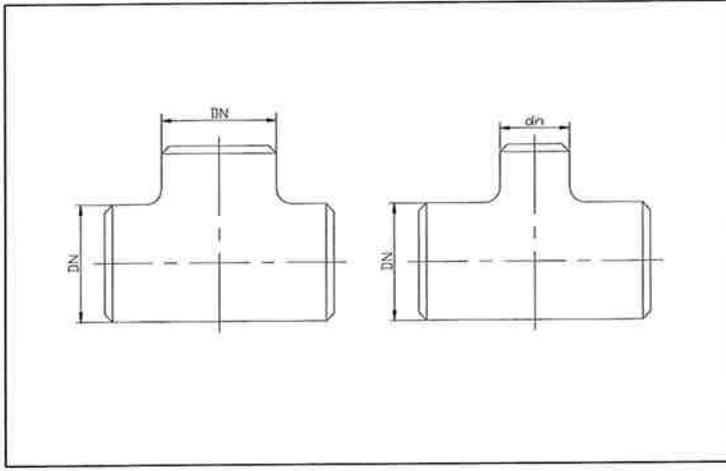
Sigla		CLASSE TUBAZIONI							STD-CGS						
AI	acqua industriale servizi (linee inferiori a 3")							STD-CGS							
FC	Acqua industriale flussaggio cerniere (linee inferiori a 3")														
HW	acqua industriale circuiti HVAC (linee inferiori a 3")														
AR	acqua raffreddamento glicolata (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	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 - Various 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)	VALVOLE -- Valves										
	FLG. CIECHE - Blind		1/2" - 4"				SFERA - Ball (filettate)	1/2" - 2"	STD-CGS-SF1						
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"				RITEGNO --Check Filettate	1/2" - 2"	STD-CGS-NR1						
	PEZZI A T DI RID. - Red.Tees-NPT		1/2" - 4"				FILTRI A Y - Y Strainer Filettati	1/2" - 2"	STD-CGS-FY						
	MANIC - Cplg-NPT		1/2" - 4"				DISCO GLOBE - Filettate	1/2" - 2"	STD-CGS-VD						
	MANIC. DI RID. - Red. Cplg-NPT		1/2" - 4"				SCARICATORI DI CONDENSA Steam traps - Filettati	1/2" - 2"	STD-CGS-SCR						
	1/2 MANIC - Half cplg-NPT		1/2" - 4"				SFERA - Ball (Flangiate)	3"-4"	STD-CGS-SF2						
	NIPPLI - Nipples-NPT		1/2" - 4"				RITEGNO -Check (Wafer)	3"-4"	STD-CGS-NR2						
	NIPPLI RID.-Red. Nipples-NPT		1/2" - 4"												
NOTE: (1)-Conessioni 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	2	2	2	4	4								
	1	2	2	2	4	4								
		1	2	2	4	4								
			1	2	2	3								
				1	2	2								
					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" - 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.40
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

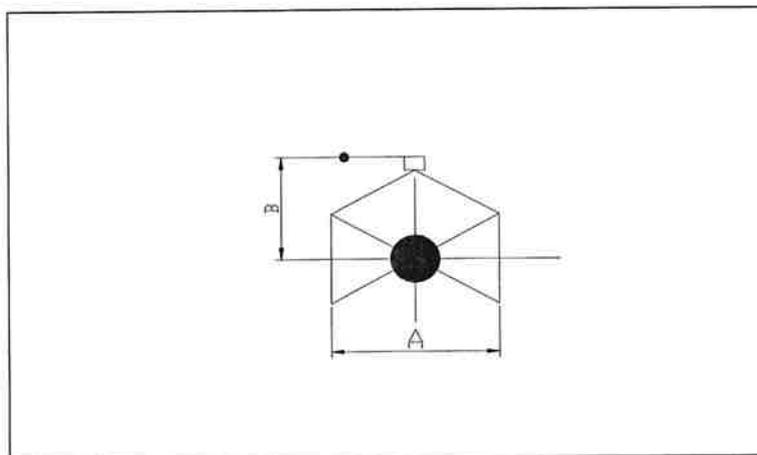
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo e coperchio	Bronzo	Norme di riferimento		ANSI B16.10/B16.34	
	Disco	AISI 316 L	Connessioni	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	Grafite		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			
Certificazioni (1)			X	Classe di tenuta	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

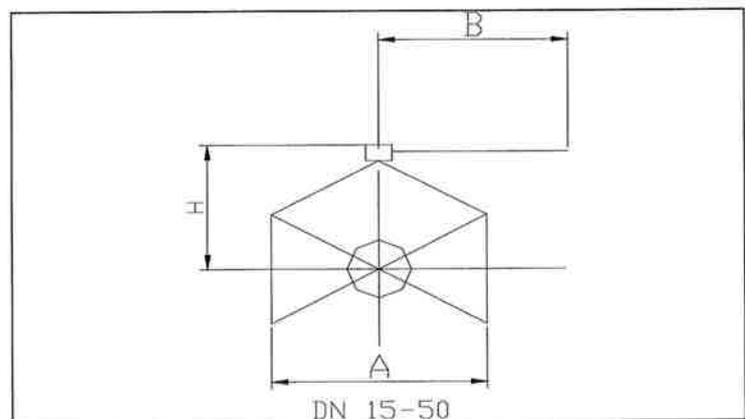
**VALVOLE A SFERA
ESTREMITA' FILETTATE 200 lb**
STD - CGS - SF1
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	Bronzo	Norme di riferimento		ANSI B16.10/B16.34-API 6D	
	Sedi	PTFE	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Sfera	AISI 316 L				
	Guarnizioni corpo	PTFE				
	Stelo rettificato	AISI 316 L	Particolarità	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		
	O ring stelo	Viton	Dispositivo LEAK OFF		doppia tenuta	
	Leva di manovra zincata		Split body			
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 B 16.104 X
Marcatura				X	Dispositivo antistatico	standard fornitore X

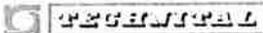
CARATTERISTICHE OPERATIVE

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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.42
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

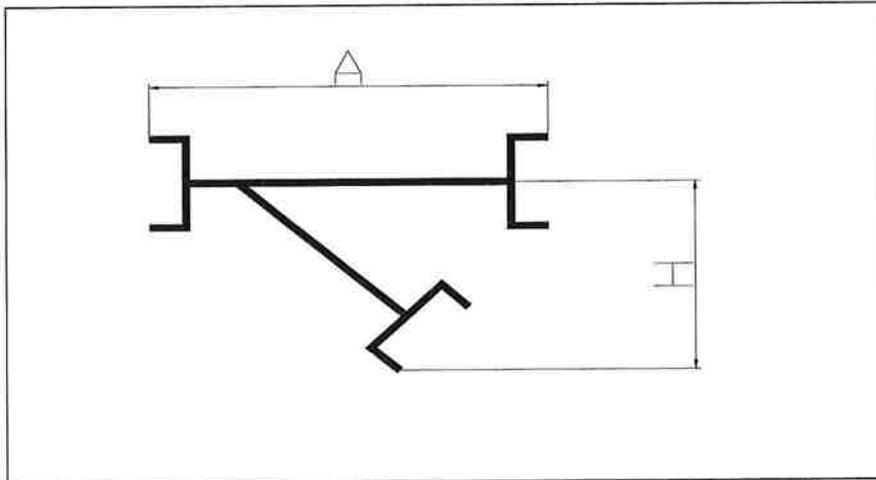
CARATTERISTICHE TECNICHE

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 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.43
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

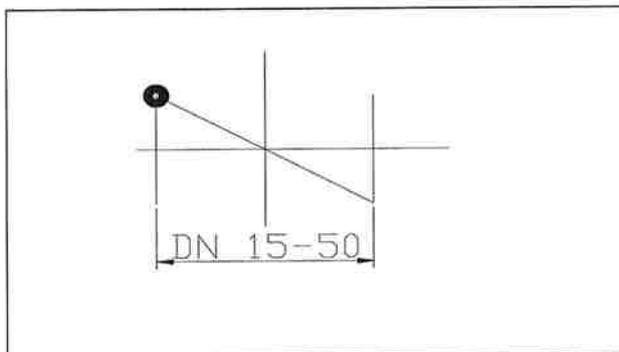
VALVOLE DI RITEGNO ESTREMITA' FILETTATE 200 lb	STD - CGS - NR1
---	------------------------

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 B 16.104	X
Marcatura		X	Dispositivo antistatico		standard fornitore	

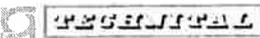
CARATTERISTICHE OPERATIVE

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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.44
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

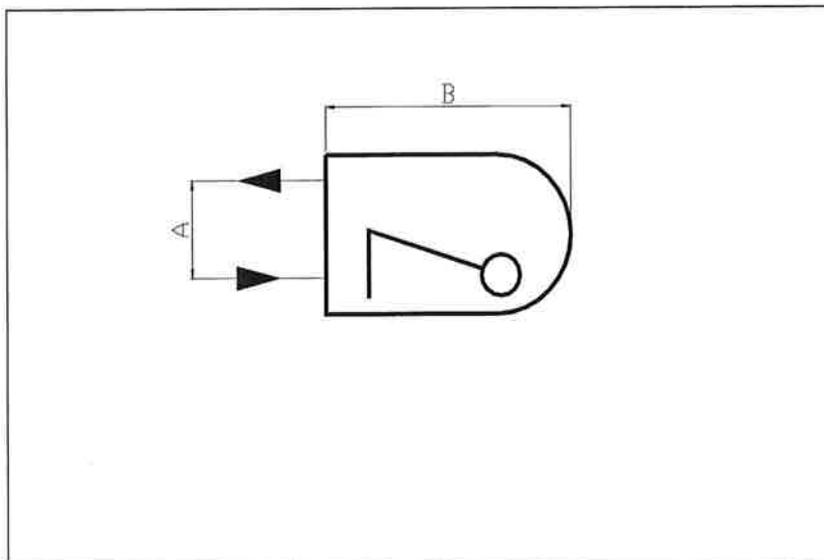
SCARICATORI DI CONDENSA A GALLEGGIANTE ESTREMITA' FILETTATE	STD - CGS - SCR
--	------------------------

Materiale	Corpo	Ghisa	Norme di riferimento			
	Galleggiante	AISI 316 L	Connessioni	Flangiate	Piana (FF)	A gradino (RF)
	Coperchio	Ghisa			Ring Joint (RJ)	Lenticolare
	Organi interni	AISI 316 L		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 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

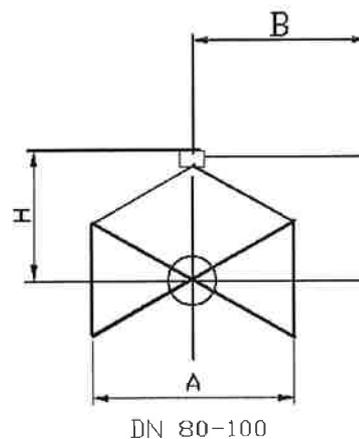
VALVOLE A SFERA
ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 150 #RF
STD - CGS - SF2
CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale		Corpo		ASTMA 216 WCB		Norme di riferimento		ANSI B16.10/B16.34-API 6D			
Materiale	Sedi	PTFE		Conessioni	Flangiate	Piana (FF)		A gradino (RF) X			
	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		
					Particolarità		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 B 16.104	X			
Marcatura				X	Dispositivo antistatico		standard fornitore	X			

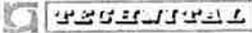
CARATTERISTICHE OPERATIVE

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

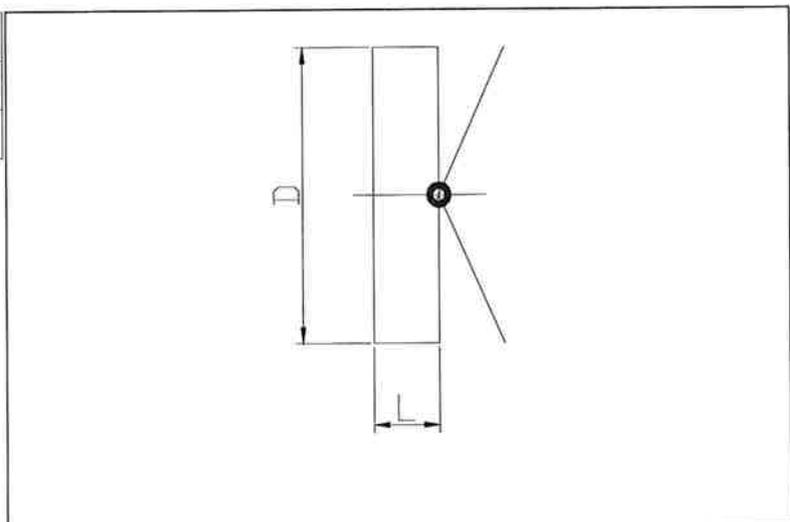
	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.46
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Flangiate</td> <td>Piana (FF)</td> <td></td> <td>A gradino (RF)</td> </tr> <tr> <td>Ring Joint (RJ)</td> <td></td> <td>Lenticolare</td> </tr> </table>	Flangiate	Piana (FF)		A gradino (RF)	Ring Joint (RJ)		Lenticolare
	Flangiate	Piana (FF)					A gradino (RF)				
		Ring Joint (RJ)		Lenticolare							
	Molla	AISI 304	Wafer (WF) per FLANGE RF	<input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>							
			Esecuzione fire safe								
	Certificazioni (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	Classe di tenuta	ANSI B 16.104 <input checked="" type="checkbox"/>							
	Marcatura	<input checked="" type="checkbox"/>	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)



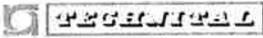
PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.47
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	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.

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.48
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

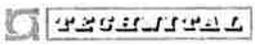
TUBI - SCH. 80 Acciaio al carbonio zincato – ASTM A106B	STD-IGB
---	----------------

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

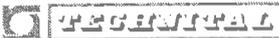
DIMENSIONI (in mm) E MASSE					
DN	Sch.	Diam.Esterno	Spessore	Massa kg/m	NOTE
15-1/2"	80	21,3	3,73	1,62	
20-3/4"	80	26,7	3,91	2,20	
25-1"	80	33,4	4,55	3,24	
40-1 1/2"	80	48,3	5,06	5,40	
50-2"	80	60,3	5,54	7,49	

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

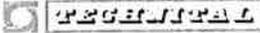
	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.49
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

Sigla	CLASSE TUBAZIONI								STD-IGB			
IG	linee sch 80 - 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 1500-RJ
									Valvole			
COMPONENTE-Item				DN	STD	Componenti			DN	STD		
TUBO - Pipe	Sch-80			1/2"-2"	STD-IGB	ELEMENTI VARI - Various items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M			1/2" - 1"	ANSI B16.5	
							DADI - Nuts (AISI 316)			1/2" - 1"	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 1500 RJ	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				

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.51
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	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.

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.52
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

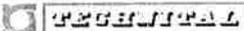
TUBI - SCH. 160 Acciaio al carbonio zincato – ASTM A106B	STD-IGA
--	----------------

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	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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.53
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

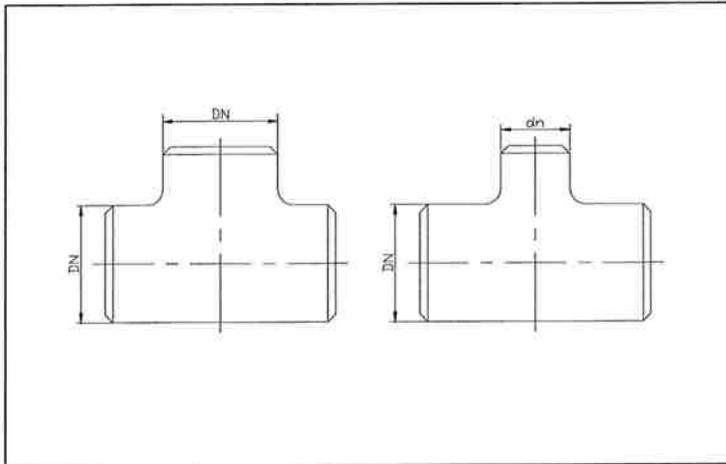
Sigla	CLASSE TUBAZIONI								STD-IGA			
IG	linee sch 160 - gas inerte sistema antincendio IG55											
CONDIZIONI DI PROGETTO								MATERIALE BASE		CODE	RATING	
°C	38								Tubi	ASTM A106 B-zincato	ANSI B36.10	
									Raccordi	ASTM A105-zincata	ANSI B16.11	
bar(g)	420								Flange	ASTM A105-zincate	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)

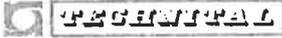
DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
---------------	------	------	----	--------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

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"	THR
2	Diramazione a TEE di riduzione - Reducing TEE	1/2" - 2"	THR
3	Mezzo manicotto/socket - Half coupling	---	---
4	Innesto diretto - Insert pipe on pipe	---	---
		---	---

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.55
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

12 TUBAZIONI IN ACCIAIO INOSSIDABILE PER IMPIEGO AD ELEVATA PRESSIONE – SCHEDULA 160 (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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.56
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

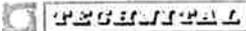
TUBI - SCH. 160 Acciaio inossidabile AISI 316 L	STD-SS2
---	----------------

CARATTERISTICHE TECNICHE					
Esecuzione	Senza saldatura	X	Materiale ASTM A312 TP 316 L		
	Saldato		Finitura	Nudo	X
	Senza app.materiale			Passivato	
Trattamenti termici	Ricottura		Controlli e collaudi	Decapato	X
	Normalizzazione	X		Analisi chimica	X
	Solubilizzazione			Caratteristiche meccaniche	X
Protezione	Zincatura ASTM 120		Controlli e collaudi	Prova idraulica	X
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante			Corrosione intercristallina	
	STD costruttore	X		"X" test su saldatura 100%	
Finitura estremità	Piana per ANSI B 16.25		Controlli e collaudi	STD costruttore	X
	Smussate per DN. $\geq 3"$ ANSI B 16.25	X		Certificazioni (1)	X
	Filettate NPT per DN $\leq 2"$ 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"	160	21,3	4,78	1,95	
20-3/4"	160	26,7	5,56	2,89	
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	11,10	
80-3"	160	88,9	11,13	21,30	
100-4"	160	114,3	13,49	33,51	

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.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.57
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

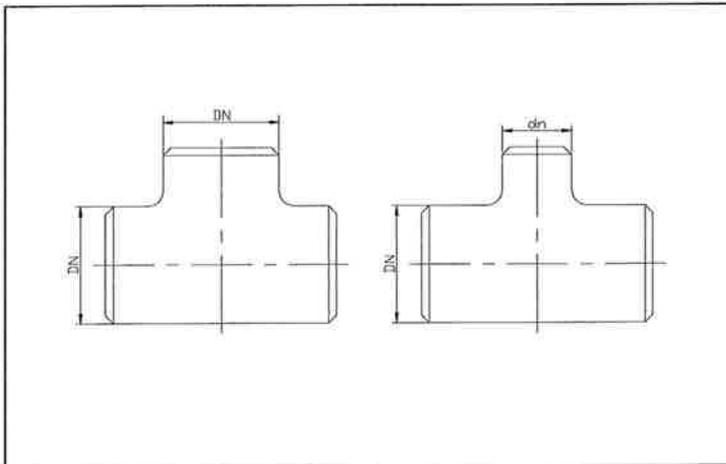
Sigla		CLASSE TUBAZIONI						STD-SS2			
OI		olio idraulico									
AF		acqua antincendiolinee sistema water mist									
CONDIZIONI DI PROGETTO							MATERIALE BASE		CODE	RATING	
°C	38						Tubi	ASTM A312-TP316L	ANSI B36.19		
							Raccordi	ASTM A403 WP316L	ANSI B16.9/11		
bar(g)	420						Flange	ASTM A182 F316L	ANSI B16.5	ANSI 2500-RJ	
							Valvole	AISI 316L	V.Std.	ANSI 2500-RJ	
COMPONENTE-Item			DN	STD	Componenti		DN	STD			
TUBO - Pipe	SS-Sch-160		1/2"-4"	STD-SS2	ELEMENTI VARI - Various 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)		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 - Various items	DISCHI CIECHI-Blind disk (ASTM A182 F316L)		1/2" – 4"	ANSI B16.20		
	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 2500-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 (SS2)

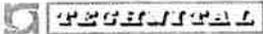
DN COLLETTORE	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"
---------------	------	------	----	--------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

1	2	2	2	2	3	3								
	1	2	2	2	3	3								
		1	2	2	3	3								
			1	2	3	3								
				1	3	3								
					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" - 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	_____	_____
		_____	_____

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.59
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

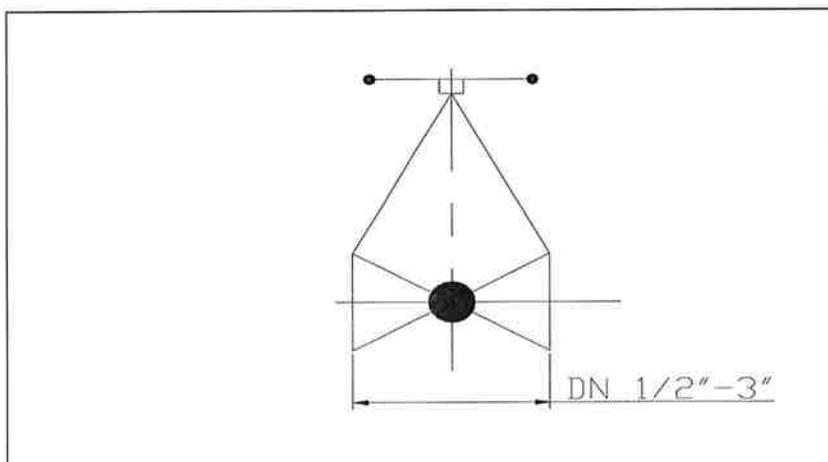
VALVOLE DI INTERCETTAZIONE A DISCO ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 2500 RJ	STD - SS2-VD
---	---------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo e coperchio	AISI 316 L	Connessioni	Norme di riferimento			ANSI B 16.5/B16.10/B16.34		
	Disco	AISI 316 L		Flangiate	Piana (FF)		A gradino (RF)		
	Tenuta e seggi	AISI 316 L					Ring Joint		X
	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		liscia (125AARH) =< 3,2 micron				
			Esecuzione fire safe					X	
Certificazioni (1)			X	Classe di tenuta		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 2500#	
	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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.60
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

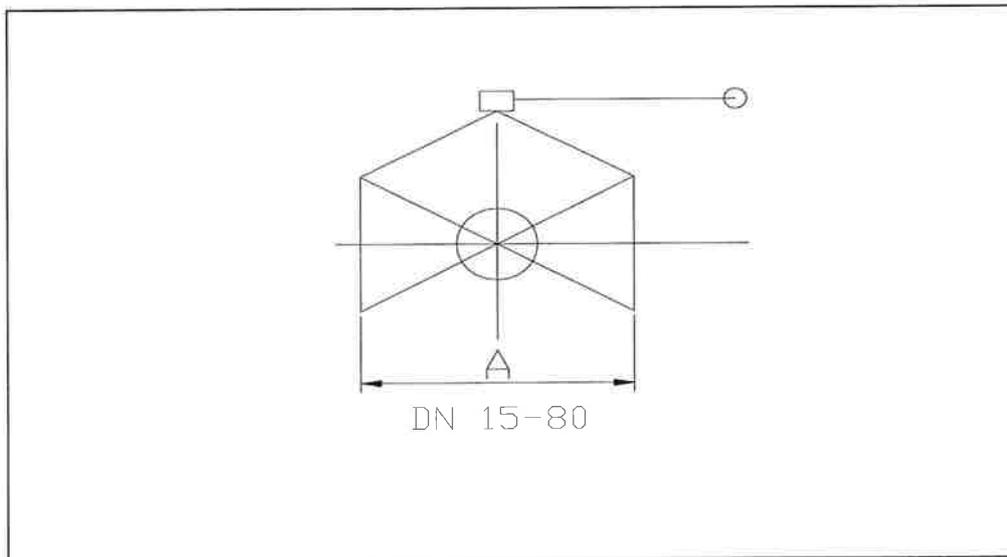
VALVOLE A SFERA SPLIT BODY ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 2500 RJ	STD - SS2 - SF
---	-----------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo		Norme di riferimento		ANSI B16.5/B16.10/B16.34/API SPEC 6D		
		Tenuta e seggi	AISI 316 L	Connessioni	Flangiata	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	Esecuzione fire safe			X
	Flottante	X	Passaggio ridotto	Finitura faccia flange liscia (125AARH) =< 3,2 micron			
Certificazioni (1)			X	Classe di tenuta ANSI B 16.104		X	
Marcatura			X	Dispositivo antistatico standard fornitore		X	

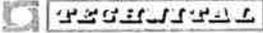
CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 2500#	
	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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.61
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

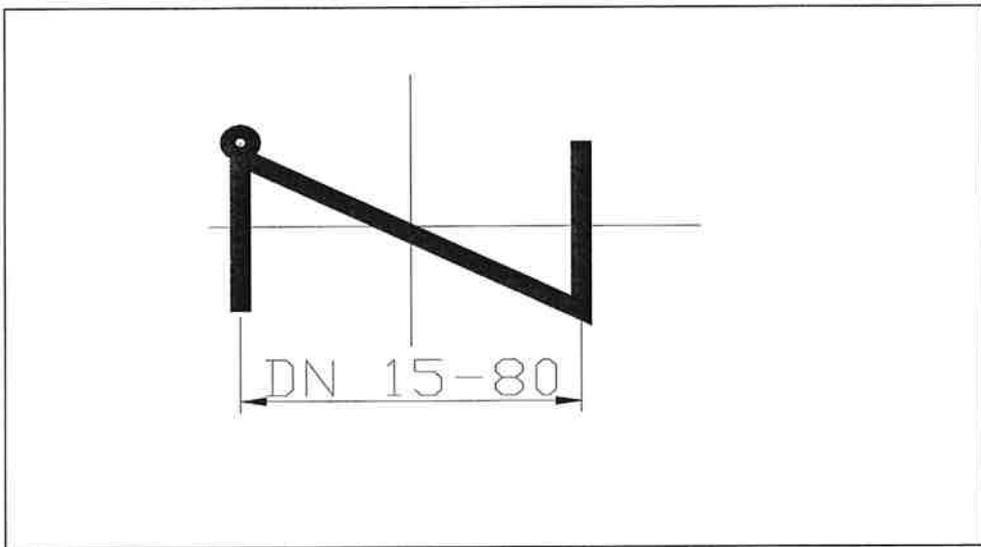
VALVOLE DI RITEGNO ESTREMITA' FLANGIATE ANSI 2500 RJ	STD - SS2 - NR
---	-----------------------

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale	Corpo	AISI 316 L	Norme di riferimento		ANSI B 16.5/B16.10/B16.34			
	Sedi	AISI 316 L	Connessioni	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 B 16.104		X	
	Marcatura		X	Dispositivo antistatico	standard fornitore			

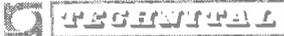
CARATTERISTICHE OPERATIVE

CONDIZIONI DI ESERCIZIO		CONDIZIONI DI PROGETTO	
Pressione (bar (g))	Temperatura (C°)	ANSI 2500#	
	da -5 a +50		



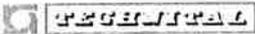
PRESCRIZIONI PER FORNITURA COLLAUDO E CERTIFICAZIONI

- 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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.62
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	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

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI, MV036P-PE-MMR-5301	Pag.63
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

CARATTERISTICHE TECNICHE

Esecuzione	Senza saldatura		Materiale	Nudo	X
	Saldato			Passivato	
	Senza app.materiale			Decapato	
	Per estrusione	X		Analisi chimica	X
				Caratteristiche meccaniche	X
Protezione	Zincatura	ASTM 120	Controlli e collaudi	Prova idraulica	X
	Rivestimento esterno tipo Dalmine pesante			Corrosione intercristallina	
	STD costruttore	X		"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

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.

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	EI. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.64
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	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	STD
TUBO - Pipe	SDR-11	65÷315	STD-PEAD	ELEMENTI VARI - Varius items	TIRANTI - stud bolts-(AISI316) ASTM A193 Gr B8M	1/2"- 1¼"	ANSI B16.5
					DADI - Nuts (AISI 316)	1/2"- 1¼"	ANSI B16.5
					GUARNIZIONI - IN NEOPRENE x FLANGE PN16	65÷300	
RACC. DA SALD. DI TESTA Burt 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	MISCELLANEA miscellaneous	INTERSEZIONI-Branch junct.	-	ved.tabella intersezioni
	FLG. CIECHE - Blind	-					
	FLG. LIBERE + CARTELLE	65÷315					
RACCORDI ELETTROSALDABILI	MANICOTTO	65÷315	UNI-EN 12201 UNI-EN 1622				
	FONDELLO - Cap	65÷315					
	RIDUZ. CONC.-Conc reducers	65÷315					
	PEZZI A "T" - Tees	65÷315					
	PEZZI A "T" RID. - Red. Tees	65÷315					
	COLLARE DI PRESA IN CARICO	65÷315					

NOTE:

(1)-Conessioni 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.

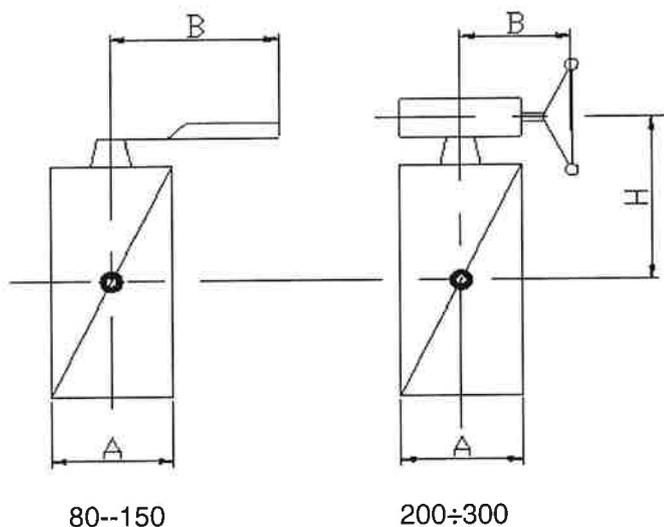
VALVOLE A FARFALLA WAFER – ESECUZIONE SEMI-LUG PN16
STD - PEAD - F
CARATTERISTICHE TECNICHE

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

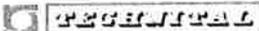
CARATTERISTICHE OPERATIVE

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.

	Rev.: C2	Data: 14/05/2009	El. MV036P-PE-MMR-5301	Pag.66
	Rev.: C0	Data: 29/10/2007	CLASSI DI LINEA	

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

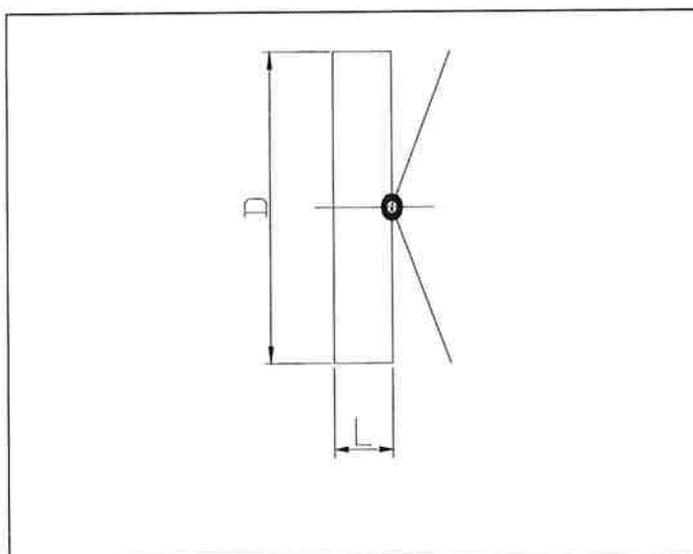
CARATTERISTICHE TECNICHE

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 B 16.104	X		
	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