

**IDROMEMBRANA
ELECTROHYDRAULIC VALVE MANUAL**

**MANUALE VALVOLA IDROMEMBRANA
ELETTROIDRAULICA**



SCHEMA DEL CIRCUITO CIRCUIT SCHEME

Regolazioni - Regulations

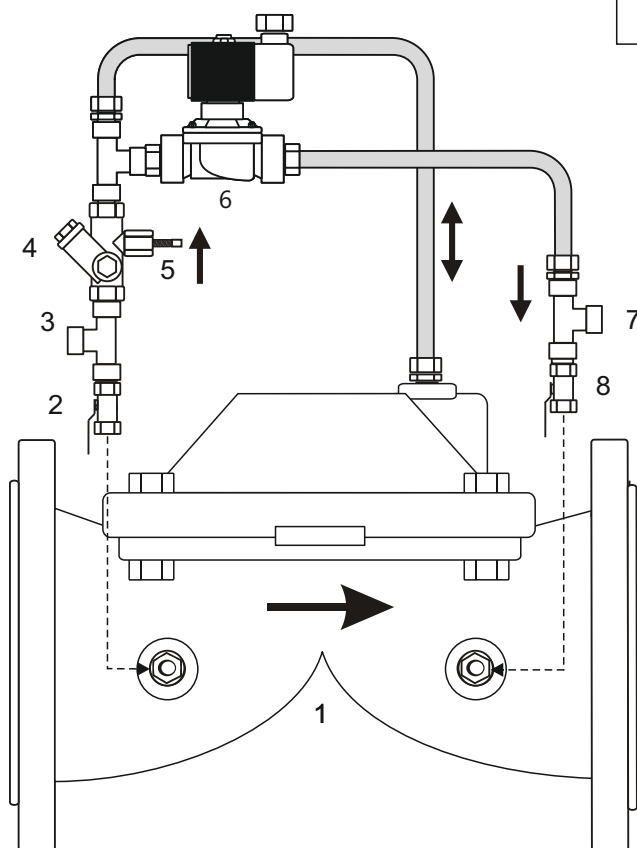


Solenoide N.C. 2 Vie - Tensioni Disponibili:

- 24 o 110 V DC
- 24, 110 o 220 V AC 50÷60 Hz

2-Way N.C. Solenoid - Available Tensions:

- 24 or 110 V DC
- 24, 110 or 220 V AC 50÷60 Hz



Circuito Idraulico

- 1 - Corpo Valvola
- 2 - Valvola a Sfera di Monte
- 3 - Presa Manometro di Monte
- 4 - Filtro a "Y"
- 5 - Valvola a Spillo
- 6 - Solenoide 2 Vie
- 7 - Presa Manometro di Valle
- 8 - Valvola a Sfera di Valle

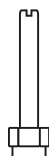
Hydraulic Circuit

- 1 - Valve Body
- 2 - Upstream Ball Valve
- 3 - Upstream Gauge Port
- 4 - "Y" Filter
- 5 - Needle Valve
- 6 - 2-way Solenoid
- 7 - Downstream Pressure Gauge Port
- 8 - Downstream Ball Valve

Opzioni - Options

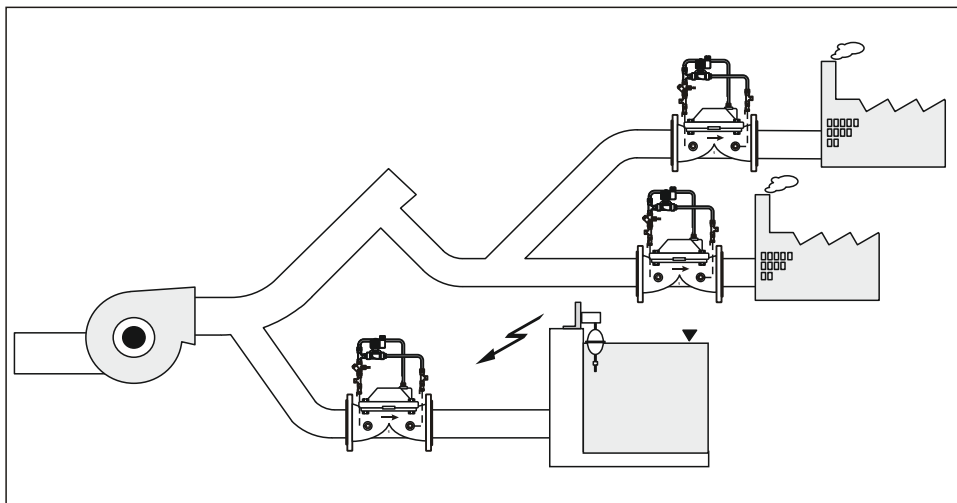


Manometri
Pressure Gauges



Indicatore di Posizione
Position Indicator

Installazioni Tipiche - Typical Installation



CONDIZIONI DI LAVORO

La valvola è a comando idraulico, azionata a membrana, progettata per aprire e chiudere a seguito di un comando elettrico.

La valvola opera per mezzo di un solenoide che apre totalmente la valvola quando viene azionato.

INSTALLAZIONE

- Preparare il tubo lasciando la giusta distanza tra le flange, tra i raccordi filettati o le connessioni viciaulic.
- Pulire la tubazione per evitare l'ingresso di materiale estraneo all'interno della valvola.
- Installare la valvola mettendo la freccia stampata sul corpo nella stessa direzione del flusso d'acqua.
- Non eseguire saldature sul tubo in prossimità della valvola per evitare danni alla membrana.
- Connettere il solenoide ad una appropriata fonte di energia.

ISTRUZIONI PER L'USO

- Verificare che le connessioni tra il solenoide e la valvola principale seguano lo schema del costruttore.
- Aprire le valvole on-off N°2 e N°8 del circuito idraulico.
- Controllare che la pressione a monte non cada al di sotto di 2 bar altrimenti la valvola potrebbe non funzionare.
- Aprire l'acqua nella condotta. Lasciare aprire la valvola controllando che il solenoide sia correttamente attivato (solenoid in posizione di apertura).
- Il circuito idraulico è dotato di una valvola a spillo piombata preimpostata in fabbrica. Manomettere tale impostazione può causare problemi e la perdita della garanzia.
- In fase di avviamento, la presenza di aria nella camera di controllo potrebbe influenzare il corretto funzionamento della valvola. In tal caso per evacuare totalmente l'aria intrappolata nella valvola principale procedere come segue:
 - Chiudere la valvola di intercettazione N°8
 - Attendere la chiusura totale della valvola
 - Chiudere la valvola di intercettazione N°2
 - Aprire la valvola di intercettazione N°8
 - Attendere l'apertura totale della valvola
 - Aprire la valvola di intercettazione N°2

-In caso sia ancora presente aria all'interno della valvola ripetere le operazioni descritte.

WORKING CONDITIONS

The valve shall be an hydraulically operated, diaphragm actuated valve, designed to open by electric command.

The valve shall operate by means of a solenoid, that open totally the valve when is activated.

INSTALLATION

- Prepare the pipe leaving the right distance between the flanges, the threaded or grooved connections.
- Clean the pipeline to avoid the entrance of extraneous materials inside the valve.
- Install the valve putting the arrow on the body in the same direction of the water flow.
- Don't weld on the pipe near the valve in order to avoid any diaphragm damage.
- Connect the solenoid pilot to an appropriate power supply.

USE INSTRUCTION

- Check that the connections between the solenoid and the main valve follow the scheme of the constructor.
- Open the on-off valves N°2 e N°8 of the hydraulic circuit.
- Check that the upstream pressure doesn't fall down below 2 bar, otherwise the valve may not work.
- Open the water to the pipeline. Allow the valve to open ensuring the solenoid is correctly activated (solenoid open position).
- The hydraulic circuit is equipped with a needle valve that is factory setted and leaded. Tamper it damage the valve and generates a warranty loss.
- During the starting phase, the presence of air in the control chamber could influence the correct operation of the valve. In such case in order to totally evacuate the trapped air proceed as follows:
 - Close the on-off valve N°8
 - Wait the total closing of the valve
 - Close the on-off valve N°2
 - Open the on-off valve N°8
 - Wait for the total opening of the valve
 - Open the on-off valve N°2

-If there is still air inside the valve repeat the described operations.

MANUTENZIONE

Le componenti in gomma od in elastomeri devono essere controllate e sostituite periodicamente, circa ogni 2 anni ed in caso di danneggiamenti dovuti a particelle presenti all'interno del flusso.

Le componenti del circuito idraulico devono essere controllate ed il filtro pulito in caso di necessita. Questo può variare a seconda delle applicazioni.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le valvole dell Serie IM funzionano per mezzo di un sistema di chiusura e modulazione semplice ed efficace.

La valvola principale è composta da corpo e coperchio (1) e all'interno da tre elementi come mostrato in figura:

- La membrana (3)
- La molla (4)
- Il supporto molla (5)

MAINTENANCE

Rubber and elastomeric components must be checked and substitute periodically, about each 2 year, especially in case of damage due to solid particles inside the flow.

The components of the hydraulic circuit must be checked and the filter cleaned in case of need. The frequency of the checks depends of the application.

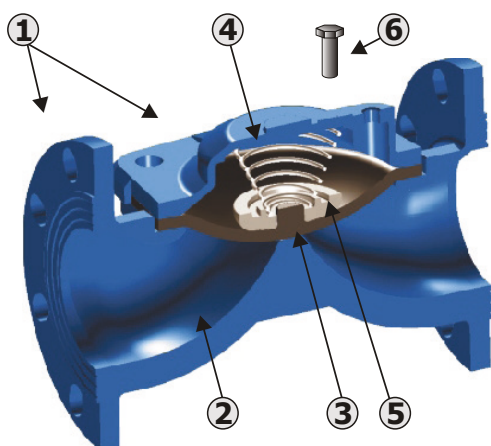
OPERATION PRINCIPLE

The IM Series valves operate by a very simple and efficient closing and modulating system.

The main valve consist by main body and cover (1) and the interior part is composed by three components, as showed in figure:

- The diaphragm (3)
- The spring (4)
- The spring support (5)

MATERIALS / MATERIALI



Pos.	DESCRIZIONE DESCRIPTION	MATERIALE STANDARD STANDARD MATERIAL
1	Corpo e Coperchio Body and Cover	GG25 Cast Iron EN ISO 185:2005
2	Verniciatura Coating	Epoxy-polyester Min. 150 micron
3	Membrana Diaphragm	NR Nylon Reinforced
4	Molla Spring	AISI 302
5	Supporto Molla Spring Support	Polypropilene
6	Bulloni Bolts	Stainless Steel

La membrana è realizzata in gomma naturale (NR) rinforzata internamente con un doppio tessuto in nylon.

Ogni modello e diametro può essere equipaggiato con differenti membrane e molle allo scopo di ottimizzare le prestazioni per quanto riguarda la pressione di funzionamento e le applicazioni idrauliche richieste.

Ciascuna membrana è caratterizzata da una serie di parametri come il materiale, la durezza ed il numero di lotto di fabbricazione visibili sull'etichetta senza la necessità di smontare il coperchio.

La molla in acciaio inox, disegnata a tronco di cono, contribuisce alla fase di chiusura della valvola ed ha la funzione di aiutare a mantenere la membrana centrata nella propria sede.

L'estremità superiore della molla è bloccata nella parte interna del coperchio, mentre l'estremità inferiore è fissata alla membrana stessa per mezzo di un supporto.

Al fine di accedere alle parti interne della valvola è sufficiente smontare le viti del coperchio, senza rimuovere la valvola dalla tubazione. Tutte le operazioni di smontaggio e sostituzione di parti interne devono essere effettuate senza pressione nella linea.

The diaphragm is realized in natural rubber (NR) reinforced internally by a double nylon tissue.

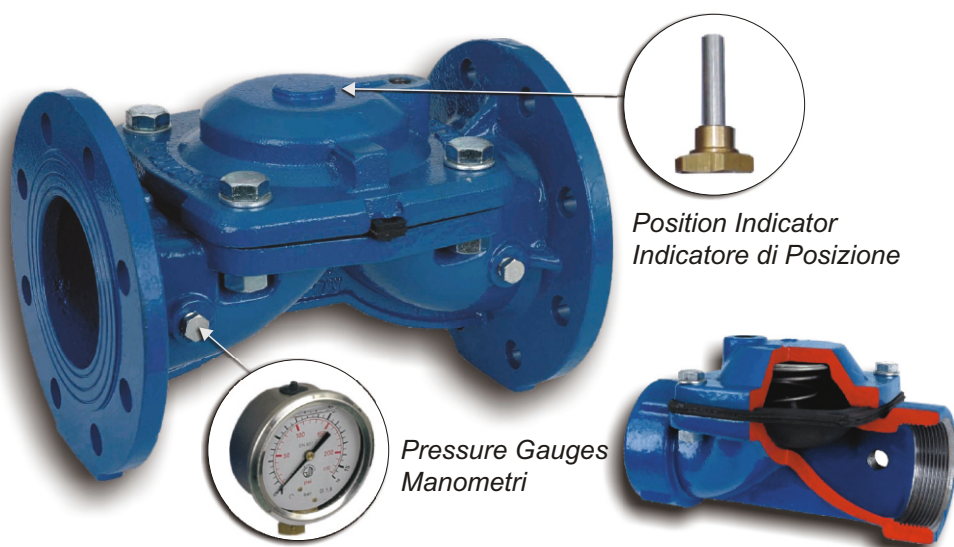
Each model and diameter can be equipped with different diaphragms and springs in order to optimize performances regarding the operating pressure and hydraulic functions needed.

Each diaphragm is characterized by a series of parameters, as the material, the hardness and the manufacturer reference number, parameters visible on the label without the needing of disassemble the cover.

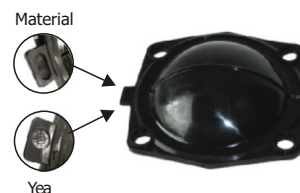
The stainless steel spring, designed in a shape of a truncated cone, contributes to the closing phase of the valve and have also the function to maintain the diaphragm centered in his seat.

The spring upper part is blocked in his seat in the cover, while the inferior part is fixed to the diaphragm through the spring support.

In order to accede to the valve internal parts is sufficient to disassemble the cover screws, without removing the valve from the pipeline. However all the disassembling and maintenance operations must be carried out without pressure in the line.

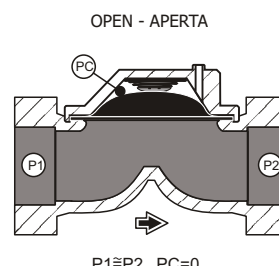
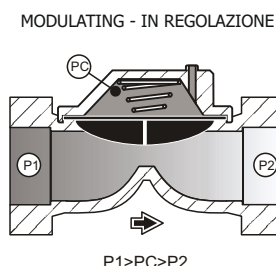
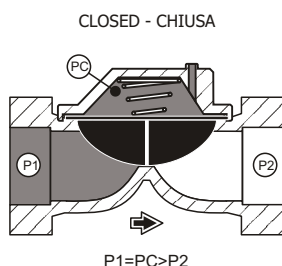


DIAPHRAGM MARKING MARCATURA MEMBRANA



OPERATION FUNZIONAMENTO

P1	UPSTREAM PRESSURE PRESSIONE DI MONTE
P2	DOWNSTREAM PRESSURE PRESSIONE DI VALLE
PC	CHAMBER PRESSURE PRESSIONE NELLA CAMERA
	FLOW DIRECTION DIREZIONE DEL FLUSSO



DIMENSIONI, PESO E PORTATE CONSIGLIATE

La seguente tabella illustra le dimensioni, i pesi e le portate consigliate per tutti i modelli di valvole standard.

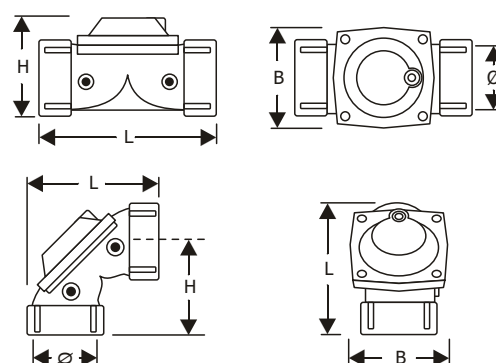
Altri modelli o tipologie di connessioni sono disponibili su richiesta.

DIMENSIONS, WEIGHTS AND RECCOMENDED FLOW RATES

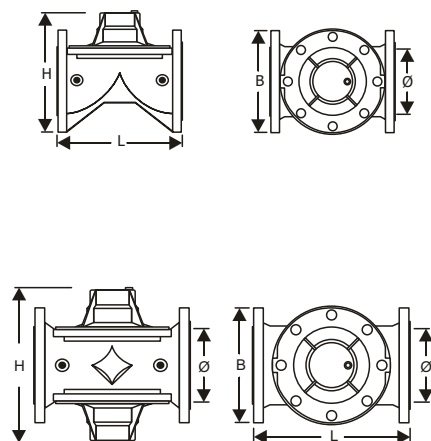
The table below details dimensions, weights and recommended flow rates of standard valve models.

Other models or connections are available on request.

DN-Ø (mm) (Inch)		Mod.	L (mm)	H (mm)	B (mm)	P (Kg)	ON-OFF (m³/h)	REG. (m³/h)
 Threaded Filetto BSP - NPT			Dimensions & Weights Dimensioni e Pesì				Flow Rates * Portate	
			Inline Pattern - Corpo in Linea					
25	1"	1"	116	50	70	1.5	12	25
32	1"1/4	1"1/4	175	100	120	4.1	30	60
40	1"1/2	1"1/2	175	100	120	3.7	33	65
50	2"	2"	175	100	120	3.5	40	80
65	2"1/2	2"1/2	200	115	120	4.5	48	95
80	3"C	3"C	230	135	165	8.0	70	150
			Elbow Pattern - Corpo ad Angolo					
50	2"	2"E	128	90	120	4.0	44	90
80	3"	3"E	188	139	150	9.0	75	160



DN-Ø (mm) (Inch)		Mod.	L (mm)	H (mm)	B (mm)	P (Kg)	ON-OFF (m³/h)	REG. (m³/h)
 Flanged Flangia ISO PN16/10 - ANSI 150			Dimensions & Weights Dimensioni e Pesì				Flow rates * Portate	
			Inline Pattern - Corpo in Linea					
50	2"	DN 50	175	165	165	7.5	40	80
65	2"1/2	DN 65	175	165	165	7.5	48	95
80	3"	DN 80	280	200	210	18.5	85	170
100	4"	DN 100	300	220	220	20.5	95	195
125	5"	DN 125	325	250	250	24.5	110	210
150	6"	DN 150	350	320	320	46.0	190	375
200	8"	DN 200	400	340	340	50.0	210	425
250	10"	DN 250	450	470	405	90.0	350	700
300	12"	DN 300	500	500	460	135.0	450	900
350	14"	DN 350	550	520	520	155.0	750	1.600
400	16"	DN 400	600	580	580	170.0	900	1.800



(*): the recommended flow rates correspond to the following head loss:

(*): le portate consigliate corrispondono alle seguenti perdite di carico:

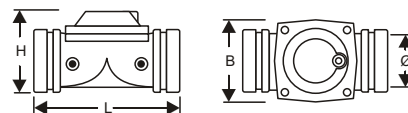
Q ON-OFF : 0,2 bar

Q REG.: 0,8 bar

NOTE: Technical datas are indicative only and could be modified without prior notice.

NOTA: I dati tecnici sono solo indicativi e possono essere modificati senza preavviso.

DN-Ø (mm) (Inch)		Mod.	L (mm)	H (mm)	B (mm)	P (Kg)	ON-OFF (m³/h)	REG. (m³/h)
 Grooved Victaulic			Dimensions & Weights Dimensioni e Pesì				Flow Rates * Portate	
			Corpo in Linea - Inline Pattern					
40	1"1/2	1"1/2V	175	100	120	3.5	33	65
50	2"	2"V	175	100	120	3.5	40	80
65	2"1/2	2"1/2V	195	115	120	4.5	48	95
80	3"	3"CV	230	135	165	8.0	70	150
80	3"	3"FV	285	170	210	15.0	85	170
100	4"	4"FV	300	170	210	17.0	95	195
150	6"	6"V	360	320	320	38.0	190	375



(*): le portate consigliate corrispondono alle seguenti perdite di carico:

(*): the recommended flow rates correspond to the following head loss:

Q ON-OFF : 0,2 bar

Q REG.: 0,8 bar

TECHNICAL FEATURES CARATTERISTICHE TECNICHE

PRESSURE PRESSIONI	WORKING ESERCIZIO	Max. 16 [bar] - 232 [psi] (PN16)
	TEST PROVA	1,5 x PN (24,0 [bar] - 348 [psi])
FLUIDS FLUIDI	TYPE TIPO	Water, Sea Water, Foam
	TEMPERATURE TEMPERATURA	0,5 ÷ 50,0 °C 33,0 ÷ 122,0 °F
CONNECTIONS CONNESSIONI	TO THE PIPELINE ALLA TUBAZIONE	Flange ISO PN16 - ANSI #150RF BSP - NPT or Grooved
	TO THE CIRCUIT AL CIRCUITO	

DIAPHRAGM SELECTION TABLE TAVOLA SELEZIONE MEMBRANE

Standard

DN-Ø		Min (bar)	Max (bar)
1"	RIMMEM070NR50	0.8	16.0
1"1/4 - 1"1/2 - 2" - 2"E - 2"1/2 - DN50 - DN65	RIMMEM113NR60 RIMMOL0203020	1.5	16.0
3"C - 3"E	RIMMEM150NR60 RIMMOL030C045	1.5	16.0
DN80 - DN100 - DN125	RIMMEM200NR70 RIMMOL8010060	1.7	16.0
DN150 - DN200	RIMMEM294NR70 RIMMOL1520080	1.4	16.0
DN250 - DN300	RIMMEM380NR70 RIMMOL2540100	1.4	16.0

Optional

	Min (bar)	Max
--	--	--
RIMMEM113NR40 RIMMOL0203020	0.6	6.0
RIMMEM150NR50 RIMMOL030C045	0.9	6.0
RIMMEM200NR50 RIMMOL8010050	0.7	6.0
RIMMEM294NR50 RIMMOL1520050	0.7	6.0
RIMMEM380NR50 RIMMOL2540080	0.8	6.0

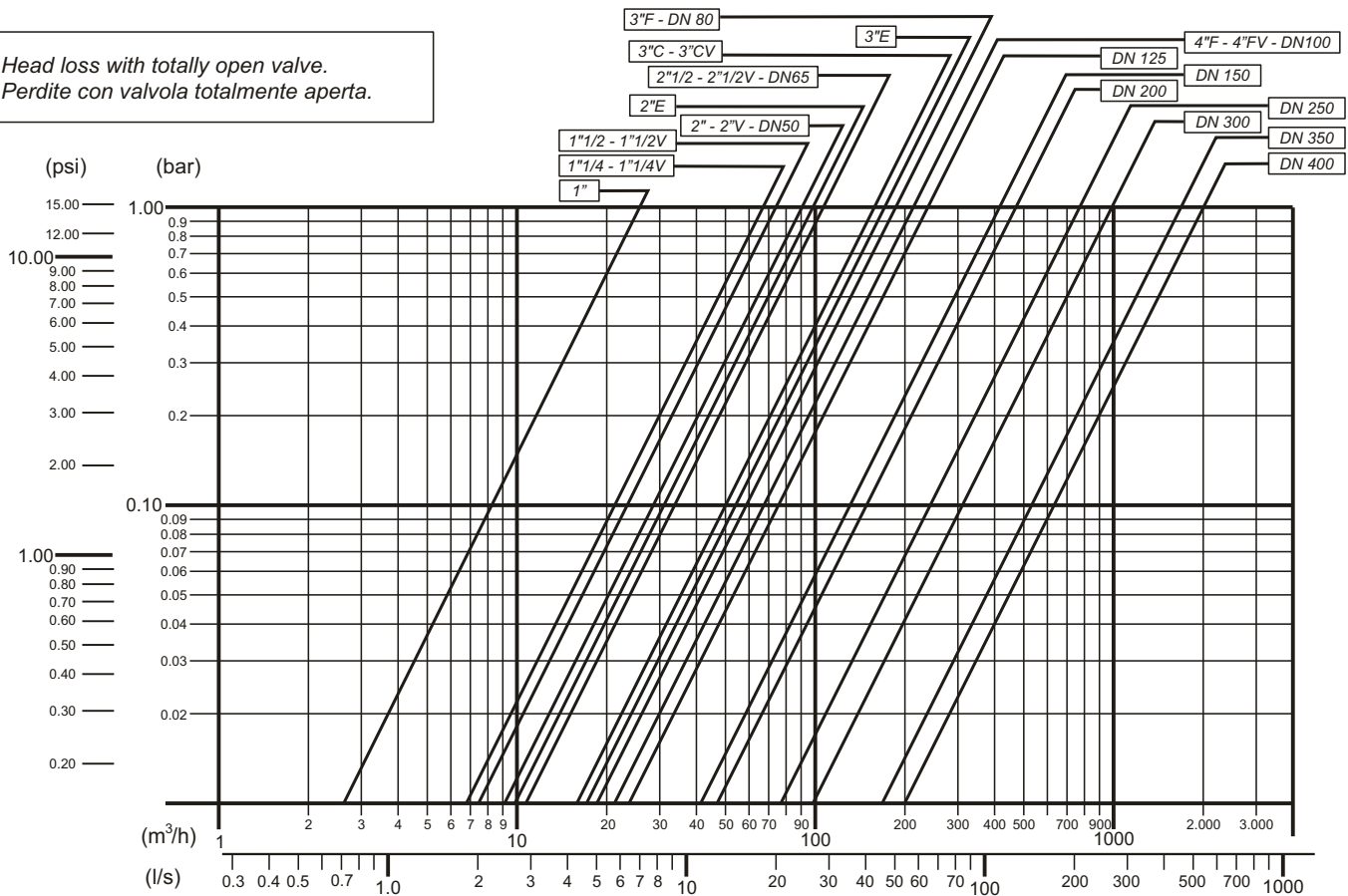


NOTE: Technical datas are indicative only and could be modified without prior notice.

NOTA: I dati tecnici sono solo indicativi e possono essere modificati senza preavviso.

HEAD PRESSURE LOSS - PERDITE DI CARICO

Head loss with totally open valve.
Perdite con valvola totalmente aperta.

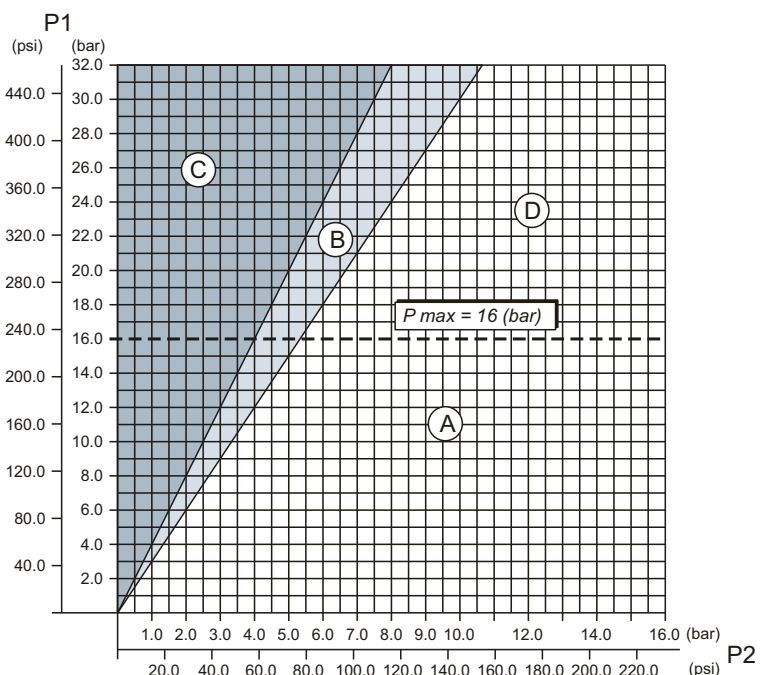


CAVITATION CURVE - CURVA DI CAVITAZIONE

- ZONE (A) Proper working zone
Zona di esercizio corretta
- ZONE (B) Cavitation's low risk
Basso rischio di cavitazione
- ZONE (C) Cavitation's high risk
Rischio di cavitazione elevato
- ZONE (D) Exceeded working pressure
Pressione di esercizio eccessiva

P1 Upstream pressure
Pressione di monte

P2 Downstream pressure
Pressione di valle





TECNIDRO S.R.L.
Via Girolamo Gastaldi 26/F
16163 - Genova (GE)
Italy
Tel. +390106017016
Fax. +390106016021
Web: www.tecnidro.com
E-mail: tec@tecnidro.com