

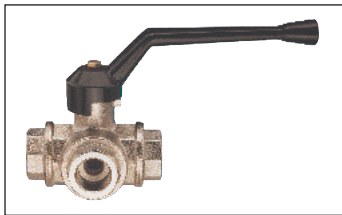
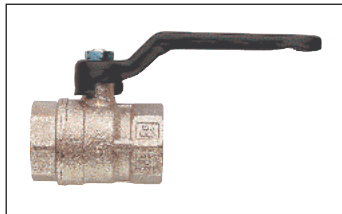
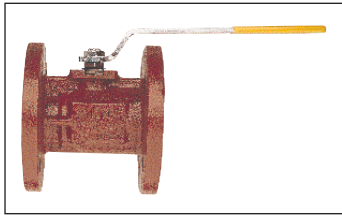
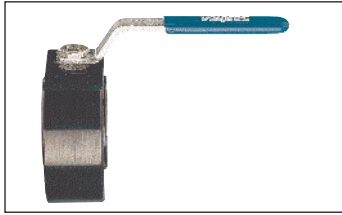
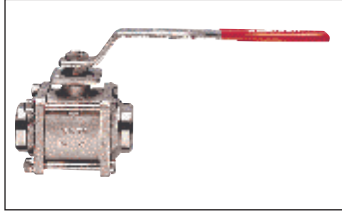
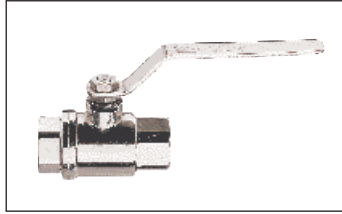
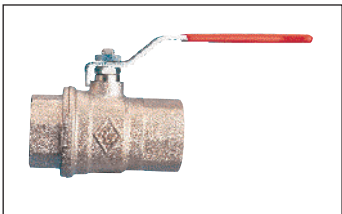
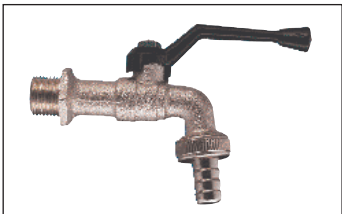
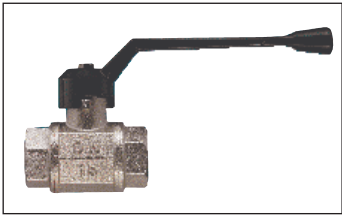
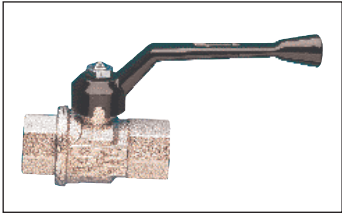
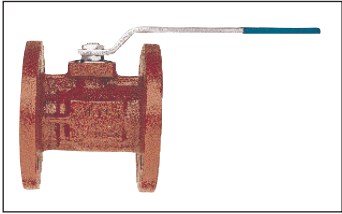
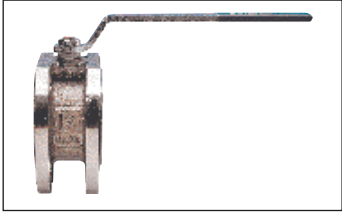
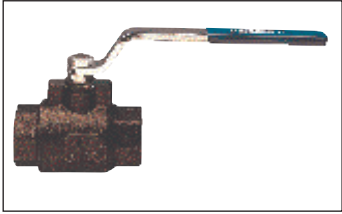
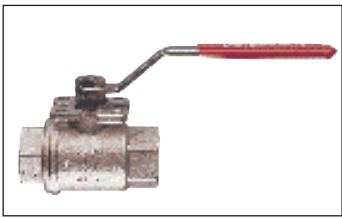


RUBINETTERIE
BRESCIANE

valpres

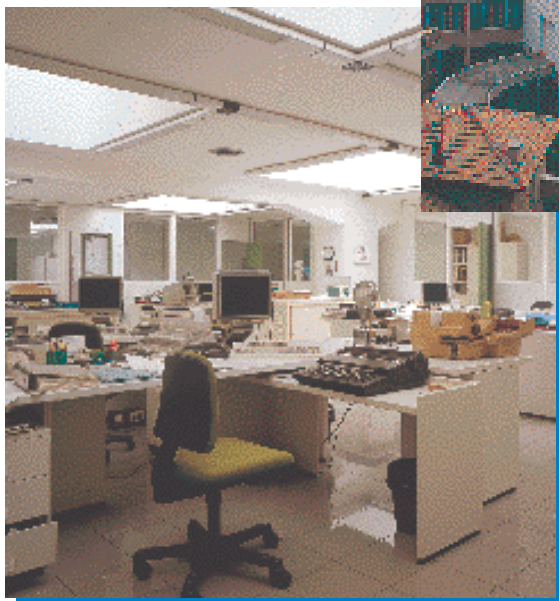
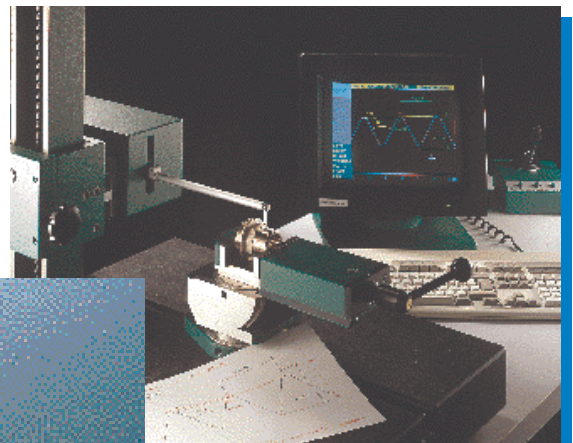
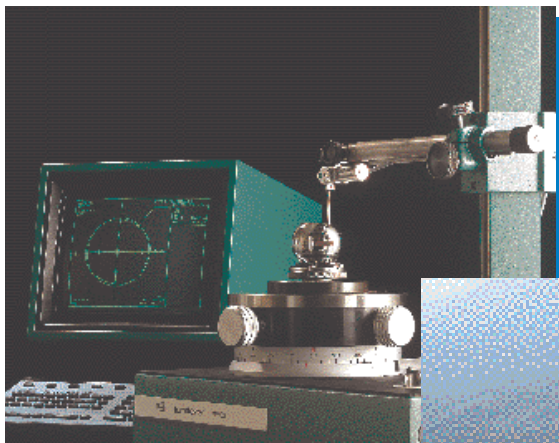
SPECIFICHE TECNICHE

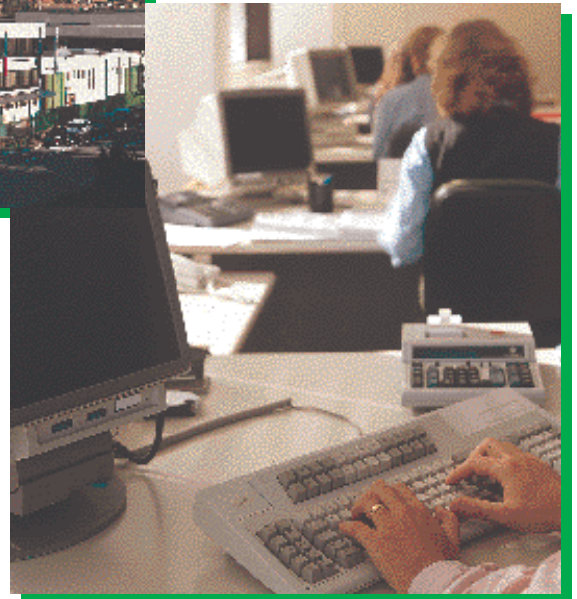
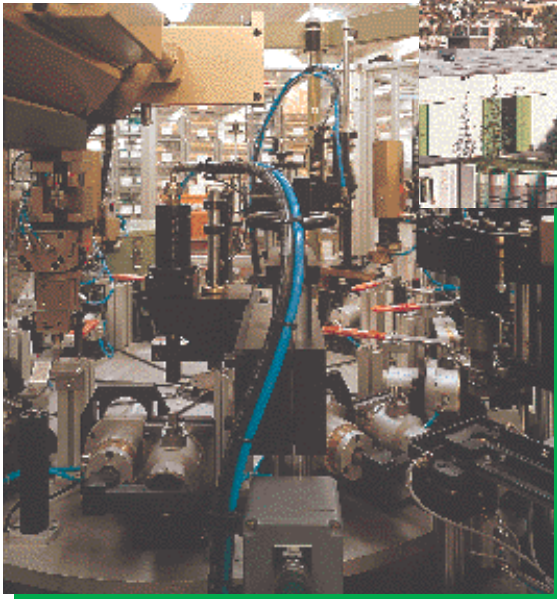
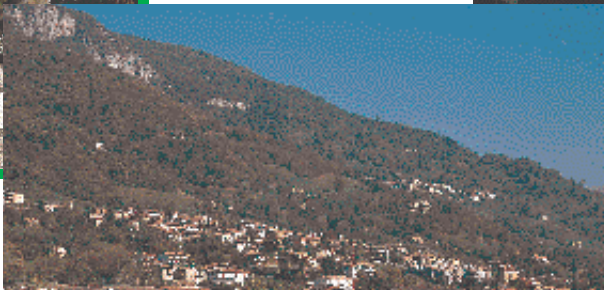
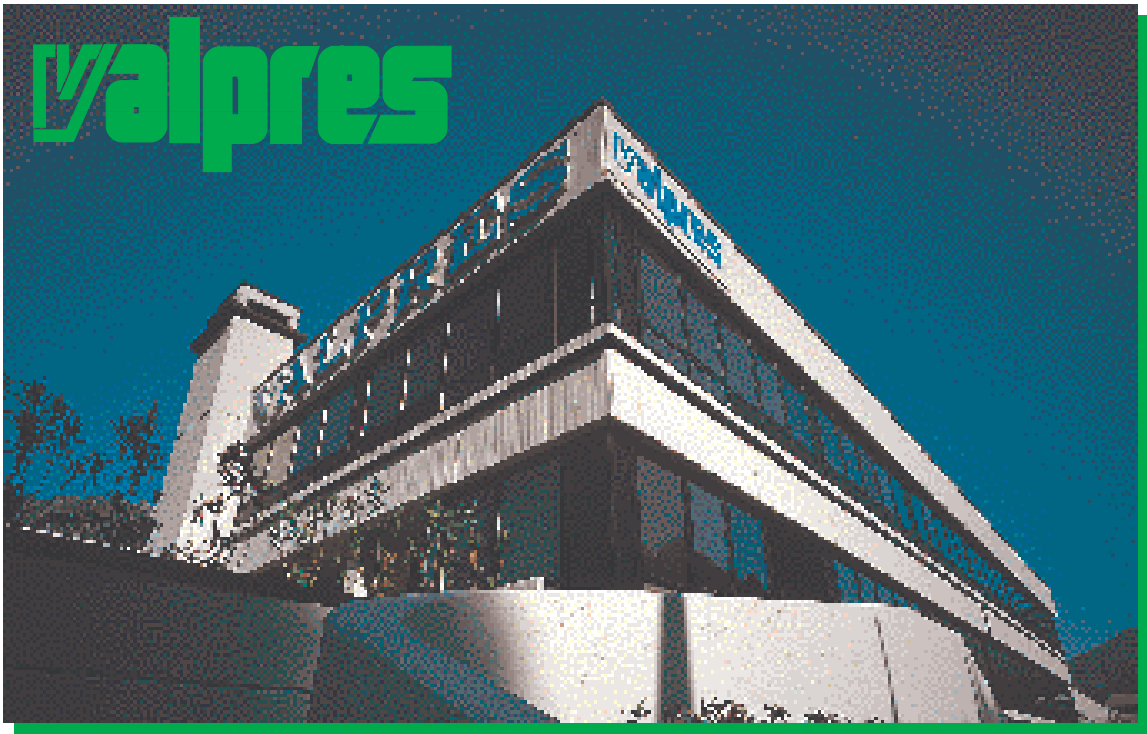
N°964



SPECIFICHE TECNICHE

TECNICAL SPECIFICATIONS





SPECIFICHE TECNICHE TECHNICAL SPECIFICATIONS

RATING

Rating del Rubinetto

Il Rating di pressione e temperatura dipende direttamente dal tipo di rubinetto scelto e dalla misura, oltre che dal materiale impiegato per le guarnizioni di tenuta.

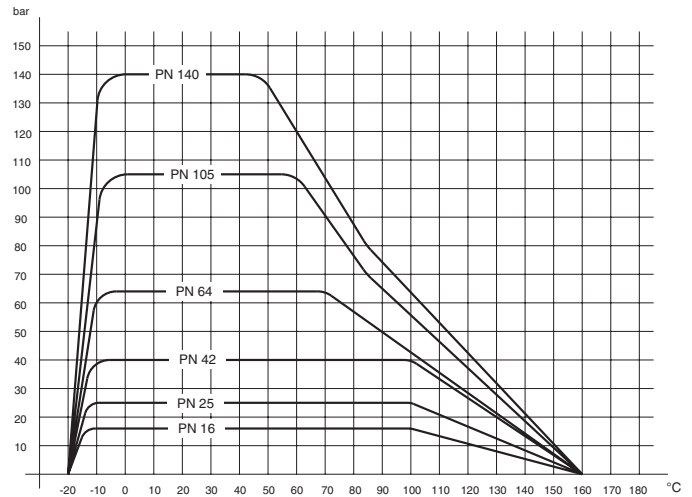
RATING

Tap rating

The pressure and temperature rating directly depends on the type of tap chosen and on its size as well as the material used for the seal.

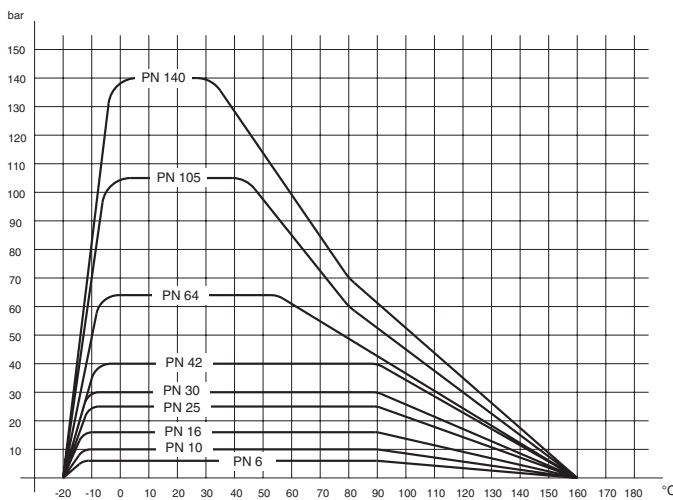
Rating Pressione - Temperatura
per valvole con guarnizioni:
P.T.F.E. caricate vetro

Pressure - Temperature Rating
for taps with:
Glass seals



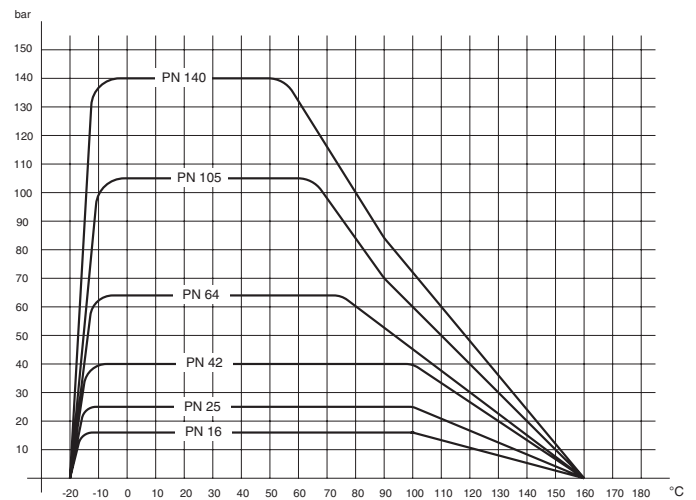
Rating Pressione - Temperatura
per valvole con guarnizioni:
P.T.F.E.

Pressure - Temperature Rating
for taps with:
P.T.F.E. seals



Rating Pressione - Temperatura
per valvole con guarnizioni:
P.T.F.E. caricate carbone

Pressure - Temperature Rating
for taps with:
Carbographite seals



MOMENTO TORCENTE DELLE VALVOLE A SFERA IN ACCIAIO E IN OTTONE

THE TORQUE OF VALVES IN BRASS AND STAINLESS STEEL

Il momento torcente (Nm) riportato in tabella é stato rilevato su valvole al banco di prova alle seguenti condizioni:
The torque (Nm) shown in the table was obtained on valve tests in the following conditions:

TEMPERATURA / TEMPERATURE : 20°

PRESSIONE / PRESSURE : 0/140 bar

FLUIDO / FLUID : Acqua Demineralizzata / Demineralized water

ACCIAIO / STEEL

Misure	1 bar	5 bar	10 bar	16 bar	25 bar	40 bar	64 bar	105 bar	140 bar
DN 10	6	7	7	8	8	9	9	10	11
DN 15	8	9	9	10	10	11	11	12	13
DN 20	16	17	17	18	18	19	19	20	-
DN 25	21	22	22	22	23	24	24	25	-
DN 32	22	23	23	23	24	24	-	-	-
DN 40	47	50	50	51	51	52	-	-	-
DN 50	48	51	54	56	59	64	-	-	-
DN 65	49	53	60	66	76	87	-	-	-
DN 80	109	140	144	154	174	196	-	-	-
DN 100	130	160	164	174	194	216	-	-	-
DN 125	270	300	310	330	380	425	-	-	-
DN 150	180	480	540	627	680	770	-	-	-
DN 200	300	740	830	880	-	-	-	-	-

OTTONE / BRASS

Misure	1 bar	5 bar	10 bar	16 bar	25 bar	40 bar	64 bar	-	-
DN 10	5,4	6,3	6,3	7,2	7,2	8,1	8,1	-	-
DN 15	7,2	8,1	8,1	9	9	9,9	9,9	-	-
DN 20	14,4	15,3	15,3	16,2	16,2	17,1	17,1	-	-
DN 25	18,9	19,8	19,8	19,8	19,8	21,6	21,6	-	-
DN 32	19,8	20,7	20,7	20,7	21,6	21,6	-	-	-
DN 40	42,3	45	45	45,9	45,9	46,8	-	-	-
DN 50	43,2	45,9	48,6	50,4	53,1	57,6	-	-	-
DN 65	54	57,6	63,9	69,3	78,3	86,4	-	-	-
DN 80	98,1	126	129,6	138,6	156,6	176,4	-	-	-
DN 100	117	144	147,6	156,6	174,6	194,4	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N.B. Il momento torcente può variare in funzione del fluido, dalla temperatura e dalla pressione d'esercizio / The torque can vary depending on the fluid, the temperature and pressure of de test

N.B. Per valvole a tenuta integrale, moltiplicare per due il valore dichiarato / For valves with integral seals, multiply by two the value indicated

Il momento torcente (Nm) riportato in tabella é stato rilevato su valvole al banco di prova alle seguenti condizioni:

The torque (Nm) shown in the table was obtained on valve tests in the following conditions:

TEMPERATURA / TEMPERATURE : 20°

PRESSIONE / PRESSURE : 0/140 bar

FLUIDO / FLUID : Acqua Demineralizzata / Demineralized water

DOPO DUE CICLI DI MANOVRA / AFTER 2 CYCLES OF MANOUVRE

ACCIAIO / STEEL

Misure	1 bar	5 bar	10 bar	16 bar	25 bar	40 bar	64 bar	105 bar	140 bar
DN 10	3	3	3,5	4	4	4,5	5	6	7
DN 15	4,5	4,5	5,5	6,5	7	7,5	8	8,5	9
DN 20	6	6	7	7	7,5	8,5	9	10	-
DN 25	7	7,5	8	8,5	8,5	9	10	12	-
DN 32	7	9	10	11	11,5	13	-	-	-
DN 40	11	18	18	19	21	25	-	-	-
DN 50	30	32	33	35	37	40	-	-	-
DN 65	35	40	45	52	55	60	-	-	-
DN 80	70	74	77	83	103	126	-	-	-
DN 100	95	112	118	129	137	165	-	-	-
DN 125	110	185	215	280	290	400	-	-	-
DN 150	165	260	320	409	477	567	-	-	-
DN 200	195	490	585	630	-	-	-	-	-

OTTONE / BRASS

Misure	1 bar	5 bar	10 bar	16 bar	25 bar	40 bar	64 bar	-	-
DN 10	2,7	2,7	3,2	3,6	3,6	4,1	4,5	-	-
DN 15	4,1	4,1	5	5,9	6,3	6,8	7,2	-	-
DN 20	5,4	5,4	6,3	6,3	6,8	7,7	8,1	-	-
DN 25	6,3	6,8	7,2	7,7	7,7	8,1	9	-	-
DN 32	6,3	8,1	9	9,9	10,4	11,7	-	-	-
DN 40	9,9	16,2	16,2	17,1	18,9	22,5	-	-	-
DN 50	27	28,8	29,7	31,5	33,3	36	-	-	-
DN 65	31,5	36	40,5	46,8	49,5	54	-	-	-
DN 80	63	66,6	69,3	74,7	92,7	113,4	-	-	-
DN 100	85,5	100,8	106,2	116,1	123,3	148,5	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N.B. Il momento torcente può variare in funzione del fluido, dalla temperatura e dalla pressione d'esercizio / The torque can vary depending on the fluid, the temperature and pressure of de test

N.B. Per valvole a tenuta integrale, moltiplicare per due il valore dichiarato / For valves with integral seals, multiply by two the value indicated

Il momento torcente (Nm) riportato in tabella é stato rilevato su valvole al banco di prova alle seguenti condizioni:

The torque (Nm) shown in the table was obtained on valve tests in the following conditions:

PRESSIONE / PRESSURE : 1 bar

FLUIDO / FLUID : Acqua Demineralizzata / Demineralized water

ACCIAIO / STEEL

Misure	-20°C	20°C	50°C	100°C	150°C
DN 10	15	6	15	8	6
DN 15	15	8	18	10	8
DN 20	25	16	27	18	16
DN 25	30	21	33	24	21
DN 32	35	22	38	26	22
DN 40	45	37	47	42	37
DN 50	60	48	54	50	48
DN 65	90	49	58	54	49
DN 80	150	109	117	112	109
DN 100	250	130	170	150	140
DN 125	460	270	400	350	320
DN 150	710	280	490	400	350
DN 200	990	300	650	450	400

OTTONE / BRASS

Misure	-20°C	20°C	50°C	100°C	150°C
DN 10	13,5	5,4	13,5	7,2	5,4
DN 15	13,5	7,2	16,2	9	7,2
DN 20	22,5	14,4	24,3	16,2	14,4
DN 25	27	18,9	29,7	21,6	18,9
DN 32	31,5	19,8	34,2	23,4	19,8
DN 40	40,5	33,3	42,3	37,8	33,3
DN 50	54	43,2	48,6	45	43,2
DN 65	81	44,1	52,2	48,6	44,1
DN 80	135	98,1	105,3	100,8	98,1
DN 100	225	117	153	116,1	126
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

N.B. Il momento torcente può variare in funzione del fluido, dalla temperatura e dalla pressione d'esercizio / The torque can vary depending on the fluid, the temperature and pressure of de test

N.B. Per valvole a tenuta integrale, moltiplicare per due il valore dichiarato / For valves with integral seals, multiply by two the value indicated



Perdite di carico nelle tubazioni

Le perdite di carico nelle tubazioni possono essere calcolate con le formule:

$$(1) \Delta p = 81057 \frac{f G^2 L}{\rho D^5} \quad \text{se è assegnata la portata di fluido } G;$$

$$(2) \Delta p = 0,005 \frac{f \rho U^2 L}{D} \quad \text{se è assegnata la velocità del fluido } U;$$

Δp = perdite di carico in bar;
 f = coefficiente di attrito della tubazione;
 G = portata di fluido in kg/s;
 L = lunghezza della tubazione in m;
 ρ = massa volumica del fluido in kg/m³;
 D = diametro interno della tubazione in cm;
 U = velocità del fluido in m/s.

Le formule date sono esatte per i liquidi, per i quali la massa volumica ρ è costante, mentre per i gas occorre introdurre il valore medio della massa volumica ρ che dipende dalla pressione, fra l'ingresso e l'uscita della tubazione.

Poiché in generale le cadute di pressione sono piccole relativamente alla pressione di ingresso della tubazione, possiamo usare le formule (1) e (2) anche per i gas introducendo per ρ il valore calcolato in corrispondenza della pressione di ingresso della tubazione.

Loss of load in tubing

The loss of load in tubing can be calculated with the formula :

$$(1) \Delta p = 81057 \frac{f G^2 L}{\rho D^5} \quad \text{if the flow of fluid } G \text{ is allocated}$$

$$(2) \Delta p = 0,005 \frac{f \rho U^2 L}{D} \quad \text{if the velocity of fluid } U \text{ is allocated}$$

Δp = loss of load in bar;
 f = coefficient friction of the tubing;
 G = fluid flow in kg/s;
 L = tube length in m;
 ρ = volume mass of fluid in kg/m³;
 D = internal diameter of the tubing in cm;
 U = velocity of fluid in m/s.

The formulas given are exact for the liquids for which the volume mass ρ is constant, while for gases it is necessary to introduce the average value of volume mass ρ which depends on the pressure between entry and exit of the tubing.

As in generale drops in pressure are small in relation to the entry pressure of the tubing, we can use formula (1) and (2) also for gases introducing for ρ the value calculated in relation to the entry pressure of the tubing.

Per gasdotti di grandi lunghezze con notevoli cadute di pressione si userà la formula esatta

$$(3) \quad p_u = \sqrt{p_i^2 - 14000 \frac{f G^2 T L}{M D^5}}$$

dove, oltre ai simboli già definiti, si ha

p_u = pressione assoluta di uscita in bar;
 p_i = pressione assoluta di ingresso in bar;
 T = temperatura assoluta del gas in K;
 M = massa molare del gas in kg/kmol.

Le perdite di carico attraverso le valvole o i raccordi vengono sovente espresse come perdite di carico lungo una certa lunghezza L di tubazione, dello stesso diametro della valvola, detta lunghezza equivalente, perché produce la stessa caduta di pressione della valvola o del raccordo.

Si rileva ad esempio che la caduta di pressione attraverso una valvola a globo con sede completamente libera equivale a quella che si avrebbe in una tubazione di lunghezza $L = 340 D$ e supposto un diametro $D = 150$ mm si ottiene la lunghezza equivalente di tubazione $L = 340 \times 150 = 51.000$ mm = 51 m.

Riassumendo si può affermare che la caduta di pressione attraverso una valvola a globo di diametro 150 mm equivale a quella che si avrebbe in una tubazione di diametro $D = 150$ mm e lunghezza $L = 51$ m.

For pipelines of great length with notable drops in pressure the exact formula is used where, as well as the symbols already defined, it has

$$(3) \quad p_u = \sqrt{p_i^2 - 14000 \frac{f G^2 T L}{M D^5}}$$

p_u = absolute pressure of exit in bar;
 p_i = absolute pressure of entry in bar;
 T = absolute temperature of gas in K;
 M = atomic weight of gas in kg/kmol.

The loss of load through the valve or pipe-fittings are often expressed as loss of load along a certain length of tubing, of the same diameter as the valve, of the equivalent length, because it produces the same drop of pressure as the valve or pipe-line.

It can be noted for example that the drop of pressure through a globe valve with the seat completely free equals that which would be had in tube $L = 340 D$ long and suppository diameter of $D = 150$ mm the tube length equivalent to $L = 340 \times 150 = 51.000$ mm = 51 m would be obtained.

Summarizing it can be affirmed that the drop of pressure across a globe valve with a 150 mm diameter is equivalent to that which be had in a tube with a diameter $D = 150$ mm and length $L = 51$ m.



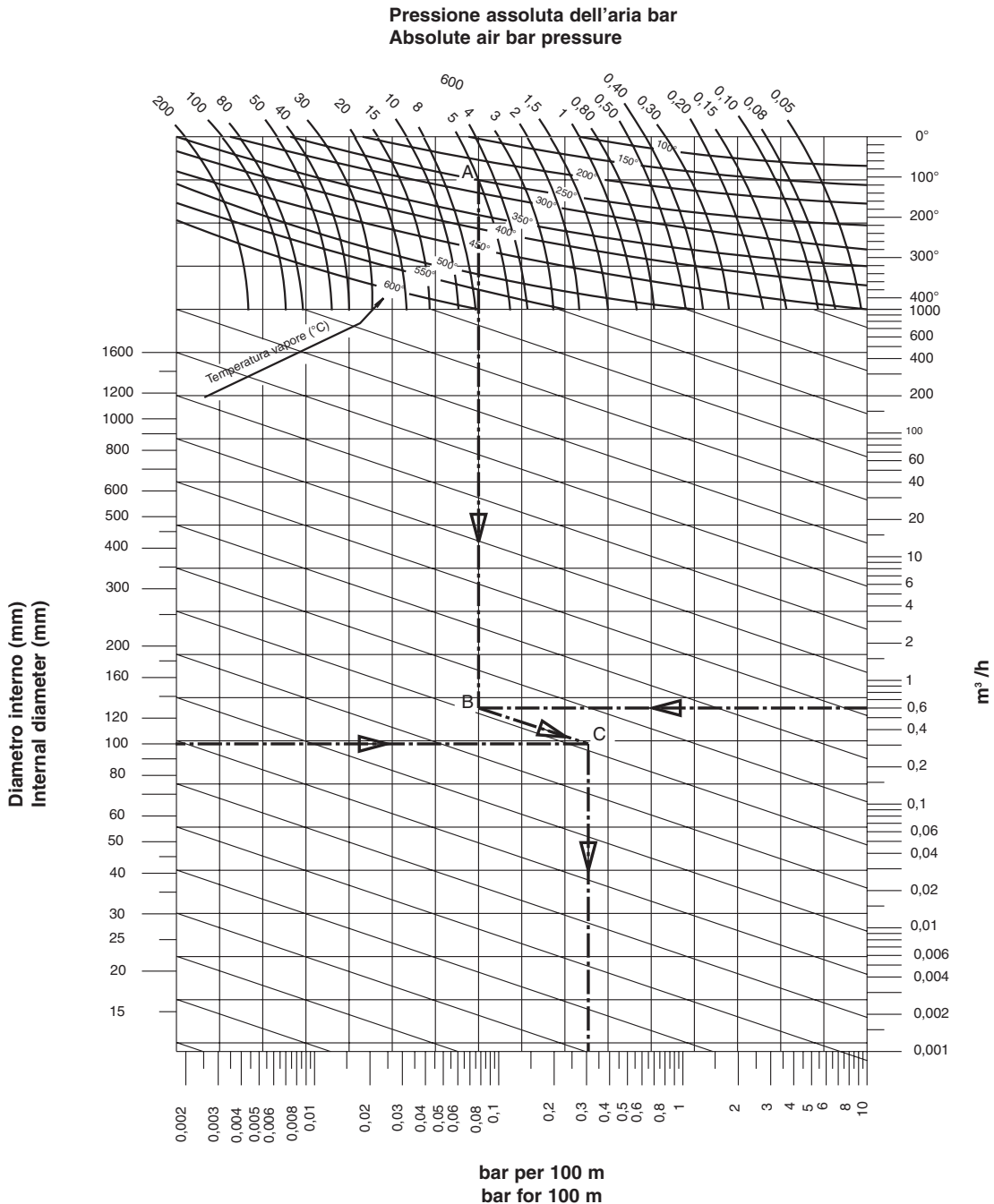
DETERMINAZIONE GRAFICA DELLE PERDITE DI CARICO

Per l'aria, l'acqua e il vapore d'acqua riportiamo anche dei diagrammi, basati su formule semiempiriche, che permettono il calcolo della caduta di pressione per via grafica.

GRAPH OF LOSS OF LOAD

For air, water and steam we also utilize diagrams, based on semiempirical formulas, that allow the calculation of the drop in pressure via graph.

DETERMINAZIONE DELLE PERDITE DI CARICO PER ARIA IN TUBI DI ACCIAIO ETERMINING THE LOSS OF LOAD FOR AIR IN TUBES OF STEEL



Esempio:

Determinare la perdita di carico che si verifica per una portata d'aria di 300 m³/h alla pressione di 7 bar, pari a una pressione assoluta di circa 8 bar, in tubo di acciaio di diametro 50mm.

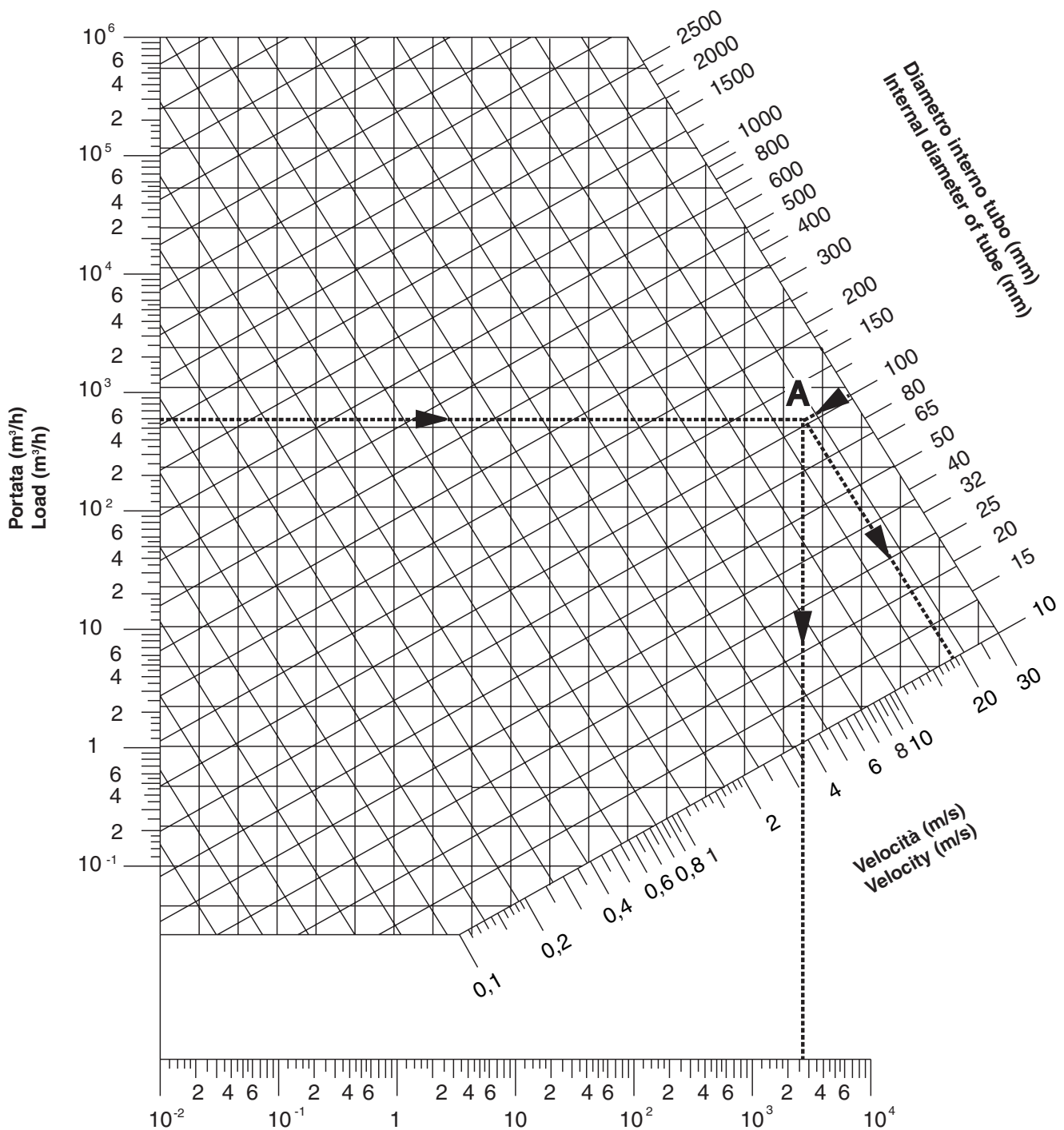
Partendo dalla pressione e dalla portata assegnate con due rette perpendicolari si individua un punto A. Spostandoci parallelamente al fascio di rette inclinate si ricava in corrispondenza del diametro assegnato il punto B, sotto il quale si legge la perdita di carico cercata di 0,062 bar ogni 100 metri di tubazione.

Example:

Determine the loss of load which verified by a of air of 300m³/h at the pressure of 7 bar, equal to a pressure absolute of about 8 bar in a tube of steel with an internal diameter of 50mm.

Starting from the pressure and from the flow marked with two perpendicular straight-lines point A can be identified. Moving parallel to the band of inclined staight-lines in relation to the diameter marked, point B can be obtained, under which can be read the loss of flow required of 0,062 bar for every 100 meters of tubing.

DETERMINAZIONE DELLE PERDITE DI CARICO PER ACQUA IN TUBI DI ACCIAIO
DETERMINING LOSS OF LOAD FOR WATER IN STAINLESS STEEL TUBES



Caduta di pressione in m di colonna d'acqua per 1000 m di tubazione
Drop in pressure in m of columns of water for 1000 m of tubing

Esempio:

Determinare la perdita di carico che si verifica per una portata d'acqua di 600 m³/h in una tubazione di acciaio di diametro interno 100 mm. Partendo dalla portata e dal diametro assegnati si individua il punto A, sotto il quale si legge la perdita di carico cercata di 2600 metri di colonna d'acqua ogni 1000 metri di tubazione. Partendo dal punto A su una scala ausiliaria si legge la velocità dell'acqua pari a 18,5 m/s. Se come dati iniziali fossero assegnati la velocità ed il diametro, il punto A si individuierebbe iniziando la costruzione da questi dati, mentre la portata corrispondente sarebbe letta sulla scala di sinistra.

Example:

Determining the loss of load which is verified for a flow of water of 600 m³/h in a steel tube with an internal diameter of 100 mm. Starting from the load and diameter marked point A can be identified, under which can be read the loss of load required of 2600 metres of water columns every 1000 metres of tubing. Starting from point A on an auxiliary scale the velocity of water equal to 18,5 m/s can be read. If as starting data velocity and diameter are marked, point A would be found through this data, while the corresponding load would be read on the left scale.

Determinazione grafica delle portate

Il Diagramma mette in relazione il diametro nominale DN di una tubazione, la velocità media V del fluido e la portata in volume Q. Esso è stato costruito in base alla

semplice relazione $Q = \frac{\pi}{4} d_i^2 V$, dove d_i è il diametro

interno della tubazione. Fissato il diametro nominale DN e la velocità V del fluido, si ottiene subito la portata Q.

Se è richiesta la portata in massa G (kg/h), è sufficiente moltiplicare la portata in volume Q per la massa volumica ρ del fluido in esame.

Per i liquidi ρ è circa indipendente dalla pressione e diminuisce al crescere della temperatura; in assenza di dati si può assumere il valore noto a freddo.

Per il gas ρ dipende fortemente sia dalla pressione sia dalla temperatura, secondo quanto indicato dalla formula

$$\rho = \frac{100000 p M}{R T} \quad R = 8,314 \text{ KJ/Kmole } ^\circ\text{K}$$

La scelta della velocità per un fluido in una tubazione risulta dal compromesso ottimo fra due fattori di opposta influenza. Le basse velocità comportano tubazioni di grande diametro con forte spesa d'impianto mentre le alte velocità comportano elevate perdite di carico con forti spese per l'installazione e l'esercizio delle pompe.

L'esperienza ha ormai stabilito quali sono le velocità ragionevoli per i vari tipi di impianti; riportiamo alcune di tali velocità.

Velocità ragionevoli per vari fluidi nelle tubazioni.

Acqua

_ servizio di città	0,60 - 1,50 m/s
_ servizi generali	1,50 - 3,00 m/s
_ alimentazione caldaie	2,00 - 3,00 m/s
_ alimentazione di pompe aspiranti e linee di scarico	0,75 - 1,50 m/s
_ fluido idraulico	fino a 12 m/s

Olio (Fluido idraulico)

_ linee di mandata	3,00 - 7,50 m/s
_ linee di aspirazione e scarico	0,75 - 1,25 m/s

Vapore d'acqua

_ saturo per riscaldamento	20,0 - 30,0 m/s
_ saturo per servizi generali	30,0 - 50,0 m/s
_ surriscaldamento	50,0 - 75,0 m/s

Aria e gas

_ servizi generali	20,0 - 75,0 m/s
--------------------	-----------------

Esempio:

Calcolare la portata di una tubazione DN 125 con una velocità del fluido $V = 3,5$ m/s. Partendo dalla velocità assegnata si tracci una retta orizzontale fino al punto A di intersezione con la retta inclinata DN 125. In corrispondenza dell'intersezione A si legge sulla scala inferiore il valore della portata $Q = 175$ m³/h.

Suitable velocities for the various graph fluids in the tubing.

Water

_ city supply	0,60 - 1,50 m/s
_ general supply	1,50 - 3,00 m/s
_ boiler supply	2,00 - 3,00 m/s
_ supply of suction pumps and disposal pipe-lines	0,75 - 1,50 m/s
_ hydraulic fluid	fino a 12 m/s

Oil (hydraulic fluid)

_ pipe-line of flow	3,00 - 7,50 m/s
_ pipe-line of suction and disposal	0,75 - 1,25 m/s

Steam

_ saturated for heating	20,0 - 30,0 m/s
_ saturated for general supply	30,0 - 50,0 m/s
_ superheated	50,0 - 75,0 m/s

Air and gas

_ general supply	20,0 - 75,0 m/s
------------------	-----------------

Example:

Calculate the flow of a tube DN 125 with a velocity of fluid. $V = 3.5$ m/s. Starting from the velocity marked a horizontal straight-line is drawn upto point A of intersection with the straight-line inclined downwrds DN 125. In correspondance to intersection A the value of the flow $Q = 175$ m³/h can be read below.

Graph of flow

Diagram links the nominal DN diameter of a tube, the average velocity V of the fluid and the volume flow Q. It was based on the

simple equation $Q = \frac{\pi}{4} d_i^2 V$ where d_i is the internal diameter

of the tubing. Establishing the nominal DN diameter and the velocity V of

the fluid the flow Q can be obtained immediately.

If the mass of flow G (Kg/h) is requested it is sufficient to multiply the flow in volume Q by the mass volume ρ of the fluid under examination.

For the liquids ρ is approximately independant from pressure and decreases as the temperature increases; in absence of data the value known when cold can be assumed.

Gases ρ strongly depend both on the pressure as well as temperature, according to the indication from formula

$$\rho = \frac{100000 p M}{R T} \quad R = 8,314 \text{ KJ/Kmole } ^\circ\text{K}$$

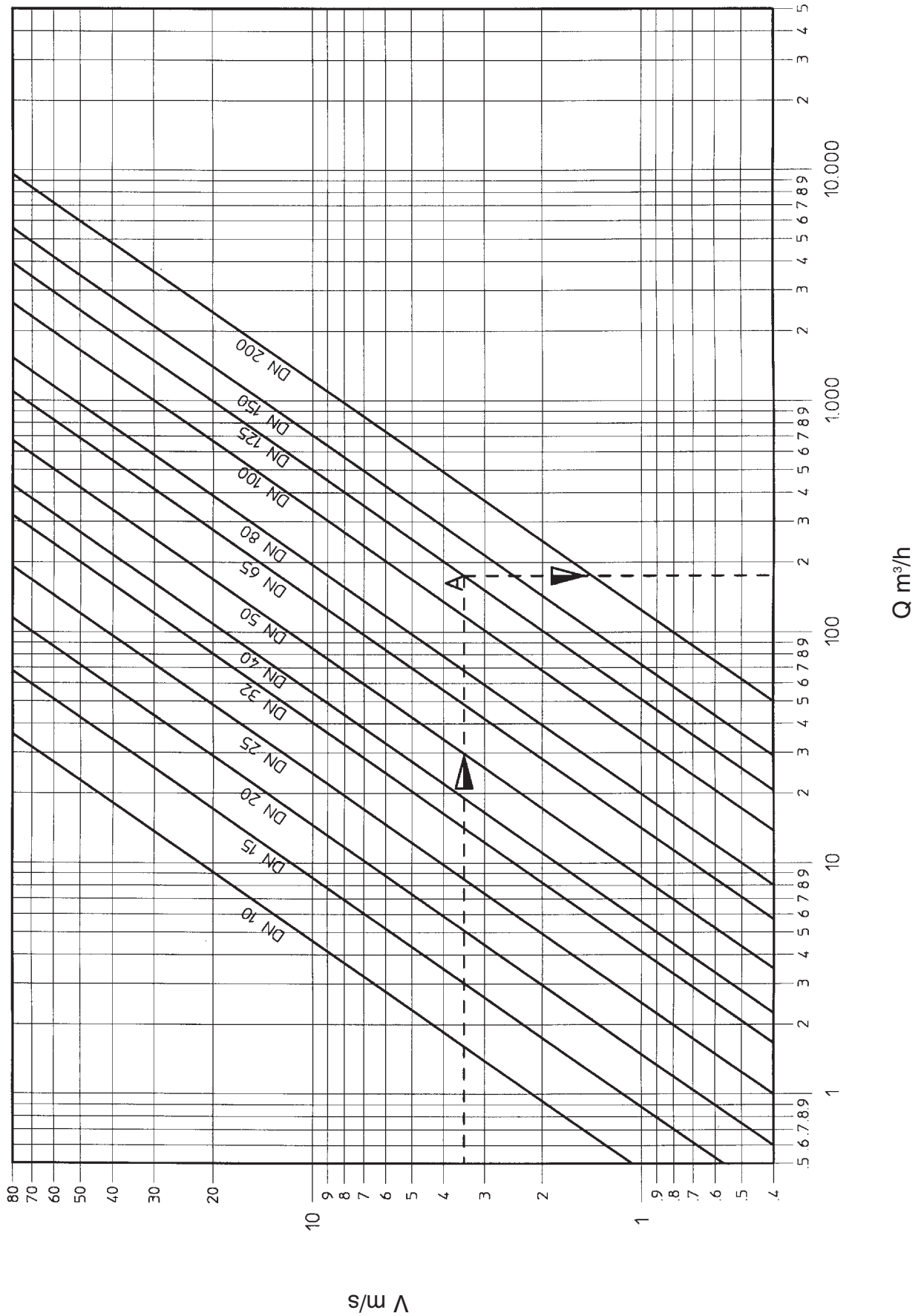
The choice of velocity for a fluid

in a tube results from the excellent compromise between two facts of opposing influence. The low velocities require tubing of a large diameter with high costs of installation, while high velocities result in an elevated loss of flow with high expenditure for installation and use of pumps.

Experience has now established suitable velocities for the various types of installation; find shown a few of such velocities.



Determinazione grafica delle portate / Determining graph of the flow



PORTATA ACQUA l/sec - WATER FLOW l/sec

$$Q = 0,82 \frac{\pi d^2}{4} \sqrt{2gh}$$

ove: Q = portata in litri al secondo - flow in litres per second
 h = pressione in dm - pressure in dm
 d = diametro interno in dm - internal diameter in dm
 g = accelerazione di gravità (98,1 dm/sec²) - acceleration of gravity (98,1 dm/sec²)

poll. DN	3/8 10	1/2 15	3/4 20	1 25	1 1/4 32	1 1/2 40	2 50	2 1/2 65	3 80	3 1/2 90	4 100
-------------	-----------	-----------	-----------	---------	-------------	-------------	---------	-------------	---------	-------------	----------

**PRESSIONE
PRESSURE**

- 1 bar	l/sec	0,92	1,52	3,60	5,62	9,26	14,40	22,60	43,70	57,80	73	90
- 2 bar	l/sec	1,28	2,14	5,09	7,97	13,10	20,40	32	62,40	82	104	126
- 3 bar	l/sec	1,56	2,63	6,22	9,75	16	24,80	39	76,40	100	126	156
- 4 bar	l/sec	1,85	3,04	7,20	11,20	18,50	28,75	45,20	88,80	116	146	180
- 5 bar	l/sec	2,02	3,38	8,12	12,60	20,80	32	50,30	98,50	128	162	200
- 6 bar	l/sec	2,22	3,72	8,80	13,80	22,70	35,40	55,20	108	142	178	220
- 7 bar	l/sec	2,48	4,02	9,50	14,60	24,50	38,20	59,60	116	152	193	240
- 8 bar	l/sec	2,57	4,31	10,10	15,95	26,20	40,80	64	126	164	206	255
- 9 bar	l/sec	2,74	4,52	10,80	16,95	27,75	43,20	67,50	132	173	219	275
- 10 bar	l/sec	2,86	4,76	11,40	17,80	29,35	45,50	71,50	140	187	232	285
- 11 bar	l/sec	3	5,02	12	18,70	30,70	47,70	74,80	146	192	242	300
- 12 bar	l/sec	3,12	5,28	12,40	19,45	32	49,80	78	153	200	253	315
- 13 bar	l/sec	3,25	5,47	13	20,30	33,20	52	81,30	160	208	263	325
- 14 bar	l/sec	3,37	5,68	13,45	21,15	34,60	53,90	85,20	166	217	274	335
- 15 bar	l/sec	3,50	5,87	14	21,80	36	56	87	171	225	283	350
- 20 bar	l/sec	4,05	6,78	16	25,20	41,50	64,20	101	182	258	326	400

PORTATA VAPORE SATURO kg/h - FLOW OF SATURATED VAPOUR Kg/h

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**PRESSIONE
PRESSURE**

-0,1 bar	kg/h	7	12	20	30	53	85	155	220	355	560	810	1480	2350	3500
-0,2 bar	kg/h	8	14	22	35	58	95	190	250	400	620	910	1650	2600	3900
-0,5 bar	kg/h	10	18	28	45	75	120	240	320	530	800	1160	2100	3350	5000
-1 bar	kg/h	14	25	40	60	105	165	330	435	700	1100	1600	2900	4600	6800
-1,5 bar	kg/h	18	32	53	80	135	200	420	560	900	1400	2050	3700	5860	8700
-2 bar	kg/h	22	40	62	100	165	260	525	700	1100	1750	2520	4600	7300	10800
-3 bar	kg/h	30	55	85	130	230	350	710	950	1500	2400	3500	6300	9900	14700
-4 bar	kg/h	38	70	110	160	285	450	910	1200	1920	2920	4420	8000	12800	18800
-5 bar	kg/h	48	90	130	200	350	550	1100	1450	2400	3500	5500	9800	15000	23000
-6 bar	kg/h	55	100	155	230	410	640	1300	1700	2730	4300	6250	11350	18200	26600
-8 bar	kg/h	70	130	200	300	530	840	1700	2250	3600	5700	8200	15000	23700	35000
-10 bar	kg/h	90	160	250	380	660	1050	2100	2800	4500	7100	10300	18600	29500	43600
-12 bar	kg/h	110	195	310	460	830	1300	2600	3500	5600	8800	12500	22500	38000	54500
-14 bar	kg/h	130	230	360	530	950	1500	3000	4000	6400	10000	14650	26600	42300	62200
-15 bar	kg/h	140	250	400	570	1025	1650	3300	4300	6900	10800	15800	28700	45600	67000
-16 bar	kg/h	150	265	420	620	1100	1740	3500	4600	7400	11700	17000	31000	49000	72000
-18 bar	kg/h	170	300	480	700	1250	2000	4000	5300	8400	13300	19300	35000	55600	82000
-20 bar	kg/h	190	350	550	800	1450	2300	4600	6000	9700	15300	22200	40200	64200	94300



RAFFRONTO TEORICO TRA LA PRESSIONE (h) E LA VELOCITA' (v) DELL'ACQUA

PRESSIONE	m H ₂ O	0,001	0,003	0,005	0,01	0,02	0,04	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	1
VELOCITA'	m/sec	0,140	0,243	0,313	0,420	0,625	0,886	1,401	1,981	2,420	2,801	3,132	4,429
PRESSIONE	m H ₂ O	1,50	2	2,50	3	3,50	4	4,50	5	5,50	6	7	8
VELOCITA'	m/sec	5,425	6,264	7,003	7,672	8,286	8,858	9,396	9,904	10,387	10,849	11,718	12,528
PRESSIONE	m H ₂ O	9	10	20	30	40	50	75	100	150	200	250	300
VELOCITA'	m/sec	13,288	14,006	19,808	24,260	28,013	31,329	38,101	44,292	54,246	62,638	70,031	76,716

RAFFRONTO TEORICO DELLA DIPENDENZA TRA PRESSIONE E PORTATA

PRESSIONE	%	100	300	400	500	600	700	800	900	1000	-	-	-	-
- aumento del	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	25	50	75
- diminuzione del	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PORTATA	%	40	70	100	120	140	160	180	200	220	-	-	-	-
- aumento del	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	15	30	50
- diminuzione del	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RAFFRONTO TRA PRESSIONE E TEMPERATURA DEL VAPORE SATURO

PRESSIONE	bar	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TEMPERATURA	°C	110	119	126	132	143	151	158	164	169	174	179	183
PRESSIONE	bar	11	12	13	15	18	22	26	30	40	-	-	-
TEMPERATURA	°C	187	190	194	200	208	218	227	235	251	-	-	-

THEORETICAL COMPARISON BETWEEN PRESSURE (h) AND THE VELOCITY (v) OF THE WATER

PRESSURE	m H ₂ O	0,001	0,003	0,005	0,01	0,02	0,04	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	1
VELOCITY	m/sec	0,140	0,243	0,313	0,420	0,625	0,886	1,401	1,981	2,420	2,801	3,132	4,429
PRESSURE	m H ₂ O	1,50	2	2,50	3	3,50	4	4,50	5	5,50	6	7	8
VELOCITY	m/sec	5,425	6,264	7,003	7,672	8,286	8,858	9,396	9,904	10,387	10,849	11,718	12,528
PRESSURE	m H ₂ O	9	10	20	30	40	50	75	100	150	200	250	300
VELOCITY	m/sec	13,288	14,006	19,808	24,260	28,013	31,329	38,101	44,292	54,246	62,638	70,031	76,716

THEORETICAL COMPARISON OF THE DEPENDENCY BETWEEN PRESSURE AND FLOW PRESSURE

PRESSURE	%	100	300	400	500	600	700	800	900	1000	-	-	-	-
- increase of	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	25	50	75
- decrease of	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLOW	%	40	70	100	120	140	160	180	200	220	-	-	-	-
- increase of	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	15	30	50
- decrease of	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COMPARISON BETWEEN PRESSURE AND TEMPERATURE OF SATURATED VAPOUR

PRESSURE	bar	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TEMPERATURE	°C	110	119	126	132	143	151	158	164	169	174	179	183
PRESSURE	bar	11	12	13	15	18	22	26	30	40	-	-	-
TEMPERATURE	°C	187	190	194	200	208	218	227	235	251	-	-	-

FATTORI DI CONVERSIONE PER ALCUNE UNITA' DI MISURA

CONVERSION FOR CERTAIN UNITS OF MEASURE

	MOLTIPLICARE - MULTIPLY →	PER - BY →	PER OTTENERE - TO OBTAIN
Lunghezze Length	mil (millesimi di pollice) in (pollici) ft (piedi) yards miles (nautiche) miles (statute)	25,4 25,4 0,3048 0,9144 1,853 1,609	µm (micron) mm m m km km
Aree Area	sq.in. (pollici quadri) sq.ft. (piedi quadri) sq. yards	6,4516 0,0929 0,8361	cm ² m ² m ²
Volumi Volume	cu.in. (pollici cubi) cu.ft. (piedicubi) gal (gallone inglese) gal (gallone USA) bushels	16,387 28,317 4,5461 3,7854 35,24	cm ³ dm ³ dm ³ dm ³ dm ³
Masse Weight	grains lb (libbre) oz (once) long ton (tonnellata inglese) short ton (tonnellata USA)	0,0648 0,4536 28,3495 1016,05 907,2	g kg g kg kg
Forze - Power	N (Newton) lbf (libbre forza)	0,101972 4,4483	kgf = kp (unità in disuso) N
Pressioni Pressure	kgf/cm² = at Pa (Pascal) = N/m ² MPa (Megapascal) mm H₂O Torr (mm Hg) psi (libbre al pollice quadro)	0,980556 0,00001 10 9,80665 133,322 0,068941	bar bar bar Pa Pa bar
Masse volumiche Weight volume	lb/in³ lb/ft³	27,680 0,01602	g/cm ³ g/cm ³
Viscosità dinamiche Dynamic viscosity	g/(cm s) (Poise) centipoise lb/(ft s)	0,1 0,001 1,48819	Pa s = kg/(m s) Pa s Pa s
Viscosità cinematiche Kinematic viscosity	cm²/s (stokes) centistokes ft²/s	0,0001 0,000001 0,09290	m ² /s m ² /s
Energia -Energy Calore - Heat Entalpia - Enthalpy	Btu (British Thermal Unit) Btu kcal kWh	1055 0,252 4186,8 3600	J (Joule) kcal = Cal J kJ
	← PER OTTENERE - TO OBTAIN	← PER - BY	← DIVIDERE - DIVIDE

A - TO →	SOMMARE - ADD UP →	PER OTTENERE - TO OBTAIN
psig (libbre al pollice quadro al manometro) bar di sovrappressione o al manometro °C (gradi Celsius) °F (gradi Fahrenheit)	14,70 1,01325 273,15 459,4	psia (libbre al pollice quadro assolute) bar assoluti (rispetto al vuoto) K (gradi Kelvin) °R (gradi Rankine)
← PER OTTENERE - TO OBTAIN	← SOTTRARRE - SUBTRACT ←	← A - TO

CONVERSIONE DELLA PRESSIONE DA psi A bar (1 psi = 0,06894 bar)
PRESSURE CONVERSION FROM psi TO bar (1 psi = 0,06894 bar)

psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar
1	0,07	66	4,55	255	17,58	860	59,29	1510	104,10
2	0,14	67	4,62	260	17,92	870	59,98	1520	104,79
3	0,21	68	4,69	265	18,27	880	60,67	1530	105,48
4	0,28	69	4,76	270	18,61	890	61,36	1540	106,17
5	0,34	70	4,83	275	18,96	900	62,05	1550	106,86
6	0,41	71	4,89	280	19,30	910	62,74	1560	107,55
7	0,48	72	4,96	285	19,65	920	63,42	1570	108,24
8	0,55	73	5,03	290	19,99	930	64,11	1580	108,93
9	0,62	74	5,10	295	20,34	940	64,80	1590	109,61
10	0,69	75	5,17	300	20,68	950	65,49	1600	110,30
11	0,76	76	5,24	310	21,37	960	66,18	1610	110,99
12	0,83	77	5,31	320	22,06	970	66,87	1620	111,68
13	0,90	78	5,38	330	22,75	980	67,56	1630	112,37
14	0,97	79	5,45	340	23,44	990	68,25	1640	113,06
15	1,03	80	5,52	350	24,13	1000	68,94	1650	113,75
16	1,10	81	5,58	360	24,82	1010	69,63	1660	114,44
17	1,17	82	5,65	370	25,51	1020	70,32	1670	115,13
18	1,24	83	5,72	380	26,20	1030	71,01	1680	115,82
19	1,31	84	5,79	390	26,89	1040	71,70	1690	116,51
20	1,38	85	5,86	400	27,58	1050	72,39	1700	117,20
21	1,45	86	5,93	410	28,27	1060	73,08	1710	117,89
22	1,52	87	6,00	420	28,95	1070	73,77	1720	118,58
23	1,59	88	6,07	430	29,64	1080	74,46	1730	119,27
24	1,65	89	6,14	440	30,33	1090	75,14	1740	119,96
25	1,72	90	6,20	450	31,02	1100	75,83	1750	120,65
26	1,79	91	6,27	460	31,71	1110	76,52	1760	121,33
27	1,86	92	6,34	470	32,40	1120	77,21	1770	122,02
28	1,93	93	6,41	480	33,09	1130	77,90	1780	122,71
29	2,00	94	6,48	490	33,78	1140	78,59	1790	123,40
30	2,07	95	6,55	500	34,47	1150	79,28	1800	124,09
31	2,14	96	6,62	510	35,16	1160	79,97	1810	124,78
32	2,21	97	6,69	520	35,85	1170	80,66	1820	125,47
33	2,28	98	6,76	530	36,54	1180	81,35	1830	126,16
34	2,34	99	6,83	540	37,23	1190	82,04	1840	126,85
35	2,41	100	6,89	550	37,92	1200	82,73	1850	127,54
36	2,48	105	7,24	560	38,61	1210	83,42	1860	128,23
37	2,55	110	7,58	570	39,30	1220	84,11	1870	128,92
38	2,62	115	7,93	580	39,99	1230	84,80	1880	129,61
39	2,69	120	8,27	590	40,67	1240	85,49	1890	130,30
40	2,76	125	8,62	600	41,36	1250	86,18	1900	130,99
41	2,83	130	8,96	610	42,05	1260	86,86	1910	131,68
42	2,90	135	9,31	620	42,74	1270	87,55	1920	132,36
43	2,96	140	9,65	630	43,43	1280	88,24	1930	133,05
44	3,03	145	10,00	640	44,12	1290	88,93	1940	133,74
45	3,10	150	10,34	650	44,81	1300	89,62	1950	134,43
46	3,17	155	10,69	660	45,50	1310	90,31	1960	135,12
47	3,24	160	11,03	670	46,19	1320	91,00	1970	135,81
48	3,31	165	11,38	680	46,88	1330	91,69	1980	136,50
49	3,38	170	11,72	690	47,57	1340	92,38	1990	137,19
50	3,45	175	12,06	700	48,26	1350	93,07	2000	137,88
51	3,52	180	12,41	710	48,95	1360	93,76	2010	138,57
52	3,58	185	12,75	720	49,64	1370	94,45	2020	139,26
53	3,65	190	13,10	730	50,33	1380	95,14	2030	139,95
54	3,72	195	13,44	740	51,02	1390	95,83	2040	140,64
55	3,79	200	13,79	750	51,71	1400	96,52	2050	141,33
56	3,86	205	14,13	760	52,39	1410	97,21	2060	142,02
57	3,93	210	14,48	770	53,08	1420	97,90	2070	142,71
58	4,00	215	14,82	780	53,77	1430	98,58	2080	143,40
59	4,07	220	15,17	790	54,46	1440	99,27	2090	144,08
60	4,14	225	15,51	800	55,15	1450	99,96	2100	144,77
61	4,21	230	15,86	810	55,84	1460	100,65	2110	145,46
62	4,27	235	16,20	820	56,53	1470	101,34	2120	146,15
63	4,34	240	16,55	830	57,22	1480	102,03	2130	146,84
64	4,41	245	16,89	840	57,91	1490	102,72	2140	147,53
65	4,48	250	17,24	850	58,60	1500	103,41	2150	148,22



CONVERSIONE DELLA TEMPERATURA

TEMPERATURE CONVERSION

°C	Conv.	°F	°C	Conv.	°F	°C	Conv.	°F	°C	Conv.	°F	°C	Conv.	°F
-46	-50	-58	-11	12	54	23	74	165	58	136	277	92	198	388
-45	-49	-56	-11	13	55	24	75	167	58	137	279	93	199	390
-44	-48	-54	-10	14	57	24	76	169	59	138	280	93	200	392
-44	-47	-53	-9	15	59	25	77	171	59	139	282	94	201	394
-43	-46	-51	-9	16	61	26	78	172	60	140	284	94	202	396
-43	-45	-49	-8	17	63	26	79	174	61	141	286	95	203	397
-42	-44	-47	-8	18	64	27	80	176	61	142	288	96	204	399
-42	-43	-45	-7	19	66	27	81	178	62	143	289	96	205	401
-41	-42	-44	-7	20	68	28	82	180	62	144	291	97	206	403
-41	-41	-42	-6	21	70	28	83	181	63	145	293	97	207	405
-40	-40	-40	-6	22	72	29	84	183	63	146	295	98	208	406
-39	-39	-38	-5	23	73	29	85	185	64	147	297	98	209	408
-39	-38	-36	-4	24	75	30	86	187	64	148	298	99	210	410
-38	-37	-35	-4	25	77	31	87	189	65	149	300	99	211	412
-38	-36	-33	-3	26	79	31	88	190	66	150	302	100	212	414
-37	-35	-31	-3	27	81	32	89	192	66	151	304	101	213	415
-37	-34	-29	-2	28	82	32	90	194	67	152	306	101	214	417
-36	-33	-27	-2	29	84	33	91	196	67	153	307	102	215	419
-36	-32	-26	-1	30	86	33	92	198	68	154	309	102	216	421
-35	-31	-24	-1	31	88	34	93	199	68	155	311	103	217	423
-34	-30	-22	0	32	90	34	94	201	69	156	313	103	218	424
-34	-29	-20	1	33	91	35	95	203	69	157	315	104	219	426
-33	-28	-18	1	34	93	36	96	205	70	158	316	104	220	428
-33	-27	-17	2	35	95	36	97	207	71	159	318	105	221	430
-32	-26	-15	2	36	97	37	98	208	71	160	320	106	222	432
-32	-25	-13	3	37	99	37	99	210	72	161	322	106	223	433
-31	-24	-11	3	38	100	38	100	212	72	162	324	107	224	435
-31	-23	-9	4	39	102	38	101	214	73	163	325	107	225	437
-30	-22	-8	4	40	104	39	102	216	73	164	327	108	226	439
-29	-21	-6	5	41	106	39	103	217	74	165	329	108	227	441
-29	-20	-4	6	42	108	40	104	219	74	166	331	109	228	442
-28	-19	-2	6	43	109	41	105	221	75	167	333	109	229	444
-28	-18	0	7	44	111	41	106	223	76	168	334	110	230	446
-27	-17	1	7	45	113	42	107	225	76	169	336	111	231	448
-27	-16	3	8	46	115	42	108	226	77	170	338	111	232	450
-26	-15	5	8	47	117	43	109	228	77	171	340	112	233	451
-26	-14	7	9	48	118	43	110	230	78	172	342	112	234	453
-25	-13	9	9	49	120	44	111	232	78	173	343	113	235	455
-24	-12	10	10	50	122	44	112	234	79	174	345	113	236	457
-24	-11	12	11	51	124	45	113	235	79	175	347	114	237	459
-23	-10	14	11	52	126	46	114	237	80	176	349	114	238	460
-23	-9	16	12	53	127	46	115	239	81	177	351	115	239	462
-22	-8	18	12	54	129	47	116	241	81	178	352	116	240	464
-22	-7	19	13	55	131	47	117	243	82	179	354	116	241	466
-21	-6	21	13	56	133	48	118	244	82	180	356	117	242	468
-21	-5	23	14	57	135	48	119	246	83	181	358	117	243	469
-20	-4	25	14	58	136	49	120	248	83	182	360	118	244	471
-19	-3	27	15	59	138	49	121	250	84	183	361	118	245	473
-19	-2	28	16	60	140	50	122	252	84	184	363	119	246	475
-18	-1	30	16	61	142	51	123	253	85	185	365	119	247	477
-18	0	32	17	62	144	51	124	255	86	186	367	120	248	478
-17	1	34	17	63	145	52	125	257	86	187	369	121	249	480
-17	2	36	18	64	147	52	126	259	87	188	370	121	250	482
-16	3	37	18	65	149	53	127	261	87	189	372	122	251	484
-16	4	39	19	66	151	53	128	262	88	190	374	122	252	486
-15	5	41	19	67	153	54	129	264	88	191	376	123	253	487
-14	6	43	20	68	154	54	130	266	89	192	378	123	254	489
-14	7	45	21	69	156	55	131	268	89	193	379	124	255	491
-13	8	46	21	70	158	56	132	270	90	194	381	124	256	493
-13	9	48	22	71	160	56	133	271	91	195	383	125	257	495
-12	10	50	22	72	162	57	134	273	91	196	385	126	258	496
-12	11	52	23	73	163	57	135	275	92	197	387	126	259	498

USO DELLA TABELLA

Leggere la temperatura da convertire nella colonna centrale. Se questa è in gradi centigradi si legge l'equivalente in gradi Fahrenheit nella colonna di destra; se la temperatura è in Fahrenheit si legge in gradi centigradi nella colonna di sinistra.

Le formule generali di conversione sono le seguenti :

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$$



FILETTATURA DI TUBAZIONI PER ACCOPPIAMENTO NON A TENUTA SUL FILETTO (GAS CILINDRICA) - UNI ISO 228/1.

PIPE THREADS WHERE PRESSURE - TIGHT JOINTS ARE MADE ON THE THREADS.

Dimensione nominale in pollici	N. di filetti per pollice	FILETTATURA ESTERNA ED INTERNA					Smusso (raggio)
		Passo mm.	Profondità del filetto	Diametro di filettatura	Diametro medio	Diametro del nocciolo	
1/4"	19	1,337	0,856	13,16	12,301	11,45	0,184
3/8"	19	1,337	0,856	16,66	15,806	14,95	0,184
1/2"	14	1,814	1,162	20,96	19,793	18,63	0,249
3/4"	14	1,814	1,162	26,44	25,279	24,12	0,249
1"	11	2,309	1,479	33,25	31,770	30,29	0,317
1 1/4"	11	2,309	1,479	41,91	40,431	38,95	0,317
1 1/2"	11	2,309	1,479	47,80	46,324	44,85	0,317
2"	11	2,309	1,479	59,61	58,136	56,66	0,317
2 1/2"	11	2,309	1,479	75,18	73,705	72,23	0,317
3"	11	2,309	1,479	87,88	86,405	84,93	0,317
4"	11	2,309	1,479	113,03	111,551	110,07	0,317
5"	11	2,309	1,479	138,43	136,951	135,47	0,317
6"	11	2,309	1,479	163,83	162,351	160,87	0,317

FILETTATURA DI TUBAZIONI PER ACCOPPIAMENTO A TENUTA SUL FILETTO UNI ISO 7/1 (INTERNA CILINDRICA O CONICA, ESTERNA SEMPRE CONICA) PIPE THREADS WHERE PRESSURE - TIGHT JOINTS ARE MADE ON THE THREADS.

Dimen. nomin. in pollici	Numero filetti per pollice	Passo mm.	Profond. del filetto	FILETTATURA ESTERNA											Filettatura interna		
				Diametri nominali al piano di misura			Lunghezza di misura (dist. tra il piano di estremità del tubo e il piano di misura)				Lunghezza minima di filettatura utile				Toller. di avvitam. filetti mm.	Scostam. del piano estremità dal piano di misura ±filet. ±mm	Scostam. diametri filettati, medio e di nocciolo ±
				ø di filettat.	ø medio	ø del nocciolo	Distanza nominale	Tolleranza ±filet. ±mm	Distanza max.	Distanza min.	per distanza nomin.	per distanza max.	per distanza min.				
1/4"	19	1,337	0,856	13,157	12,301	11,445	6,0	1 1,3	7,3	4,7	9,7	11,0	8,4	2I 3,7	1G 1,7	0,104	
3/8"	19	1,337	0,856	16,662	15,806	14,950	6,4	1 1,3	7,7	5,1	10,1	11,4	8,8	2I 3,7	1G 1,7	0,104	
1/2"	14	1,814	1,162	20,955	19,793	18,631	8,2	1 1,8	10,0	6,4	13,2	15,0	11,4	2I 5,0	1G 2,3	0,142	
3/4"	14	1,814	1,162	26,441	25,279	24,117	9,5	1 1,8	11,3	7,7	14,5	16,3	12,7	2I 5,0	1G 2,3	0,142	
1"	11	2,309	1,479	33,149	31,770	30,291	10,4	1 2,3	12,7	8,1	16,8	19,1	14,5	2I 6,4	1G 2,9	0,180	
1"G	11	2,309	1,479	41,910	40,431	38,954	12,7	1 2,3	15,0	10,4	19,1	21,4	16,8	2I 6,4	1G 2,9	0,180	
1"H	11	2,309	1,479	47,803	46,324	44,845	12,7	1 2,3	18,2	10,4	19,1	21,4	16,8	2I 6,4	1G 2,9	0,180	
2"	11	2,309	1,479	59,614	58,131	56,656	15,9	1 2,3	18,2	13,6	23,4	25,7	21,1	3G 7,5	1G 2,9	0,180	
2"H	11	2,309	1,479	75,184	73,707	72,226	17,5	1H 3,5	21,0	14,0	26,7	30,2	23,2	4 9,2	1H 3,5	0,217	
3"	11	2,309	1,479	87,884	86,405	84,926	20,6	1H 3,5	24,1	17,1	29,8	33,3	26,3	4 9,2	1H 3,5	0,217	
4"	11	2,309	1,479	113,030	111,551	110,072	25,4	1H 3,5	28,9	21,9	35,8	39,3	32,3	4G 10,4	1H 3,5	0,217	
5"	11	2,309	1,479	138,430	136,951	135,472	28,6	1H 3,5	32,1	25,1	40,1	43,6	36,6	5 11,5	1H 3,5	0,217	
6"	11	2,309	1,479	163,830	162,351	160,872	28,6	1H 3,5	32,1	25,1	40,1	43,6	36,6	5 11,5	1H 3,5	0,217	

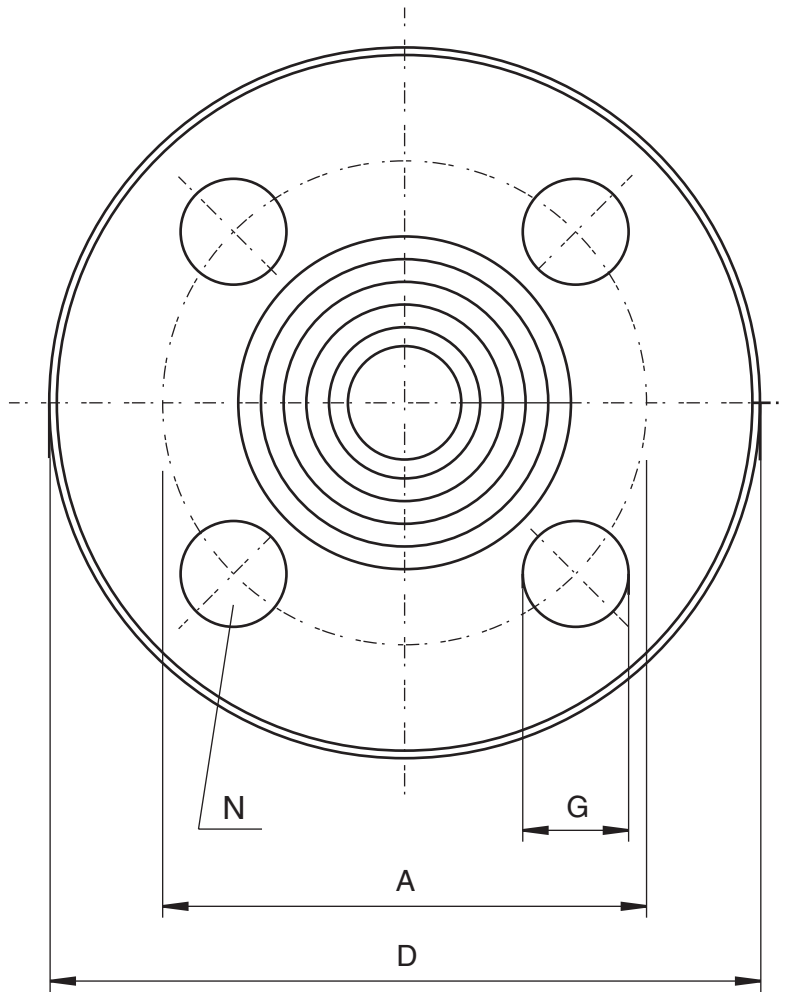


FILETTATURA CONICA AMERICANA NPT ANSI/ASME B1.20.1 - 1983
AMERICAN STANDARD TAPER PIPE NPT THREADING ANSI/ASME B1.20.1 - 1983

Dimensione nominale in pollici	N° filetti per pollice	Passo mm.	Lunghezza max. della filettatura utile mm.		Lunghezza utile media della filettatura mm.	Diametri della filettatura misurati sulla estremità maggiore della lunghezza utile media		
			Femmina	Maschio		ø est.	ø medio	ø int.
1/8"	27	0,9409	7,9	7,7	4,10	10,240	9,489	8,737
1/4"	18	1,4153	13,0	11,6	5,80	13,620	12,487	11,355
3/8"	18	1,4153	13,0	11,8	6,10	17,058	15,926	14,794
1/2"	14	1,8144	15,4	15,5	8,12	21,224	19,772	18,321
3/4"	14	1,8144	15,9	15,7	8,61	26,569	25,117	23,666
1"	11,5	2,2088	19,0	19,6	10,16	33,228	31,461	29,694
1 1/4"	11,5	2,2088	19,5	20,2	10,67	41,985	40,218	38,451
1 1/2"	11,5	2,2088	19,5	20,6	10,67	48,055	46,287	44,520
2"	11,5	2,2088	20,0	21,5	11,07	60,092	58,325	56,558
2 1/2"	8	3,175	27	32,0	17,32	72,699	70,159	67,619
3"	8	3,175	29	33,7	19,45	88,608	86,068	83,528
4"	8	3,175	31	36,2	21,44	113,973	111,433	108,893

ATTACCHI A TASCA PER BRASATURA A NORME AMERICANE ANSI/ASME B16.22-1980
BRASING SOCKET TO USA STANDARDS ANSI/ASME B16.22-1980

Dimensione nominale in pollici	Dimensione interno tasca mm.		Lunghezza minima tasca mm.	Female end		
				Inside diameter - inches		Depth - inches
	Min.	Max.		Min.	Max.	Min.
3/8"	12,62	12,73	9,5	0,502	0,506	0,38
1/2"	15,80	15,90	12,5	0,627	0,631	0,50
3/4"	22,15	22,25	19,0	0,877	0,881	0,75
1"	28,50	28,63	23,0	1,128	1,132	0,91
1 1/4"	34,85	34,98	24,5	1,378	1,382	0,97
1 1/2"	41,17	41,33	28,0	1,628	1,633	1,09
2"	53,87	54,03	34,0	2,128	2,133	1,34
2 1/2"	66,57	66,73	37,5	2,628	2,633	1,47
3"	79,27	79,43	42,0	3,128	3,133	1,66

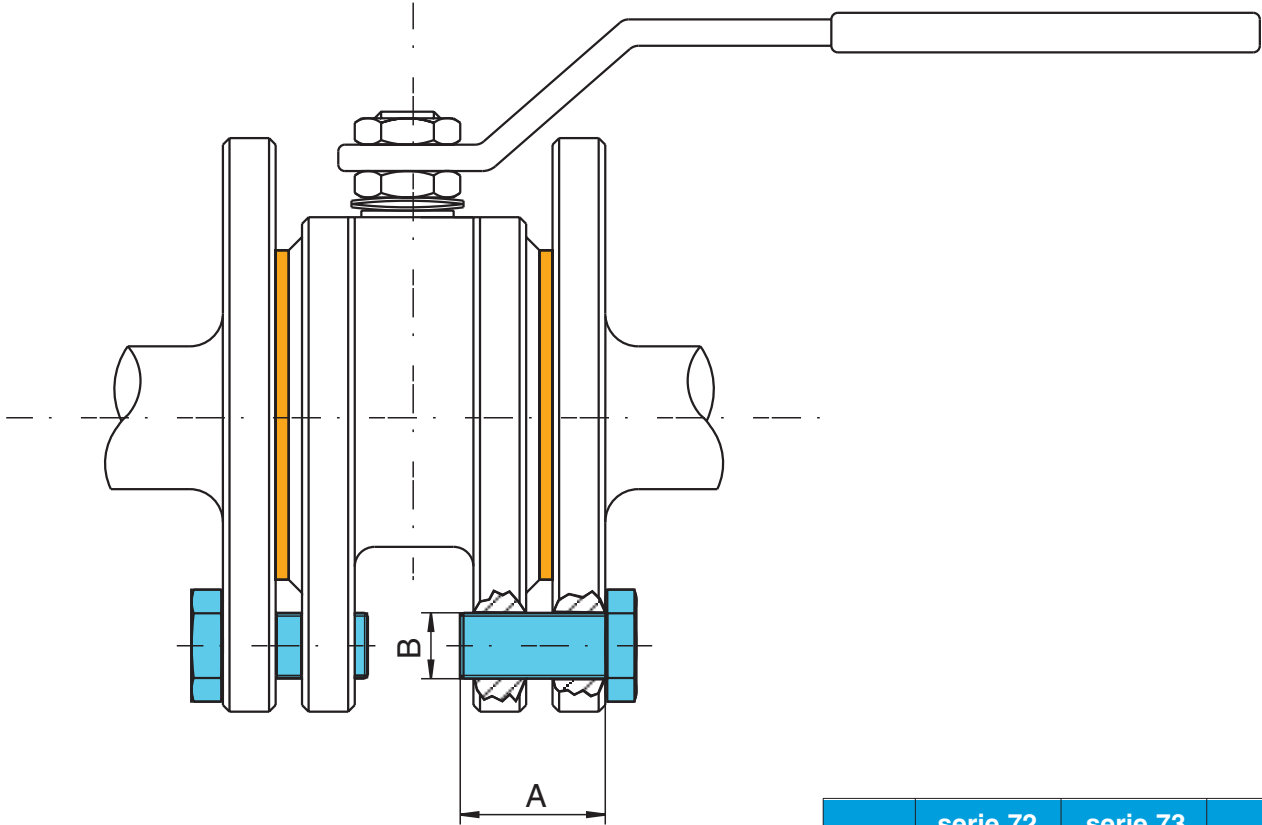


C∅ = Viti - Vis

N = Numero fori - Number of holes


DN	PN6					PN10		PN16			PN25					PN40					ANSI 150						
	A	D	G	N	C	A	D	N	G	C	A	D	G	N	C	A	D	G	N	C	A	D	G	N	C	UNC	C
10	50	75	11	4	10	60	90	4	14	12	60	90	14	4	12	60	90	14	4	12	-	-	-	-	-	-	-
15	55	80	11	4	10	65	95	4	14	12	65	95	14	4	12	65	95	14	4	12	61	89	16	4	1/2"	14	
20	65	90	11	4	10	75	105	4	14	12	75	105	14	4	12	75	105	14	4	12	70	99	16	4	1/2"	14	
25	75	100	14	4	10	85	115	4	14	12	85	115	14	4	12	85	115	14	4	12	80	108	16	4	1/2"	14	
32	90	120	14	4	12	100	140	4	18	46	100	140	18	4	16	100	140	18	4	16	89	118	16	4	1/2"	14	
40	100	130	14	4	42	110	150	4	18	16	110	150	18	4	16	110	150	18	4	16	99	127	16	4	1/2"	14	
50	110	140	14	4	12	125	165	4	18	16	125	165	18	4	16	125	165	18	4	16	121	152	19	4	5/8"	16	
65	130	160	14	4	12	145	185	4	18	16	145	185	18	8	16	145	185	18	8	16	140	18	19	4	5/8"	16	
80	150	190	18	4	16	160	200	4	8	18	160	200	18	8	16	160	200	18	8	16	152	190	19	4	5/8"	16	
100	170	210	18	8	16	180	220	8	18	16	190	235	22	8	20	190	235	22	8	20	191	229	19	8	5/8"	16	
125	200	240	18	8	16	210	250	8	18	16	220	270	25	8	22	220	270	25	8	22	216	254	23	8	3/4"	20	
150	225	265	18	8	16	240	285	8	22	20	250	300	25	8	22	250	300	25	8	22	242	280	23	8	3/4"	20	
200	280	320	18	8	16	295	340	8	12	22	310	360	25	12	22	320	385	30	12	27	299	343	23	8	3/4"	20	


DIMENSIONI VITI PER FLANGIA CONTRO FLANGIA serie 72 - 73 PN 16/40
SCREWS DIMENSION FLANGE TO FLANGE series 72 - 73 PN 16/40



DN	serie 72 A	serie 73 A	B
10	30	30	M12
15	30	30	M12
20	35	35	M12
25	35	35	M12
32	35	35	M16
40	35	35	M16
50	40	40	M16
65	40	40	M16
80	40	40	M16
100	40	40	M16
125	45	45	M16
150	45	45	M20
200	50	80	M20

COMPATIBILITA' CHIMICHE
CHEMICAL ELIGIBILITY

 FLUIDI	Materiali per corpi valvole					Materiali non metallici per seggi in tenuta			
	Ottone	Ghisa	Acciaio al Carbonio	Acciaio inox AISI 304	Acciaio inox AISI 316	PVC rigido	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Ottimo B = Buono D = Discreto N = Non idoneo									
NOTE: Tutti i fluidi sono intesi a temperatura ambiente, salvo dove diversamente indicati.									
Acetaldeide	N	D	D	O	O	N	N	D	O
Acetato di amile	B	D	D	-	B	N	N	N	O
Acetato di etile	D	D	B	-	B	N	N	N	O
Acetato di metile	O	B	B	-	O	-	N	N	O
Acetato di piombo	D	N	N	O	B	B	O	O	O
Acetato di rame	N	N	N	O	O	-	-	-	O
Acetato di sodio	B	D	D	B	B	O	B	O	O
Acetilene	D	O	O	-	O	B	O	O	O
Aceto	B	N	N	O	O	D	N	N	O
Acetone	O	O	O	B	O	N	D	N	O
Acido acetico	D	D	D	N	O	D	N	N	O
Acido arsenico	N	N	N	O	B	D	O	O	O
Acido benzoico	B	N	N	B	B	B	O	O	O
Acido borico	B	N	N	B	B	B	O	O	O
Acido bromidrico	N	N	N	-	N	D	D	-	O
Acido butirrico	D	N	N	N	B	N	D	D	O
Acido carbolic	B	N	N	B	B	-	N	B	O
Acido carbonico	N	N	N	O	B	B	O	O	O
Acido cianidrico	N	D	D	O	O	B	B	-	O
Acido cloridrico (aereato)	N	N	N	-	N	B	D	-	O
Acido cloroacetico	D	N	N	N	N	D	D	D	O
Acido clorosolfonico (secco)	B	B	B	-	B	N	N	-	O
Acido clorosolfonico (umido)	N	N	N	-	N	N	N	-	O
Acido cresilico	D	N	D	-	B	B	N	B	O
Acido cromico	N	N	N	N	D	B	N	D	O
Acido fluoridrico	N	N	N	N	N	D	D	-	O
Acido formico (freddo)	B	N	N	D	B	D	O	-	O
Acido formico (caldo)	B	N	N	D	B	N	-	-	O
Acido fosforico 10% (freddo)	N	N	N	O	B	B	O	O	O
Acido fosforico 10% (caldo)	N	N	N	O	N	D	O	O	O
Acido fosforico 50% (freddo)	N	N	N	O	B	B	B	O	O
Acido fosforico 50% (caldo)	N	N	N	D	N	D	B	O	O
Acido fosforico 85% (freddo)	N	B	B	B	O	B	B	-	O
Acido fosforico 85% (caldo)	N	D	D	N	O	D	B	-	O
Acido ftalico	B	D	D	-	B	-	D	O	O
Acido gallico	D	N	N	O	B	B	O	-	O
Acido idrofluosilicico	O	N	N	-	D	D	O	-	O
Acido lattico	N	N	N	N	O	O	O	-	O
Acido linolenico	B	B	B	-	O	B	B	O	O
Acido maleico	B	N	B	O	B	B	O	O	O
Acido malico	B	N	N	O	B	B	O	O	O
Acido muriatico	N	N	N	-	N	-	B	O	O
Acido nicotinico	O	B	B	-	O	B	-	-	O
Acido nitrico 10%	N	N	N	O	O	B	B	O	O
Acido nitrico 30%	N	N	N	O	O	B	D	O	O
Acido nitrico 80%	N	N	N	O	O	D	N	B	O
Acido nitrico 100%	N	O	O	O	O	N	N	B	O
Acido nitrico anidro	N	O	O	-	O	N	N	-	O
Acido oleico	B	D	D	D	B	B	D	O	O
Acido ossalico	B	N	N	D	B	D	O	O	O
Acido palmitico	B	D	D	-	B	D	B	O	O
Acido picrico	B	N	N	O	B	D	O	-	O


 FLUIDI	Materiali per corpi valvole					Materiali non metallici per seggi in tenuta			
	Ottone	Ghisa	Acciaio al Carbonio	Acciaio inox AISI 304	Acciaio inox AISI 316	PVC rigido	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Ottimo B = Buono D = Discreto N = Non idoneo									
NOTE: Tutti i fluidi sono intesi a temperatura ambiente, salvo dove diversamente indicati.									
Acido pirogallico	B	B	B	-	B	-	O	O	O
Acido salicilico	D	N	N	O	O	-	O	O	O
Acido solfidrico (secco)	D	B	B	O	O	-	O	O	O
Acido solfidrico (umido)	N	N	D	O	B	-	O	O	O
Acido solforico 0-7%	D	N	N	D	B	O	O	O	O
Acido solforico 20%	D	N	N	N	N	B	B	O	O
Acido solforico 50%	B	N	N	N	N	B	D	O	O
Acido solforico 100%	O	B	B	B	O	D	N	B	O
Acido stearico	D	D	D	N	B	B	D	O	O
Acido tannico	B	D	D	B	B	B	B	O	O
Acido tartarico	O	N	N	D	B	B	O	O	O
Acqua dolce	O	D	D	O	O	O	O	O	O
Acqua carbonata	B	B	B	-	O	B	O	O	O
Acqua distillata (aerata)	O	N	N	O	O	O	O	O	O
Acqua di mare	B	N	N	N	O	B	O	O	O
Acrilato di etile	B	D	D	-	O	N	-	N	O
Acrlonitrile	O	D	O	-	O	-	N	D	O
Alcool amilico	B	D	B	-	O	B	O	O	O
Alcool butilico	B	D	B	-	O	D	O	O	O
Alcool etilico	B	B	B	O	B	B	O	O	O
Alcool isopropilico	B	B	B	-	B	-	D	O	O
Alcool metilico	B	B	B	O	B	O	O	B	O
Alcool propilico	O	B	B	-	O	B	D	-	O
Allume	D	D	D	N	O	-	O	O	O
Allume di cromo	D	B	B	-	O	B	B	-	O
Alluminato di sodio	B	D	D	O	B	-	O	O	O
Amido	B	D	D	-	B	-	O	O	O
Ammoniaca anidra	N	B	O	O	O	B	B	D	O
Ammoniaca acquosa	N	O	O	B	O	D	B	O	O
Ammoniaca soluzione	N	B	B	-	O	N	B	-	O
Anidride acetica	D	N	N	B	B	N	D	N	O
Anidride carbonica CO2	O	B	O	O	O	B	B	O	O
Anidride ftalica	B	D	D	-	B	-	D	O	O
Anidride solforica (secca)	B	B	B	D	O	D	N	-	O
Anidride solforosa (secca)	B	B	B	-	O	B	D	O	O
Anilina	D	D	D	B	B	N	D	D	O
Anilina (coloranti)	D	D	D	-	O	N	B	B	O
Aria	O	O	O	-	O	O	O	O	O
Asfalto	O	B	B	-	O	B	B	O	O
Azoto	O	O	O	-	O	B	O	O	O
Benzaldeide	O	B	O	-	O	N	N	N	O
Benzina	O	B	O	O	O	B	N	O	O
Benzina (acida)	B	B	B	-	O	-	N	O	O
Benzolo o benzene	B	B	B	B	B	N	N	B	O
Bicarbonato di ammonio	B	B	D	O	B	-	O	O	O
Bicarbonato di sodio	B	D	D	O	B	B	O	O	O
Bicromato di potassio	N	D	D	B	B	D	O	O	O
Bifosfato di potassio	B	O	O	-	O	B	O	O	O
Birra	O	N	N	O	O	O	O	O	O
Bisolfato di magnesio	B	B	B	-	O	-	-	-	O
Bisolfato di sodio 10%	B	N	N	N	O	-	O	O	O
Bisolfito di calcio	B	N	N	N	B	B	O	O	O


 FLUIDI	Materiali per corpi valvole					Materiali non metallici per seggi in tenuta			
	Ottone	Ghisa	Acciaio al Carbonio	Acciaio inox AISI 304	Acciaio inox AISI 316	PVC rigido	Neoprene	Viton	PTEE (teflon)
O = Ottimo B = Buono D = Discreto N = Non idoneo									
NOTE: Tutti i fluidi sono intesi a temperatura ambiente, salvo dove diversamente indicati.									
Bisolfito di potassio	D	N	N	-	B	B	O	O	O
Bisolfito di sodio 10%	B	N	N	O	O	B	O	O	O
Borace	O	D	D	O	B	-	O	O	O
Borato di sodio	B	D	D	-	B	-	O	O	O
Bromo (secco)	O	N	N	N	N	N	N	B	O
Bromo (umido)	B	N	N	N	N	N	N	B	O
Bromuro di potassio	D	N	N	N	O	B	O	O	O
Bromuro di sodio 10%	B	N	D	O	B	O	O	O	O
Butadiene	D	B	B	-	O	B	D	O	O
Butano	O	B	B	-	B	B	B	O	O
Butilene	O	O	O	-	O	D	N	-	O
Carbonato di ammonio	B	B	B	B	B	B	O	B	O
Carbonato di calcio	D	N	N	B	B	O	O	O	O
Carbonato di potassio	B	B	B	O	B	B	O	O	O
Carbonato di sodio	B	B	B	B	B	O	O	O	O
Catrame	O	O	O	N	O	B	D	O	O
Cere	O	O	O	-	O	-	B	O	O
Cherosene	O	B	B	-	O	B	D	O	O
Chetoni	O	O	O	-	O	-	N	N	O
Cianuro mercurico	N	N	N	B	O	B	-	-	O
Cianuro di potassio	N	B	B	O	B	D	O	O	O
Cianuro di sodio	N	B	B	N	B	B	O	O	O
Cicloesano	O	O	O	-	O	N	N	O	O
Clorato di potassio	B	B	B	O	B	D	O	O	O
Clorato di sodio	B	D	D	B	B	D	O	O	O
Cloro gas (secco)	D	B	B	N	B	D	D	B	O
Cloro (umido)	N	N	N	N	N	D	N	-	O
Clorobenzene (secco)	B	B	B	O	O	N	N	O	O
Cloroformio (secco)	B	B	B	D	O	N	N	B	O
Cloruro di alluminio (secco)	B	B	B	N	O	D	B	O	O
Cloruro di ammonio	N	N	N	N	D	B	O	O	O
Cloruro di calcio	B	D	D	N	B	O	O	O	O
Cloruro di etile (secco)	B	B	B	O	O	N	D	-	O
Cloruro di etile (umido)	D	N	N	N	B	N	D	-	O
Cloruro ferroso	N	N	N	-	N	B	O	O	O
Cloruro di magnesio	B	N	D	N	B	O	O	O	O
Cloruro di metile	O	B	B	O	O	N	D	-	O
Cloruro di metilene	O	B	B	O	O	N	N	D	O
Cloruro mercurico	N	N	N	N	D	B	O	-	O
Cloruro di nichel	N	N	N	N	B	B	O	O	O
Cloruro di potassio	B	B	D	O	D	B	O	O	O
Cloruro di rame	N	N	N	N	D	B	O	O	O
Cloruro di sodio	B	D	D	D	B	D	O	O	O
Cloruro stannico	D	N	N	N	N	B	O	O	O
Cloruro stannoso	N	N	N	N	D	D	O	O	O
Cloruro di zinco	N	D	N	N	N	B	O	O	O
Colla	B	O	O	B	B	-	O	O	O
Cromato di sodio	D	B	B	-	O	B	O	O	O
Dietilammina	O	O	O	-	O	-	D	-	O
Emulsioni di cera	O	B	O	-	O	B	B	O	O
Emulsioni di lattice di gomma	O	B	B	-	O	-	-	O	O
Eptano	O	B	B	-	O	B	B	O	O


 FLUIDI	Materiali per corpi valvole					Materiali non metallici per seggi in tenuta			
	Ottone	Ghisa	Acciaio al Carbonio	Acciaio inox AISI 304	Acciaio inox AISI 316	PVC rigido	Neoprene	Viton	PTEE (teflon)
O = Ottimo B = Buono D = Discreto N = Non idoneo									
NOTE: Tutti i fluidi sono intesi a temperatura ambiente, salvo dove diversamente indicati.									
Esano	B	B	B	-	B	D	D	O	O
Etano	O	B	B	-	B	-	B	O	O
Etere isopropilico	O	B	O	-	O	N	D	-	O
Eteri	B	B	O	-	O	N	D	D	O
Fanghi di trivellazione	B	B	B	-	O	-	O	O	O
Fenolo	B	N	N	B	B	D	N	B	O
Ferrocianuro di potassio	B	D	D	B	B	B	O	O	O
Fuoro (secco)	N	N	N	O	N	D	-	-	O
Fluoruro di sodio	D	N	N	D	B	B	O	O	O
Formaldeide (fredda)	O	B	O	D	O	-	B	-	O
Formaldeide (calda)	B	N	N	B	D	-	B	-	O
Formiato di metile	O	D	D	-	B	-	B	-	O
Fosfato di ammonio (bibasico)	D	N	N	-	B	-	O	O	O
Fosfato di ammonio (tribasico)	D	N	N	-	B	B	O	O	O
Fosfato di sodio (bibasico)	D	D	D	O	B	O	O	O	O
Fosfato di sodio (tribasico)	D	D	D	B	B	O	B	O	O
Freon (secco)	B	B	B	-	O	D	D	D	O
Furfurolo	O	B	O	-	O	N	D	N	O
Gas di cokeria	D	B	B	-	O	B	D	B	O
Gas illuminante (elio)	O	O	O	-	O	N	B	O	O
Gas liquido (LPG)	O	B	B	-	B	-	B	O	O
Gas naturale	B	B	B	-	O	B	O	O	O
Gas nitrosi	N	D	B	-	O	B	-	-	O
Gas di sintesi	B	B	B	-	B	B	B	O	O
Gelatina	O	N	N	O	O	B	O	O	O
Glicerina	B	B	O	O	O	O	O	O	O
Glicole etilenico	B	B	B	O	B	O	O	O	O
Glicole propilenico	B	B	B	-	B	-	O	O	O
Glicoli	B	B	B	-	B	B	O	O	O
Glucosio	O	B	B	-	O	O	O	O	O
Gomma lacca	O	B	O	-	O	-	O	-	O
Idrogeno gas (freddo)	B	B	B	-	O	B	B	-	O
Idrosolfito di zinco	D	B	O	-	O	D	O	O	O
Idrossido di bario	B	B	D	B	B	B	O	O	O
Idrossido di sodio freddo (soda caustica)	O	O	O	N	O	O	O	B	O
Idrossido di sodio caldo	O	B	B	N	O	B	B	D	O
I nchiostro	D	N	N	O	O	-	O	O	O
Iodio (umido)	N	N	N	N	N	N	B	O	O
Iodoformio	D	D	B	O	O	N	-	O	O
Ioduro di potassio	N	D	D	O	B	-	O	O	O
Ipoclorito di calcio	N	N	N	N	D	-	B	O	O
Ipoclorito di sodio	N	N	N	B	D	D	N	O	O
Iposolfito di sodio	D	D	N	B	O	B	O	O	O
Isottano	O	B	O	-	O	-	D	O	O
Lacche (e solventi)	O	D	D	-	O	-	N	N	O
Latte	O	N	N	O	O	O	O	O	O
Mercurio	N	O	O	O	O	B	O	O	O
Metano	O	B	B	-	B	B	B	O	O
Metafosfato di sodio	D	B	B	-	O	-	O	-	O
Metasilicato di sodio (freddo)	B	D	D	-	O	-	O	-	O
Metasilicato di sodio (caldo)	B	N	N	-	O	-	-	-	O
Metalicetone	O	O	O	-	O	-	N	N	O


 FLUIDI	Materiali per corpi valvole					Materiali non metallici per seggi in tenuta			
	Ottone	Ghisa	Acciaio al Carbonio	Acciaio inox AISI 304	Acciaio inox AISI 316	PVC rigido	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Ottimo B = Buono D = Discreto N = Non idoneo NOTE: Tutti i fluidi sono intesi a temperatura ambiente, salvo dove diversamente indicati.									
Metilammina	N	B	B	-	O	-	-	-	O
Metiletilchetone	O	O	O	-	O	N	N	N	O
Miscela olio-acqua	O	B	B	D	O	-	B	O	O
Monofosfato di ammonio	N	N	N	-	B	B	O	O	O
Nafta	B	B	B	D	B	B	D	O	O
Naftalina	B	B	O	D	B	N	N	O	O
Nitrato di ammonio	N	N	N	O	O	-	O	O	O
Nitrato d'argento	N	N	N	B	B	O	D	O	O
Nitrato ferrico	N	N	N	-	D	B	O	O	O
Nitrato di nichel	N	N	N	B	B	O	O	O	O
Nitrato di potassio	B	B	B	O	B	-	O	O	O
Nitrato di rame	N	N	N	O	B	O	O	O	O
Nitrato di sodio	B	B	B	O	B	B	O	O	O
Nitrobenzene	N	B	B	-	B	N	N	D	O
Oleum	B	D	B	-	B	D	D	D	O
Olio animale	O	O	O	O	O	B	B	-	O
Olio combustibile	B	B	B	-	O	B	B	O	O
Olio di cocco	B	D	D	-	B	B	B	O	O
Olio di creosoto	B	B	B	-	B	-	N	O	O
Olio di legno	B	B	B	-	O	-	B	O	O
Olio di lino	B	O	O	O	B	O	B	O	O
Olio di mais	B	D	D	O	B	B	B	O	O
Olio di oliva	B	B	B	O	O	B	B	O	O
Olio di palma	B	D	D	O	B	B	B	O	O
Olio di pesce	B	B	B	O	O	-	B	O	O
Olio di pino	B	B	B	O	O	-	D	O	O
Olio di raffreddamento	B	B	B	O	O	B	B	O	O
Olio di ricono	O	B	B	-	O	B	B	O	O
Olio di semi di cotone	B	D	D	-	B	B	B	O	O
Olio di soia	B	D	D	-	O	B	B	O	O
Olio essiccante	D	B	D	-	B	-	B	-	O
Olio idraulico (petroleum base)	B	B	O	-	O	-	B	O	O
Olio lubrificante	B	O	O	O	O	-	B	O	O
Olio minerale	B	B	B	O	O	-	B	O	O
Olio per trasformatori	B	B	O	-	O	-	B	O	O
Olio vegetale commestibile	B	B	B	-	O	B	B	O	O
Olio vegetale	B	B	B	O	O	B	B	O	O
Ossido di etilene	O	B	B	-	B	-	N	N	O
Ossido nitroso	N	D	B	-	B	-	B	-	O
Ossigeno	O	B	B	B	O	B	-	-	O
Ozono (secco)	B	D	D	-	O	D	-	-	O
Ozono (umido)	O	O	O	-	O	D	-	-	O
Paraffina	O	B	B	O	O	-	B	O	O
Paraformaldeide	B	B	B	-	B	-	B	-	O
Pentano	O	B	B	-	O	-	B	O	O
Perborato di sodio	B	B	B	O	B	O	O	O	O
Percloroetilene (secco)	D	B	B	O	O	-	N	O	O
Permanganato di potassio	B	B	B	O	B	B	O	O	O
Perossido di idrogeno (diluito)	B	N	N	O	B	-	O	O	O
Perossido di idrogeno (concentrato)	N	N	N	O	B	-	N	-	O
Perossido di sodio	N	D	D	O	B	-	O	O	O






 FLUIDI	Materiali per corpi valvole					Materiali non metallici per seggi in tenuta			
	Ottone	Ghisa	Acciaio al Carbonio	Acciaio inox AISI 304	Acciaio inox AISI 316	PVC rigido	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Ottimo B = Buono D = Discreto N = Non idoneo NOTE: Tutti i fluidi sono intesi a temperatura ambiente, salvo dove diversamente indicati.									
Petrolio greggio (sweet)	B	B	B	-	O	-	B	O	O
Petrolio grezzo (sour)	D	D	B	-	O	-	B	O	O
Piombo tetraetile	B	D	D	-	B	D	-	-	O
Propano	O	B	B	-	B	D	B	O	O
Resine	O	D	D	-	O	D	D	-	O
Salamoia	B	D	D	B	B	B	O	O	O
Sale di Epsom	B	D	D	-	B	-	O	O	O
Silicato di sodio	B	B	B	B	B	-	O	O	O
Silicato di sodio (caldo)	D	D	D	-	B	-	-	-	O
Solfato di alluminio	D	D	D	N	O	D	O	O	O
Solfato di ammonio	B	D	D	N	B	D	O	O	O
Solfato di bario	D	D	D	-	B	B	O	O	O
Solfato di calcio	D	D	D	O	B	B	O	O	O
Solfato di magnesio	B	B	B	O	B	D	O	O	O
Solfato di nichel	N	N	N	O	B	D	O	O	O
Solfato di potassio	B	D	B	B	B	-	O	O	O
Solfato di rame	N	N	N	O	B	D	O	O	O
Solfato di sodio	B	B	B	O	O	O	O	O	O
Solfato di zinco	B	N	N	O	B	D	O	O	O
Solfato ferrico	N	N	N	B	B	B	O	O	O
Solfato ferroso	B	N	N	B	B	D	O	O	O
Solfato ferroso (saturato)	D	D	D	B	O	B	D	-	O
Solfito di bario	D	D	D	-	B	-	O	O	O
Solfito di potassio	B	B	B	O	O	-	-	-	O
Solfuro di carbonio	D	B	B	-	B	N	N	O	O
Solfuro di potassio	B	B	B	-	O	-	-	-	O
Solfuro di sodio	N	B	B	N	B	B	O	O	O
Solfuro di sodio (caldo)	N	D	D	-	B	D	-	-	O
Soluzione 10% NH3 in alcool	B	B	B	-	B	-	D	O	O
Soluzioni fertilizzanti	D	D	B	-	B	-	B	-	O
Soluzioni saponose (stearati)	O	B	O	-	O	D	O	O	O
Solvente G.A.	O	B	B	-	O	N	-	-	O
Solvente per gomma	O	O	O	-	O	N	D	N	O
Solventi acetici	O	B	O	-	O	N	N	N	O
Solventi clorurati (secchi)	D	D	D	-	B	-	N	D	O
Stirene	O	B	O	-	O	-	N	-	O
Succhi di frutta	B	N	N	O	O	B	O	O	O
Succo di limone	B	N	N	O	B	B	O	O	O
Succo di pomodoro	D	D	D	O	O	B	O	O	O
Tetracloruro di carbonio (secco)	D	B	B	N	O	N	N	B	O
Tetracloruro di carbonio (umido)	N	N	N	N	B	N	N	B	O
Tiosolfato di sodio	B	B	B	B	O	-	O	O	O
Toluolo o toluene	O	O	O	O	O	N	N	B	O
Trementina	B	B	B	-	B	D	N	O	O
Tributilfosfato	O	O	O	-	O	N	D	-	O
Tricloroetilene (trielina)	B	D	B	B	B	N	N	B	O
Tricloruro di antimonio	N	N	N	B	N	B	D	O	O
Urea	B	D	D	-	B	D	-	-	O
Vaselina	B	D	D	O	B	-	B	O	O
Vernici	O	D	D	D	O	-	O	-	O
Xilene (secco)	O	B	B	-	O	N	N	B	O
Zolfo	N	D	D	O	B	-	-	-	O






 FLUIDES	Materials of valve body					Non metallic materials for seals			
	Brass	Cast iron	Carbon steel	Stainless steel AISI 304	Stainless steel AISI 316	Rigid PVC	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Optimum G = Good I = Indicated N = Not ideal									
NOTE: All the fluids are at ambient temperature unless otherwise indicated.									
Acetaldeidhyde	N	I	I	O	O	N	N	I	O
Acetic acid	I	I	I	N	O	I	N	N	O
Acetic anhydride	I	N	N	G	G	N	I	N	O
Acetic solvents	O	G	O	-	O	N	N	N	O
Acetone	O	O	O	G	O	N	I	N	O
Acetylene	I	O	O	G	O	G	O	O	O
Acrylonitrile	O	I	O	-	O	-	N	I	O
Air	O	O	O	-	O	O	O	O	O
Alum	I	I	I	N	O	-	O	O	O
Aluminium chloride (dry)	G	G	G	N	O	I	G	O	O
Aluminium sulphate	I	I	I	N	O	I	O	O	O
Ammonia solution	N	G	G	-	O	N	G	-	O
Ammonium bicarbonate	G	G	I	O	G	-	O	O	O
Ammonium carbonate	G	G	G	G	G	G	O	G	O
Ammonium chloride	N	N	N	N	I	G	O	O	O
Ammonium monophosphate	N	N	N	-	G	G	O	O	O
Ammonium nitrate	N	N	N	O	O	-	O	O	O
Ammonium phosphate (dibasic)	I	N	N	-	G	-	O	O	O
Ammonium phosphate (tribasic)	I	N	N	-	G	G	O	O	O
Ammonium sulphate	G	I	I	N	G	I	O	O	O
Amyl acetate	G	I	I	-	G	N	N	N	O
Amyl alcohol	G	I	G	-	O	G	O	O	O
Anhydrous ammonia	N	G	O	O	O	G	G	I	O
Anhydrous nitric acid	N	O	O	-	O	N	N	-	O
Aniline	I	I	I	G	G	N	I	I	O
Aniline (colouring)	I	I	I	-	O	N	G	G	O
Animal oil	O	O	O	O	O	G	G	-	O
Antimony trichloride	N	N	N	G	N	G	I	O	O
Arsenic acid	N	N	N	O	G	I	O	O	O
Asphalt	O	G	G	-	O	G	G	O	O
Barium hydroxide	G	G	I	G	G	G	O	O	O
Barium sulphate	I	I	I	-	G	G	O	O	O
Beer	O	N	N	O	O	O	O	O	O
Benzaldehyde	O	G	O	-	O	N	N	N	O
Benzoic acid	G	N	N	G	G	G	O	O	O
Benzol or benzene	G	G	G	G	G	N	N	G	O
Borax	O	I	I	O	G	-	O	O	O
Boric acid	G	N	N	G	G	G	O	O	O
Brine	G	I	I	-	G	G	O	O	O
Bromine (dry)	O	N	N	N	N	N	N	G	O
Bromine (wet)	G	N	N	N	N	N	N	G	O
Butadiene	I	G	G	-	O	G	I	O	O
Butane	O	G	G	-	G	G	G	O	O
Butyl alcohol	G	I	G	-	O	I	O	O	O
Butylene	O	O	O	-	O	I	N	-	O
Butyric acid	I	N	N	N	G	N	I	I	O
Calcium bisulphate	G	N	N	N	G	G	O	O	O
Calcium carbonate	I	N	N	G	G	O	O	O	O
Calcium chloride	G	I	I	N	G	O	O	O	O
Calcium hypochlorite	N	N	N	N	I	-	G	O	O
Calcium sulphate	I	I	I	O	G	G	O	O	O
Carbon dioxide CO ₂	O	G	O	O	O	G	G	O	O

 FLUIDES	Materials of valve body					Non metallic materials for seals			
	Brass	Cast iron	Carbon steel	Stainless steel AISI 304	Stainless steel AISI 316	Rigid PVC	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Optimum G = Good I = Indicated N = Not ideal									
NOTE: All the fluids are at ambient temperature unless otherwise indicated.									
Carbon sulphide	I	G	G	-	G	N	N	O	O
Carbon tetrachloride (sec)	I	G	G	N	O	N	N	G	O
Carbon tetrachloride (wet)	N	N	N	N	G	N	N	G	O
Carbonated water	G	G	G	-	O	G	O	O	O
Carbonic acid	N	N	N	O	G	G	O	O	O
Castor oil	O	G	G	-	O	G	G	O	O
Chlorinated solvents (dry)	I	I	I	-	G	-	N	I	O
Chlorine (wet)	N	N	N	N	N	I	N	-	O
Chloro - gas (dry)	I	G	G	N	G	I	I	G	O
Chloroacetic acid	I	N	N	N	N	I	I	I	O
Chlorobenzene (dry)	G	G	G	O	O	N	N	O	O
Chloroform (dry)	G	G	G	I	O	N	N	G	O
Chlorosulphonic acid (dry)	G	G	G	-	G	N	N	-	O
Chlorosulphonic acid (wet)	N	N	N	-	N	N	N	-	O
Chrome alum	I	G	G	-	O	G	G	-	O
Chromic acid	N	N	N	N	I	G	N	I	O
Coconut oil	G	I	I	-	G	G	G	O	O
Cokeoven gas	I	G	G	-	O	G	I	G	O
Cooling oil	G	G	G	-	O	G	G	O	O
Copper acetate	N	N	N	O	O	-	-	-	O
Copper chloride	N	N	N	N	I	G	O	O	O
Copper nitrate	N	N	N	O	G	O	O	O	O
Corn oil	G	I	I	-	G	G	G	O	O
Cottonseed oil	G	I	I	-	G	G	G	O	O
Creosote oil	G	G	G	-	G	-	N	O	O
Cresylic acid	I	N	I	-	G	N	N	G	O
Crude oil (sour)	I	I	G	-	O	-	G	O	O
Crude oil (sv--eet)	G	G	G	-	O	-	G	O	O
Cupric sulphate	N	N	N	-	G	I	O	O	O
Cyclohexane	O	O	O	-	O	N	N	O	O
Diethylamide	O	O	O	-	O	-	I	-	O
Distilled water (aerated)	O	N	N	O	O	O	O	O	O
Drying oil	I	G	I	-	G	-	G	-	O
Edible vegetable oil	G	G	G	-	O	G	G	O	O
Epsom salt	G	I	I	-	G	-	O	O	O
Ethane	O	G	G	-	G	-	G	O	O
Ethers	G	G	O	-	O	N	I	I	O
Ethyl acetate	I	I	G	-	G	N	N	N	O
Ethyl acrylate	G	I	I	-	O	N	-	N	O
Ethyl alcohol	G	G	G	O	G	G	O	O	O
Ethyl chloride (dry)	G	G	G	O	O	N	I	-	O
Ethyl chloride (wet)	I	N	N	N	G	N	I	-	O
Ethylen glycol	G	G	G	O	G	G	O	O	O
Ethylene oxide	O	G	G	-	G	-	N	N	O
Ethylene perchlorine (dry)	I	G	G	-	O	-	N	O	O
Ferric nitrate	N	N	N	-	I	G	O	O	O
Ferric sulphate	N	N	N	G	G	G	O	O	O
Ferrous chloride	N	N	N	-	N	G	O	O	O
Ferrous sulphate	G	N	N	G	G	I	O	O	O
Ferrous sulphate (saturated)	I	I	I	G	O	G	I	-	O
Fertilizer solutions	I	I	G	-	G	-	G	-	O
Fish oil	G	G	G	O	O	-	G	O	O

 FLUIDES	Materials of valve body					Non metallic materials for seals			
	Brass	Cast iron	Carbon steel	Stainless steel AISI 304	Stainless steel AISI 316	Rigid PVC	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Optimum G = Good I = Indicated N = Not ideal									
NOTE: All the fluids are at ambient temperature unless otherwise indicated.									
Fluorine (dry)	N	N	N	O	N	I	-	-	O
Formaldehyde (cold)	O	G	O	G	O	-	G	-	O
Formaldehyde (hot)	G	N	N	I	I	-	G	-	O
Formic acid (cold)	G	N	N	I	G	I	O	-	O
Formic acid (hot)	G	N	N	I	G	N	-	-	O
Freon (dry)	G	G	G	-	O	I	I	I	O
Fruit juices	G	N	N	O	O	G	O	O	O
Fuel oil	G	G	G	-	O	G	G	O	O
Furfural	O	G	O	-	O	N	I	N	O
G.A.Solvents	O	G	G	-	O	N	-	-	O
Gallic acid	I	N	N	O	G	G	O	-	O
Gas hydrogen (cold)	G	G	G	-	O	G	G	-	O
Glucose	O	G	G	-	O	O	O	O	O
Glue	G	O	O	G	G	-	O	O	O
Glycerin	G	G	G	O	O	O	O	O	O
Glycols	G	G	G	-	G	G	O	O	O
Heptane	O	G	G	-	O	G	G	O	O
Hexane	G	G	G	-	G	I	I	O	O
Hydraulic oil (petroleum base)	G	G	O	-	O	-	G	O	O
Hydrobromic acid	N	N	N	-	N	I	I	-	O
Hydrochloric acid (aerated)	N	N	N	-	N	G	I	-	O
Hydrocyanic acid	N	I	I	-	O	G	G	-	O
Hydrofluoric acid	N	N	N	-	N	I	I	-	O
Hydrofluosillicic acid	O	N	N	-	I	I	O	-	O
Hydrogen peroxide (concentrate)	N	N	N	O	G	-	N	-	O
Hydrogen peroxide (diluted)	G	N	N	O	G	-	O	O	O
Hydrogen sulphide (dry)	I	G	G	-	O	-	O	O	O
Hydrogen sulphide (wet)	N	N	I	-	G	-	O	O	O
Ink	I	N	N	O	O	-	O	O	O
Iodine (wet)	N	N	N	N	N	N	G	O	O
Iodoform	I	I	G	O	O	N	-	O	O
Isoctane	O	G	O	-	O	-	I	O	O
Isopropyl alcohol	G	G	G	-	G	-	I	O	O
Isopropyl ether	O	G	O	-	O	N	I	-	O
Jelly	O	N	N	O	O	G	O	O	O
Kerosene	O	G	G	-	O	G	I	O	O
Ketone	O	O	O	-	O	-	N	N	O
Lacquers (and solvents)	O	I	I	-	O	-	N	N	O
Lactic acid	N	N	N	-	O	O	O	-	O
Lead acetate	I	N	N	O	G	G	O	O	O
Lemon juice	G	N	N	O	G	G	O	O	O
Lighting gas	O	O	O	-	O	N	G	O	O
Linolenic acid	G	G	G	-	O	G	G	O	O
Linseed oil	G	O	O	O	G	O	G	O	O
Liquid gas (LPG)	O	G	G	-	G	-	G	O	O
Liquor ammonia	N	O	O	-	O	I	G	O	O
Lubricating oil	G	O	O	O	O	-	G	O	O
Magnesium bisulphate	G	G	G	-	O	-	-	-	O
Magnesium chloride	G	N	I	N	G	O	O	O	O
Magnesium sulphate	G	G	G	N	G	I	O	O	O
Maleic acid	G	N	G	O	G	G	O	O	O
Malic acid	G	N	N	O	G	G	O	O	O

 FLUIDES	Materials of valve body					Non metallic materials for seals			
	Brass	Cast iron	Carbon steel	Stainless steel AISI 304	Stainless steel AISI 316	Rigid PVC	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
O = Optimum G = Good I = Indicated N = Not ideal									
NOTE: All the fluids are at ambient temperature unless otherwise indicated.									
Mercuric chloride	N	N	N	N	I	G	O	-	O
Mercuric cyanide	N	N	N	G	O	G	-	-	O
Mercury	N	O	O	O	O	G	O	O	O
Methane	O	G	G	-	G	G	G	O	O
Methyl acetate	O	G	G	-	O	-	N	N	O
Methyl alcohol	G	G	G	O	G	O	O	G	O
Methyl chloride	O	G	G	O	O	N	I	-	O
Methyl ethyl ketone	O	O	O	-	O	N	N	N	O
Methyl formate	O	I	I	-	G	-	G	-	O
Methylamine	N	G	G	-	O	-	-	-	O
Methylene chloride	O	G	G	-	O	N	N	I	O
Milk	O	N	N	O	O	O	O	O	O
Mineral oil	G	G	G	O	O	-	G	O	O
Muds	G	G	G	-	O	-	O	O	O
Muriatic acid	N	N	N	-	N	-	G	O	O
Naphtha	G	G	G	I	G	G	I	O	O
Naphthalene	G	G	O	I	G	N	N	O	O
Natural gas	G	G	G	-	O	G	O	O	O
Nickel chloride	N	N	N	N	G	G	O	O	O
Nickel nitrate	N	N	N	G	G	O	O	O	O
Nickel sulphate	N	N	N	O	G	I	O	O	O
Nicotinic acid	O	G	G	-	O	G	-	-	O
Niter cake 10%	G	N	N	-	O	-	O	O	O
Nitric acid 10%	N	N	N	O	O	G	G	O	O
Nitric acid 30%	N	N	N	O	O	G	I	O	O
Nitric acid 80%	N	N	N	O	O	I	N	G	O
Nitric acid 100%	N	O	O	O	O	N	N	G	O
Nitrobenzene	N	G	G	-	G	N	N	I	O
Nitrogen	O	O	O	-	O	G	O	O	O
Nitrogen oxide	N	I	G	-	G	-	G	-	O
Nitrous gas	N	I	G	-	O	G	-	-	O
Oil-water blend	O	G	G	I	O	-	G	O	O
Oleic acid	G	I	I	I	G	G	I	O	O
Oleum	G	I	G	-	G	I	I	I	O
Olive oil	G	G	G	O	O	G	G	O	O
Oxalic acid	G	N	N	-	G	I	O	O	O
Oxygen	O	G	G	G	O	G	-	-	O
Ozone (dry)	G	I	I	-	O	I	-	-	O
Ozone (wet)	O	O	O	-	O	I	-	-	O
Palm oil	G	I	I	O	G	G	G	O	O
Palmitic acid	G	I	I	-	G	I	G	O	O
Paraffin	O	G	G	O	O	-	G	O	O
Paraformaldehyde	G	G	G	-	G	-	G	-	O
Pentane	O	G	G	-	O	-	G	O	O
Petrol	O	G	O	O	O	G	N	O	O
Phenol	G	N	N	G	G	-	N	G	O
Phosphoric acid 10% (cold)	N	N	N	O	G	G	O	O	O
Phosphoric acid 10% (hot)	N	N	N	O	N	I	O	O	O
Phosphoric acid 50% (cold)	N	N	N	O	G	G	G	O	O
Phosphoric acid 50% (hot)	N	N	N	I	N	I	G	O	O
Phosphoric acid 85% (cold)	N	G	G	I	O	G	G	-	O
Phosphoric acid 85% (hot)	N	I	I	N	O	I	G	-	O

 FLUIDES	Materials of valve body					Non metallic materials for seals			
	Brass	Cast iron	Carbon steel	Stainless steel AISI 304	Stainless steel AISI 316	Rigid PVC	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
 O = Optimum  G = Good  I = Indicated  N = Not ideal NOTE: All the fluids are at ambient temperature unless otherwise indicated.									
Phthalic acid	G	I	I	-	G	-	I	O	O
Phthalic anhydride	G	I	I	-	G	-	I	O	O
Picric acid	G	N	N	O	G	I	O	-	O
Pine oil	G	G	G	O	O	-	I	O	O
Potassium bichromate	N	I	I	G	G	I	O	O	O
Potassium bisulphate	I	N	N	-	G	G	O	O	O
Potassium bromide	I	N	N	N	O	G	O	O	O
Potassium carbonate	G	G	G	O	G	G	O	O	O
Potassium chlorate	G	G	G	O	G	I	O	O	O
Potassium chloride	G	G	I	I	I	G	O	O	O
Potassium cyanide	N	G	G	-	G	I	O	O	O
Potassium diphosphate	G	O	O	-	O	G	O	O	O
Potassium ferrocyanide	G	I	I	G	G	G	O	O	O
Potassium iodide	N	I	I	O	G	-	O	O	O
Potassium nitrate	G	G	G	O	G	-	O	O	O
Potassium permanganate	G	G	G	O	G	G	O	O	O
Potassium sulphate	G	I	G	G	G	-	O	O	O
Potassium sulphide	G	G	G	O	O	-	-	-	O
Propane	O	G	G	-	G	I	G	O	O
Propyl alcohol	O	G	G	-	O	G	I	-	O
Propylene glycol	G	G	G	-	G	-	O	O	O
Pyrogalllic acid	G	G	G	-	G	-	O	O	O
Resins	O	I	I	-	O	I	I	-	O
Rubber latex emulsions	O	G	G	-	O	-	-	O	O
Rubber solvents	O	O	O	-	O	N	I	N	O
Salicylic acid	I	N	N	O	O	-	O	O	O
Seawater	G	N	N	N	O	G	O	O	O
Shellac	O	G	O	-	O	-	O	-	O
Silver nitrate	N	N	N	G	G	O	I	O	O
Soap solutions (stearates)	O	G	O	-	O	I	O	O	O
Sodium acetate	G	I	I	G	G	O	G	O	O
Sodium aluminate	G	I	I	O	G	-	O	O	O
Sodium bicarbonate	G	I	I	O	G	G	O	O	O
Sodium bisulphate 10%	G	N	N	N	O	G	O	O	O
Sodium borate	G	I	I	-	G	-	O	O	O
Sodium bromide 10%	G	N	I	O	G	O	O	O	O
Sodium carbonate	G	G	G	G	G	O	O	O	O
Sodium chlorate	G	I	I	G	G	I	O	O	O
Sodium chloride	G	I	I	I	G	I	O	O	O
Sodium chromate	I	G	G	-	O	G	O	O	O
Sodium cyanide	N	G	G	N	G	G	O	O	O
Sodium fluorine	I	N	N	I	G	G	O	O	O
Sodium hydroxide (cold)	O	O	O	G	O	O	O	G	O
Sodium hydroxide (hot)	O	G	G	N	O	G	G	I	O
Sodium hypochlorite	N	N	N	N	I	I	N	O	O
Sodium metaphosphate	I	G	G	-	O	-	O	-	O
Sodium metasilicate (cold)	G	I	I	-	O	-	O	-	O
Sodium metasilicate (hot)	G	N	N	-	O	-	-	-	O
Sodium nitrate	G	G	G	O	G	G	O	O	O
Sodium perborate	G	G	G	O	G	O	O	O	O
Sodium peroxide	N	I	I	O	G	-	O	O	O
Sodium phosphate (dibasic)	I	I	I	O	G	O	O	O	O

 FLUIDES	Materials of valve body					Non metallic materials for seals			
	Brass	Cast iron	Carbon steel	Stainless steel AISI 304	Stainless steel AISI 316	Rigid PVC	Neoprene	Viton	PTFE (teflon)
 O = Optimum  G = Good  I = Indicated  N = Not ideal NOTE: All the fluids are at ambient temperature unless otherwise indicated.									
Sodium phosphate (tribasic)	I	I	I	G	G	O	G	O	O
Sodium silicate	G	G	G	G	G	-	O	O	O
Sodium silicate (hot)	I	I	I	-	G	-	-	-	O
Sodium sulphate	G	G	G	O	O	O	O	O	O
Sodium sulphide	N	G	G	O	G	G	O	O	O
Sodium sulphide (hot)	N	I	I	-	G	I	-	-	O
Sodium thiosulphate	G	G	G	G	O	-	O	O	O
Soft water	O	I	I	-	O	O	O	O	O
Sour gasoline	G	G	G	-	O	-	N	O	O
Soybean oil	G	I	I	-	O	G	G	O	O
Stannous chloride	N	N	N	N	I	I	O	O	O
Starch	G	I	I	-	G	-	O	O	O
Stearic acid	I	I	I	N	G	G	I	O	O
Styrene	O	G	O	-	O	-	N	-	O
Sulphur	N	I	I	O	G	-	-	-	O
Sulphuric acid 0-7%	I	N	N	I	G	O	O	O	O
Sulphuric acid 20%	I	N	N	N	N	G	G	O	O
Sulphuric acid 50%	G	N	N	N	N	G	I	O	O
Sulphuric acid 100%	O	G	G	G	O	I	N	G	O
Sulphuric anhydride (dry)	G	G	G	G	O	I	N	-	O
Sulphurous anhydride (dry)	G	G	G	-	O	G	I	O	O
Synthesis gas	G	G	G	-	G	G	G	O	O
Tannic acid	G	I	I	G	G	G	G	O	O
Tar	O	O	O	N	O	G	I	O	O
Tartaric acid	O	N	N	I	G	G	O	O	O
Tetraethyl lead	G	I	I	-	G	I	-	-	O
Tin tetrachloride	I	N	N	-	N	G	O	O	O
Toluol or toluene	O	O	O	-	O	N	N	G	O
Tomatoe juice	I	I	I	O	O	G	O	O	O
Transformer oil	G	G	O	-	O	-	G	O	O
Tributyl phosphite	O	O	O	-	O	N	I	-	O
Trichloroethylene	G	I	G	G	G	N	N	G	O
Turpentine	G	G	G	-	G	I	N	O	O
Urea	G	I	I	-	G	I	-	-	O
Varnishes	O	I	I	O	O	-	O	-	O
Vaseline	G	I	I	O	G	-	G	O	O
Vegetable oil	G	G	G	O	O	G	G	O	O
Vinegar	G	N	N	O	O	I	N	N	O
Wax emulsions	O	G	O	-	O	G	G	O	O
Waxes	O	O	O	-	O	-	G	O	O
Wood oil	G	G	G	-	O	-	G	O	O
Xylene (dry)	O	G	G	-	O	N	N	G	O
Zinc chloride	N	I	N	N	N	G	O	O	O
Zinc hydrosulphite	I	G	O	-	O	I	O	O	O
Zinc sulphate	G	N	N	O	G	I	O	O	O
10% NH3 solution in alcohol	G	G	G	-	G	-	I	O	O