



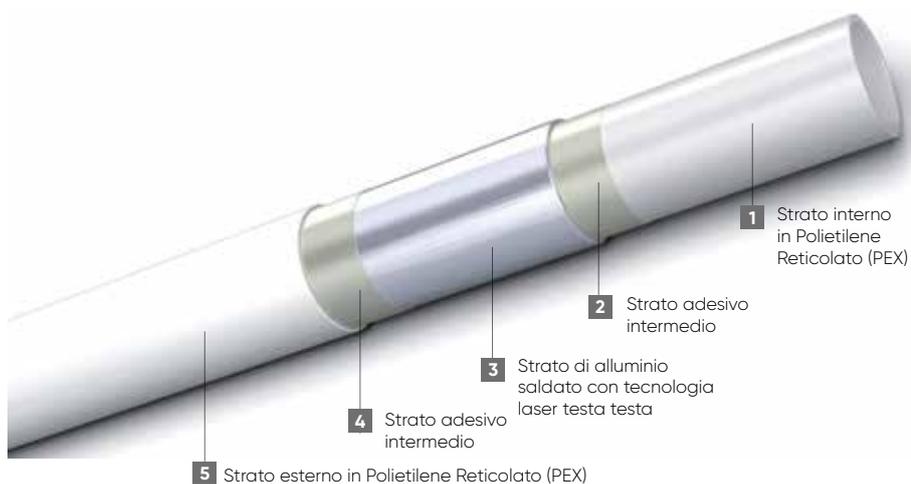
### Tubo isolato in rotoli, imballo scatolato

Ø	Spessore tubo (mm)	Spessore isolante (mm)	Codice	(mt)	(mt)	Rotolo (mt)
16	2.0	6	M040537	50	900	50
16	2.0	10	M040535	50	900	50
20	2.0	6	M041528**	50	900	50
20	2.0	10	M041524	50	500	50
26	3.0	10	M042617	50	500	50
32	3.0	10	M043208	25	225	25



\*\* Spessore isolante non conforme alla legge 10/91

### Materiale: tubo nudo 5 strati PE-Xb/Al/PE-Xb



Proprietà fisiche	Dati tecnici	Modalità di test
Conduttività termica	0,4 (W/mK)	Hot disk Method
Permeabilità all'ossigeno	100%	ISO 17455
Potabilità	< 6 (mg/kg)	Dm 174/2010
Resistenza termica	no breaks on outer layer	EN ISO 1167
Coefficiente di dilatazione lineare	0,026 mm/mK	-
Rugosità interna	0,007 mm	-

Spessore alluminio (mm)	Ø16	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø75
	0,2	0,24	0,3	0,5	0,8	1	1,2	1,35

Volume d'acqua (l/m)	Ø16	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø75
	0,113	0,201	0,314	0,53	0,854	1,383	2,286	3,312

Specifiche tecniche guaina isolante	
Temperatura di esercizio	- 45°C + 100°C
Densità	35 Kg/m <sup>3</sup>
Coefficiente di conduttività termica	(a 40°C) 0,039 W/ (m°C)
μ	>7000
Classificazione resistenza al fuoco	BL S1 D0
Tossicità	N.100/CF/T/97 16/01/98
CFC (Freon) CFC-Free	in compliance n° 549 28/12/93

Condizioni di esercizio a 10 bar		
Dati tecnici	in riferimento	Body certification
70°C - 49 anni	EN-ISO 21003	Kiwa/AFNOR
80°C -1 anno temp. massima		
95°C-100 ore temp. malfunzionamento		

Piegaturo del tubo									
Diametro esterno (mm)	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Rag. di curvatura manuale (mm)	70	80	90	100	110	160	550	700	---
Rag. di curvatura con piegatubi (mm)	35	45	55	60	95	125	180	210	315

NB. Il diametro indicato è riferito alla tubazione senza guaina isolante

Certificazioni sistema					Certificazioni sanitarie	
Kiwa	Komo	AFNOR	DVGW	RINA	ACS	D M. 174 del 6/04/2004
K 55985/04	56013/05	81344	DW-8231CS0116	MAC342816CS	19MAT LY 063 (Francia)	11G04090-IT-1 (Italia)

## Classi di applicazione secondo la UNI EN 21003

Classe di applicazione	Temperatura operativa T <sub>D</sub> °C	Tempo T <sub>D</sub> (anni)	T <sub>max</sub> (°C)	Tempo T <sub>max</sub> (anni)	T <sub>mal</sub> (°C)	Tempo T <sub>mal</sub> (h)	Campo di applicazione
1 <sup>a</sup>	60	49	80	1	95	100	Acqua calda sanitaria (60°C)
2 <sup>a</sup>	70	49	80	1	95	100	Acqua calda sanitaria (70°C)
4 <sup>b</sup>	20 + 40 + 60	2,5 + 20 + 25	70	2,5	100	100	Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
5 <sup>b</sup>	20 + 40 + 80	14 + 25 + 10	90	1	100	100	Riscaldamento a radiatori ad alta temperatura

a Un Paese può scegliere sia la classe di applicazione 1 che la classe di applicazione 2 in conformità alla legislazione nazionale.

b Quando sono presenti diverse temperature di esercizio per un'unica classe, è possibile sommare la durata di ciascuna temperatura; il profilo di temperatura per 50 anni complessivi per la classe 5 è: 14 anni a 20°C, 25 anni a 60 °C, 10 anni a 80° C, 1 anno a 90° C e 100 h a 100°C.

NOTA: Per valori di T<sub>D</sub>, T<sub>max</sub> e T<sub>mal</sub> in eccesso rispetto a quelle nella tabella, questo Standard Internazionale non è applicabile.

Grafico perdite di carico continue per trasporto di acqua a 10°C

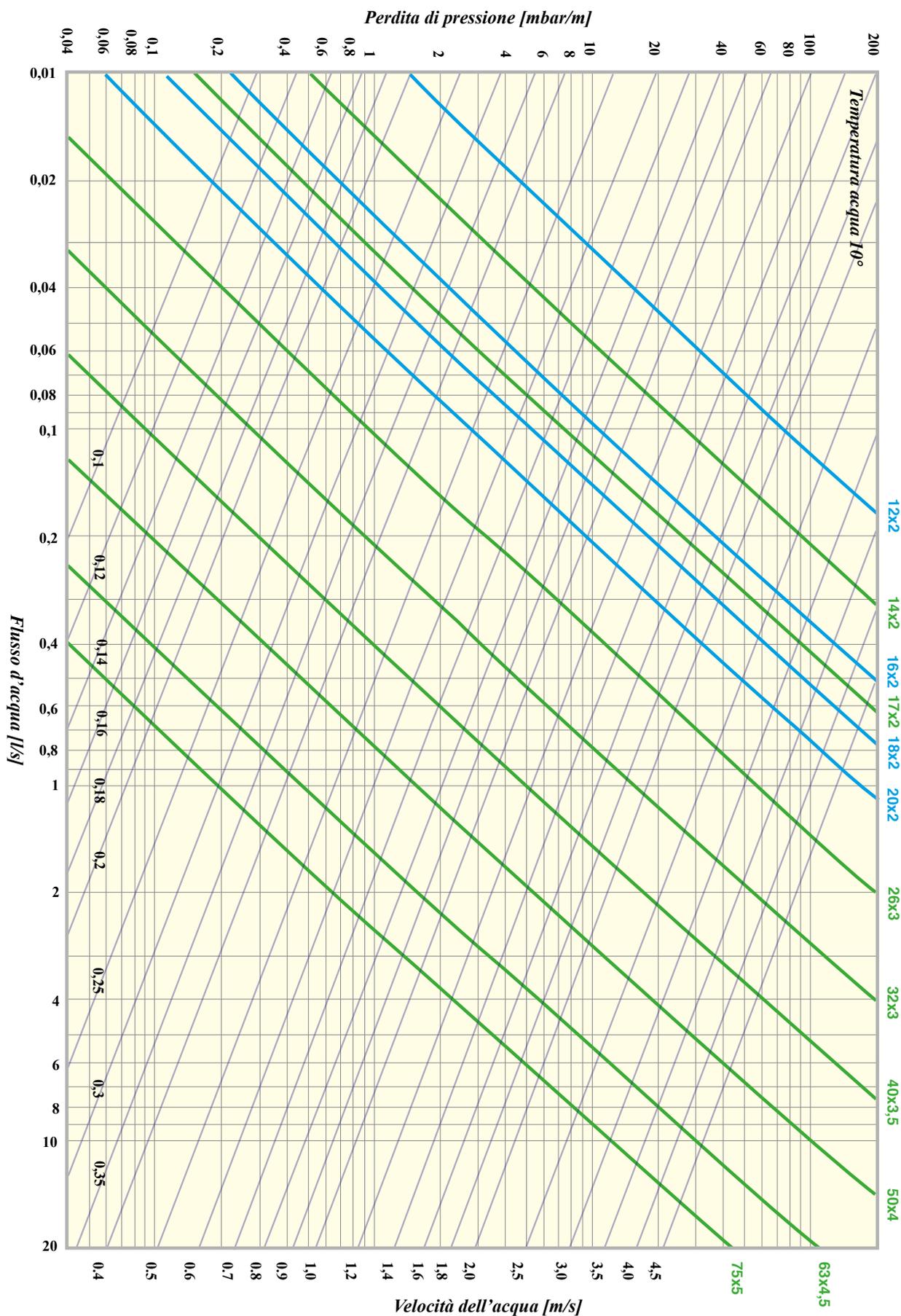


Grafico perdite di carico continue per trasporto di acqua a 60°C

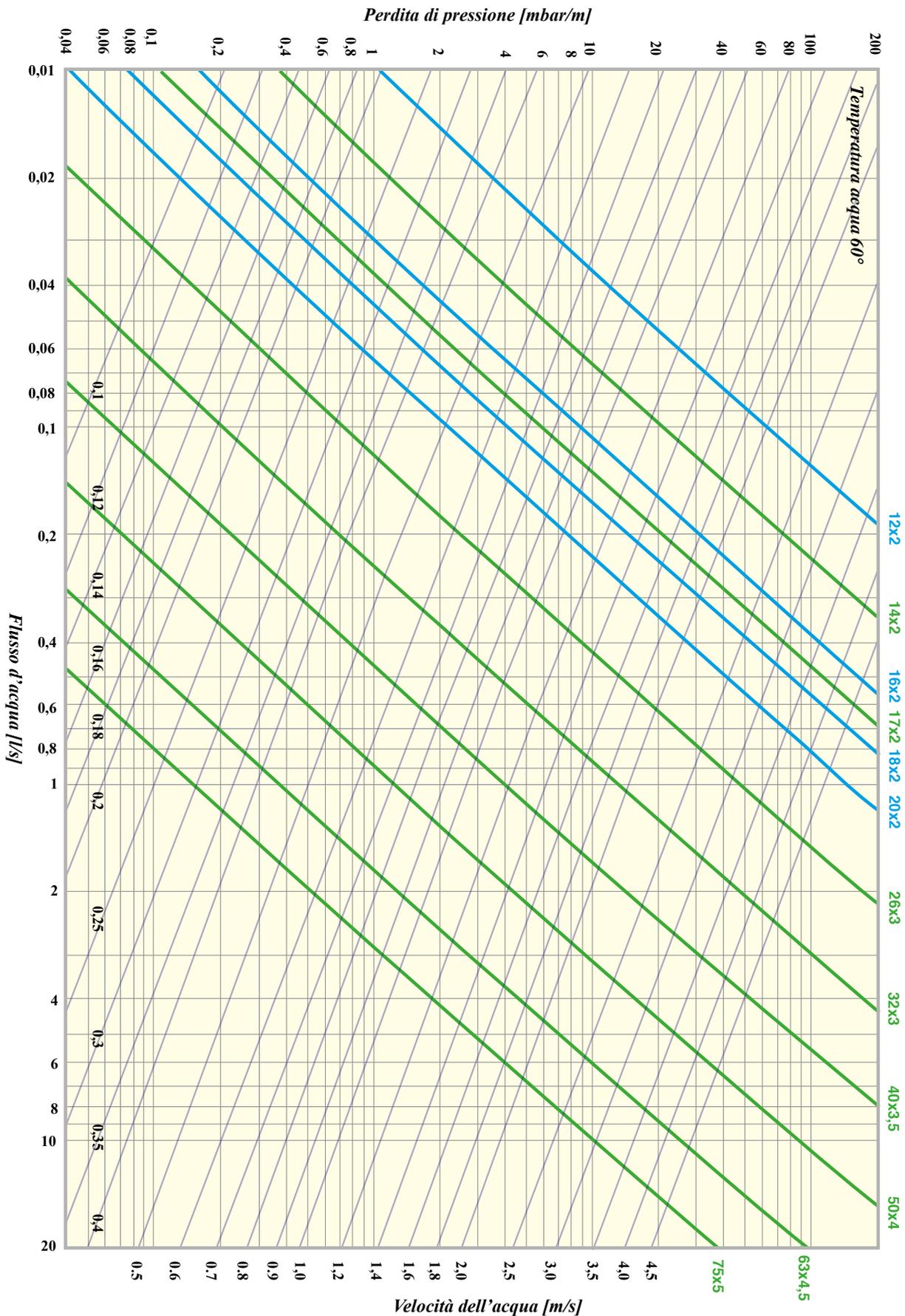
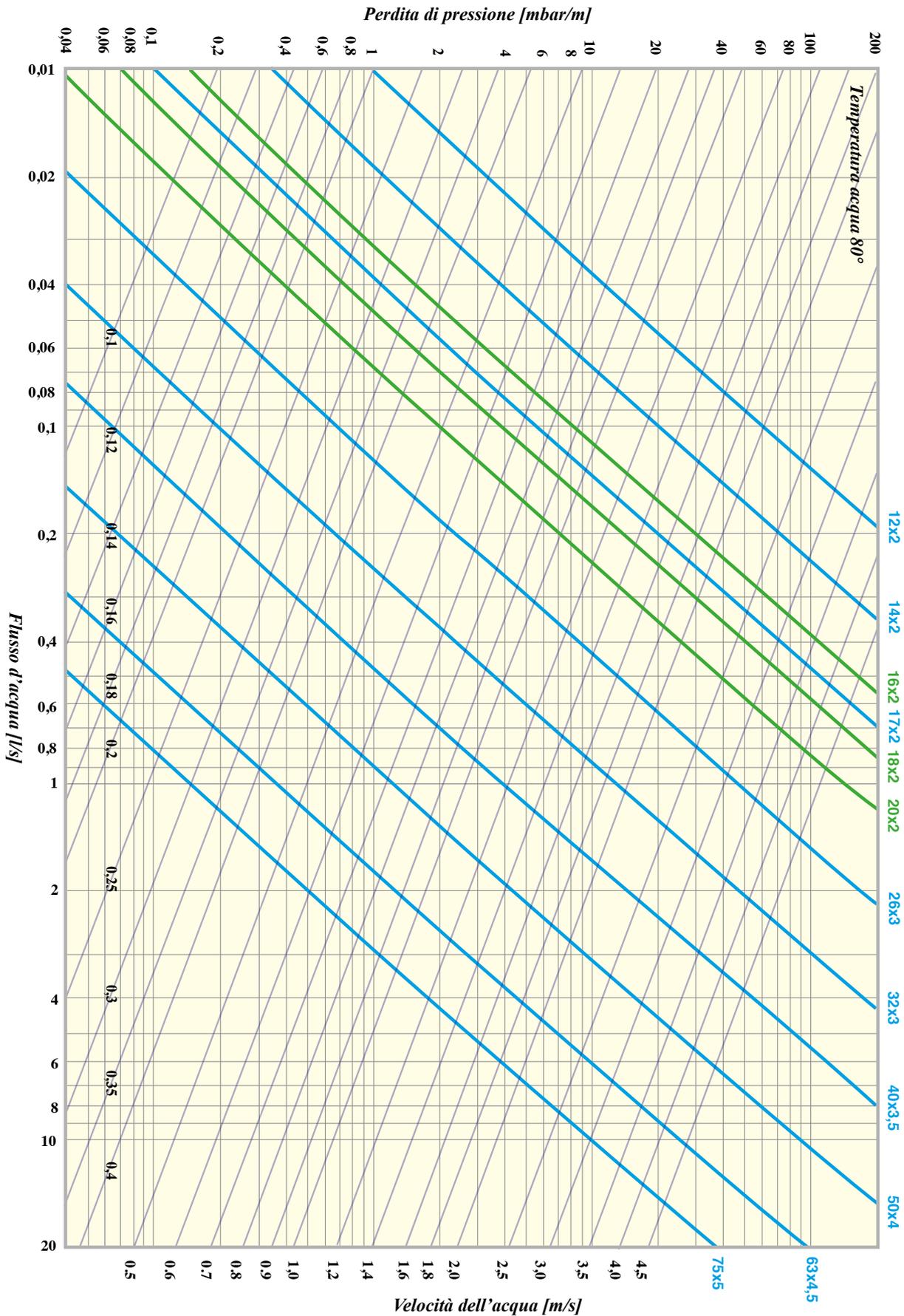


Grafico perdite di carico continue per trasporto di acqua a 80°C



Perdite di carico continue per trasporto di acqua a 10°C

Tubo Q [l/s]	Ø14x2.0		Ø16x2.0		Ø18x2.0		Ø20x2.0		Ø26x3.0		Ø32x3.0		Ø40x3.5		Ø50x4.0		Ø63x4.5		Ø75x5.0		
	v	J	v	J	v	J	v	J	v	J	v	J	v	J	v	J	v	J	v	J	
0,01	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1													
0,02	0,3	1,6	0,2	0,7	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1											
0,03	0,4	3,2	0,3	1,4	0,2	0,7	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0									
0,04	0,5	5,3	0,4	2,2	0,3	1,1	0,2	0,6	0,1	0,2	0,1	0,1									
0,05	0,6	7,8	0,4	3,3	0,3	1,6	0,2	0,8	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0							
0,06	0,8	10,7	0,5	4,5	0,4	2,2	0,3	1,2	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0							
0,07	0,9	13,9	0,6	5,9	0,5	2,8	0,3	1,5	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0					
0,08	1,0	17,6	0,7	7,4	0,5	3,5	0,4	1,9	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0					
0,09	1,1	21,6	0,8	9,1	0,6	4,3	0,4	2,3	0,3	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0					
0,10	1,3	26,0	0,9	10,9	0,6	5,2	0,5	2,8	0,3	1,0	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0					
0,15	1,9	53,2	1,3	22,2	1,0	10,6	0,7	5,6	0,5	1,9	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0			
0,20	2,5	89,0	1,8	36,9	1,3	17,6	1,0	9,3	0,6	3,2	0,4	0,9	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	
0,25	3,2	132,9	2,2	54,9	1,6	26,1	1,2	13,8	0,8	4,7	0,5	1,4	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	
0,30	3,8	184,9	2,7	76,2	1,9	36,1	1,5	19,0	1,0	6,5	0,6	1,9	0,4	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	
0,35	4,5	244,7	3,1	100,6	2,3	47,6	1,7	25,0	1,1	8,6	0,7	2,4	0,4	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	
0,40	5,1	312,3	3,5	128,1	2,6	60,5	2,0	31,3	1,3	10,8	0,8	3,1	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	
0,45	5,7	387,6	4,0	158,6	2,9	74,9	2,2	39,2	1,4	13,4	0,8	3,8	0,5	1,2	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	
0,50			4,4	192,2	3,2	90,6	2,5	47,4	1,6	16,1	0,9	4,6	0,6	1,5	0,4	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	
0,55			4,9	228,7	3,6	107,7	2,7	56,2	1,8	19,1	1,0	5,4	0,6	1,7	0,4	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	
0,60			5,3	268,3	3,9	126,1	3,0	65,8	1,9	22,3	1,1	6,3	0,7	2,0	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	
0,65			5,7	310,8	4,2	145,9	3,2	76,1	2,1	25,8	1,2	7,3	0,8	2,3	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1	
0,70					4,5	167,1	3,5	87,0	2,2	29,5	1,3	8,3	0,8	2,6	0,5	0,8	0,3	0,3	0,2	0,1	
0,75					4,9	189,6	3,7	98,7	2,4	33,4	1,4	9,4	0,9	3,0	0,5	0,9	0,3	0,3	0,2	0,1	
0,80					5,2	213,4	4,0	111,0	2,5	37,5	1,5	10,5	0,9	3,4	0,6	1,1	0,3	0,3	0,2	0,1	
0,85					5,5	238,6	4,2	124,0	2,7	41,8	1,6	11,8	1,0	3,7	0,6	1,2	0,4	0,4	0,3	0,1	
0,90					5,8	265,0	4,5	137,6	2,9	46,4	1,7	13,0	1,1	4,1	0,6	1,3	0,4	0,4	0,3	0,2	
0,95							4,7	151,9	3,0	51,1	1,8	14,3	1,1	4,6	0,7	1,4	0,4	0,4	0,3	0,2	
1,0									5,0	166,9	3,2	56,1	1,9	15,7	0,7	1,6	0,4	0,5	0,3	0,2	
1,1									5,5	198,9	3,5	66,7	2,1	18,7	0,8	1,9	0,5	0,6	0,3	0,2	
1,2								6,0	233,5		3,8	78,2	2,3	21,8	1,4	6,9	0,9	2,2	0,5	0,7	
1,3										4,1	90,5	2,4	25,2	1,5	8,0	0,9	2,5	0,6	0,8	0,4	0,3
1,4										4,5	103,7	2,6	28,9	1,6	9,1	1,0	2,9	0,6	0,9	0,4	0,4
1,5										4,8	117,7	2,8	32,7	1,8	10,3	1,1	3,2	0,7	1,0	0,5	0,4
1,6										5,1	132,5	3,0	36,8	1,9	11,6	1,2	3,6	0,7	1,1	0,5	0,4
1,7										5,4	148,1	3,2	41,1	2,0	12,9	1,2	4,0	0,7	1,2	0,5	0,5
1,8										5,7	164,6	3,4	45,6	2,1	14,3	1,3	4,5	0,8	1,3	0,5	0,6
1,9												3,6	50,3	2,2	15,8	1,4	4,9	0,8	1,5	0,6	0,6
2,0												3,8	55,2	2,3	17,3	1,4	5,4	0,9	1,6	0,6	0,7
2,1												4,0	60,4	2,5	18,9	1,5	5,9	0,9	1,8	0,6	0,7
2,2												4,1	65,8	2,6	20,6	1,6	6,4	1,0	1,9	0,7	0,8
2,3												4,3	71,3	2,7	22,3	1,7	6,9	1,0	2,1	0,7	0,9
2,4												4,5	77,1	2,8	24,1	1,7	7,5	1,0	2,2	0,7	0,9
2,5												4,7	83,1	2,9	26,0	1,8	8,1	1,1	2,4	0,8	1,0
2,6												4,9	89,4	3,0	27,9	1,9	8,7	1,1	2,6	0,8	1,1
2,7												5,1	95,8	3,2	29,9	1,9	9,3	1,2	2,8	0,8	1,1
2,8												5,3	102,4	3,3	31,9	2,0	9,9	1,2	2,9	0,8	1,2
2,9												5,5	109,3	3,4	34,0	2,1	10,6	1,3	3,1	0,9	1,3
3,0												5,7	116,3	3,5	36,2	2,2	11,2	1,3	3,3	0,9	1,4
3,5														4,1	48,0	2,5	14,8	1,5	4,4	1,1	1,8
4,0														4,7	61,4	2,9	18,9	1,7	5,6	1,2	2,3
4,5														5,3	76,3	3,2	23,5	2,0	6,9	1,4	2,8
5,0														5,8	92,7	3,6	28,4	2,2	8,4	1,5	3,4
5,5																4,0	33,9	2,4	10,0	1,7	4,1
6																4,3	39,7	2,6	11,7	1,8	4,8
7																5,1	52,8	3,1	15,5	2,1	6,3
8																5,8	67,6	3,5	19,7	2,4	8,0
9																	3,9	24,5	2,7	9,9	
10																	4,4	29,8	3,0	12,0	
11																	4,8	35,5	3,3	14,3	
12																	5,2	41,7	3,6	16,8	
13																	5,7	48,4	3,9	19,5	
14																		4,2	22,3		
15																		4,5	25,4		
16																		4,8	28,6		
18																		5,4	35,6		
20																					
22																					
24																					
26																					

Q = portata d'acqua [l/s] | v = velocità [m/s] | J = perdita di carico [mbar/m]

Perdite di carico continue per trasporto di acqua a 60°C

Tubo Q [l/s]	Ø14x2.0		Ø16x2.0		Ø18x2.0		Ø20x2.0		Ø26x3.0		Ø32x3.0		Ø40x3.5		Ø50x4.0		Ø63x4.5		Ø75x5.0	
	v [m/s]	J [mbar/m]																		
0,01	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0												
0,02	0,3	1,2	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0										
0,03	0,4	2,5	0,3	1,0	0,2	0,5	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1									
0,04	0,5	4,1	0,4	1,7	0,3	0,8	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1									
0,05	0,6	6,0	0,4	2,5	0,3	1,2	0,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,06	0,8	8,4	0,5	3,5	0,4	1,7	0,3	0,9	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,07	0,9	11,0	0,6	4,6	0,5	2,2	0,3	1,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,08	1,0	14,0	0,7	5,8	0,5	2,8	0,4	1,5	0,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,09	1,1	17,3	0,8	7,1	0,6	3,4	0,4	1,8	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,10	1,3	20,9	0,9	8,6	0,6	4,1	0,5	2,2	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,15	1,9	43,7	1,3	17,9	1,0	8,5	0,7	4,4	0,5	1,5	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0		
0,20	2,5	74,3	1,8	30,3	1,3	14,3	1,0	7,4	0,6	2,5	0,4	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,25	3,2	112,4	2,2	45,6	1,6	21,4	1,2	11,1	0,8	3,8	0,5	1,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,30	3,8	157,9	2,7	63,9	1,9	29,9	1,5	15,5	1,0	5,2	0,6	1,5	0,4	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,35	4,5	211,0	3,1	85,1	2,3	39,7	1,7	20,6	1,1	6,9	0,7	1,9	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,40	5,1	271,4	3,5	109,1	2,6	50,8	2,0	26,3	1,3	8,8	0,8	2,5	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,45	5,7	339,2	4,0	136,1	2,9	63,2	2,2	32,7	1,4	10,9	0,8	3,1	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
0,50			4,4	165,9	3,2	77,0	2,5	39,7	1,6	13,3	0,9	3,7	0,6	1,2	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,0
0,55			4,9	198,6	3,6	92,0	2,7	47,4	1,8	15,8	1,0	4,4	0,6	1,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1
0,60			5,3	234,1	3,9	108,3	3,0	55,8	1,9	18,6	1,1	5,1	0,7	1,6	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
0,65			5,7	272,4	4,2	125,8	3,2	64,7	2,1	21,5	1,2	6,0	0,8	1,9	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
0,70					4,5	144,7	3,5	74,4	2,2	24,7	1,3	6,8	0,8	2,1	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1
0,75					4,9	164,8	3,7	84,6	2,4	28,0	1,4	7,7	0,9	2,4	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1
0,80					5,2	186,2	4,0	95,5	2,5	31,6	1,5	8,7	0,9	2,7	0,6	0,8	0,3	0,3	0,2	0,1
0,85					5,5	208,9	4,2	107,1	2,7	35,3	1,6	9,7	1,0	3,0	0,6	0,9	0,4	0,3	0,3	0,1
0,90					5,8	232,8	4,5	119,2	2,9	39,3	1,7	10,8	1,1	3,4	0,6	1,0	0,4	0,3	0,3	0,1
0,95							4,7	132,0	3,0	43,5	1,8	11,9	1,1	3,7	0,7	1,2	0,4	0,3	0,3	0,1
1,0							5,0	145,5	3,2	47,8	1,9	13,1	1,2	4,1	0,7	1,3	0,4	0,4	0,3	0,2
1,1							5,5	174,3	3,5	57,2	2,1	15,6	1,3	4,9	0,8	1,5	0,5	0,4	0,3	0,2
1,2							6,0	205,6	3,8	67,3	2,3	18,4	1,4	5,7	0,9	1,8	0,5	0,5	0,4	0,2
1,3									4,1	78,3	2,4	21,3	1,5	6,6	0,9	2,0	0,6	0,6	0,4	0,2
1,4									4,5	90,0	2,6	24,5	1,6	7,6	1,0	2,3	0,6	0,7	0,4	0,3
1,5									4,8	102,5	2,8	27,8	1,8	8,6	1,1	2,6	0,7	0,8	0,5	0,3
1,6									5,1	115,8	3,0	31,4	1,9	9,7	1,2	3,0	0,7	0,9	0,5	0,4
1,7									5,4	129,9	3,2	35,1	2,0	10,8	1,2	3,3	0,7	1,0	0,5	0,4
1,8									5,7	144,8	3,4	39,1	2,1	12,0	1,3	3,7	0,8	1,1	0,5	0,4
1,9											3,6	43,3	2,2	13,3	1,4	4,1	0,8	1,2	0,6	0,5
2,0											3,8	47,6	2,3	14,6	1,4	4,5	0,9	1,3	0,6	0,5
2,1											4,0	52,2	2,5	16,0	1,5	4,9	0,9	1,4	0,6	0,6
2,2											4,1	57,0	2,6	17,5	1,6	5,3	1,0	1,6	0,7	0,6
2,3											4,3	62,0	2,7	19,0	1,7	5,8	1,0	1,7	0,7	0,7
2,4											4,5	67,2	2,8	20,5	1,7	6,3	1,0	1,8	0,7	0,7
2,5											4,7	72,5	2,9	22,2	1,8	6,8	1,1	2,0	0,8	0,8
2,6											4,9	78,1	3,0	23,9	1,9	7,3	1,1	2,1	0,8	0,9
2,7											5,1	83,9	3,2	25,6	1,9	7,8	1,2	2,3	0,8	0,9
2,8											5,3	89,9	3,3	27,4	2,0	8,3	1,2	2,4	0,8	1,0
2,9											5,5	96,1	3,4	29,3	2,1	8,9	1,3	2,6	0,9	1,1
3,0											5,7	102,5	3,5	31,2	2,2	9,5	1,3	2,8	0,9	1,1
3,5													4,1	41,7	2,5	12,6	1,5	3,7	1,1	1,5
4,0													4,7	53,6	2,9	16,2	1,7	4,7	1,2	1,9
4,5													5,3	67,1	3,2	20,2	2,0	5,8	1,4	2,4
5,0													5,8	81,9	3,6	24,6	2,2	7,1	1,5	2,9
5,5															4,0	29,4	2,4	8,5	1,7	3,4
6															4,3	34,7	2,6	10,0	1,8	4,0
7															5,1	46,4	3,1	13,3	2,1	5,3
8															5,8	59,8	3,5	17,1	2,4	6,8
9																3,9	21,3	2,7	8,5	
10																4,4	26,0	3,0	10,4	
11																4,8	31,2	3,3	12,4	
12																5,2	36,8	3,6	14,6	
13																5,7	42,8	3,9	17,0	
14																	4,2	19,5		
15																	4,5	22,3		
16																	4,8	25,2		
18																	5,4	31,5		
20																				
22																				
24																				
26																				

Q = portata d'acqua [l/s] | v = velocità [m/s] | J = perdita di carico [mbar/m]

Perdite di carico continue per trasporto di acqua a 80°C

Tubo Q [l/s]	Ø14x2.0		Ø16x2.0		Ø18x2.0		Ø20x2.0		Ø26x3.0		Ø32x3.0		Ø40x3.5		Ø50x4.0		Ø63x4.5		Ø75x5.0	
	v [m/s]	J [mbar/m]																		
0,01	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1			0,1	0,0										
0,02	0,3	1,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0										
0,03	0,4	2,3	0,3	1,0	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0								
0,04	0,5	3,8	0,4	1,6	0,3	0,8	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0								
0,05	0,6	5,7	0,4	2,4	0,3	1,1	0,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,06	0,8	7,9	0,5	3,3	0,4	1,6	0,3	0,8	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,07	0,9	10,4	0,6	4,3	0,5	2,0	0,3	1,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,08	1,0	13,3	0,7	5,5	0,5	2,6	0,4	1,4	0,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,09	1,1	16,4	0,8	6,8	0,6	3,2	0,4	1,7	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,10	1,3	19,9	0,9	8,2	0,6	3,9	0,5	2,0	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,15	1,9	41,9	1,3	17,1	1,0	8,0	0,7	4,2	0,5	1,4	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0		
0,20	2,5	71,4	1,8	29,0	1,3	13,6	1,0	7,1	0,6	2,4	0,4	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,25	3,2	108,5	2,2	43,8	1,6	20,5	1,2	10,6	0,8	3,6	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,30	3,8	152,9	2,7	61,5	1,9	28,7	1,5	14,8	1,0	5,0	0,6	1,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,35	4,5	204,8	3,1	82,1	2,3	38,1	1,7	19,7	1,1	6,6	0,7	1,8	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,40	5,1	264,0	3,5	105,6	2,6	48,9	2,0	25,3	1,3	8,4	0,8	2,3	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,45	5,7	330,5	4,0	131,9	2,9	61,0	2,2	31,4	1,4	10,5	0,8	2,9	0,5	0,9	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
0,50			4,4	161,0	3,2	74,4	2,5	38,3	1,6	12,7	0,9	3,5	0,6	1,1	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0
0,55			4,9	193,0	3,6	89,0	2,7	45,7	1,8	15,1	1,0	4,2	0,6	1,3	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1
0,60			5,3	227,9	3,9	104,9	3,0	53,8	1,9	17,8	1,1	4,9	0,7	1,5	0,4	0,5	0,3	0,1	0,2	0,1
0,65			5,7	265,5	4,2	122,1	3,2	62,6	2,1	20,7	1,2	5,7	0,8	1,8	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
0,70					4,5	140,6	3,5	71,9	2,2	23,7	1,3	6,5	0,8	2,0	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
0,75					5,7	232,9	3,7	82,0	2,4	27,0	1,4	7,4	0,9	2,3	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1
0,80							4,0	92,6	2,5	30,4	1,5	8,3	0,9	2,6	0,6	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1
0,85							4,2	103,9	2,7	34,1	1,6	9,3	1,0	2,9	0,6	0,9	0,4	0,3	0,3	0,1
0,90							4,5	115,8	2,9	37,9	1,7	10,4	1,1	3,2	0,6	1,0	0,4	0,3	0,3	0,1
0,95							4,7	128,4	3,0	42,0	1,8	11,4	1,1	3,6	0,7	1,1	0,4	0,3	0,3	0,1
1,0							5,0	141,5	3,2	46,2	1,9	12,6	1,2	3,9	0,7	1,2	0,4	0,4	0,3	0,1
1,1							5,5	169,8	3,5	55,4	2,1	15,0	1,3	4,7	0,8	1,4	0,5	0,4	0,3	0,2
1,2							6,0	200,5	3,8	65,3	2,3	17,7	1,4	5,5	0,9	1,7	0,5	0,5	0,4	0,2
1,3									4,1	75,9	2,4	20,5	1,5	6,3	0,9	1,9	0,6	0,6	0,4	0,2
1,4									4,5	87,4	2,6	23,6	1,6	7,3	1,0	2,2	0,6	0,7	0,4	0,3
1,5									4,8	99,7	2,8	26,8	1,8	8,2	1,1	2,5	0,7	0,7	0,5	0,3
1,6									5,1	112,8	3,0	30,3	1,9	9,3	1,2	2,8	0,7	0,8	0,5	0,3
1,7									5,4	126,6	3,2	34,0	2,0	10,4	1,2	3,2	0,7	0,9	0,5	0,4
1,8									5,7	141,2	3,4	37,8	2,1	11,6	1,3	3,5	0,8	1,0	0,5	0,4
1,9											3,6	41,9	2,2	12,8	1,4	3,9	0,8	1,1	0,6	0,5
2,0											3,8	46,2	2,3	14,1	1,4	4,3	0,9	1,3	0,6	0,5
2,1											4,0	50,7	2,5	15,4	1,5	4,7	0,9	1,4	0,6	0,6
2,2											4,1	55,3	2,6	16,9	1,6	5,1	1,0	1,5	0,7	0,6
2,3											4,3	60,2	2,7	18,3	1,7	5,6	1,0	1,6	0,7	0,7
2,4											4,5	65,3	2,8	19,8	1,7	6,0	1,0	1,8	0,7	0,7
2,5											4,7	70,6	2,9	21,4	1,8	6,5	1,1	1,9	0,8	0,8
2,6											4,9	76,1	3,0	23,1	1,9	7,0	1,1	2,0	0,8	0,8
2,7											5,1	81,7	3,2	24,8	1,9	7,5	1,2	2,2	0,8	0,9
2,8											5,3	87,6	3,3	26,5	2,0	8,0	1,2	2,3	0,8	0,9
2,9											5,5	93,7	3,4	28,4	2,1	8,6	1,3	2,5	0,9	1,0
3,0											5,7	100,0	3,5	30,2	2,2	9,1	1,3	2,6	0,9	1,1
3,5													4,1	40,5	2,5	12,2	1,5	3,5	1,1	1,4
4,0													4,7	52,2	2,9	15,6	1,7	4,5	1,2	1,8
4,5													5,3	65,4	3,2	19,5	2,0	5,6	1,4	2,3
5,0													5,8	80,0	3,6	23,8	2,2	6,8	1,5	2,7
5,5															4,0	28,6	2,4	8,2	1,7	3,3
6															4,3	33,7	2,6	9,6	1,8	3,9
7															5,1	45,2	3,1	12,9	2,1	5,1
8															5,8	58,4	3,5	16,6	2,4	6,6
9																3,9	20,7	2,7	8,2	
10																4,4	25,3	3,0	10,0	
11																4,8	30,4	3,3	12,0	
12																5,2	35,9	3,6	14,2	
13																5,7	41,8	3,9	16,5	
14																	4,2	19,0		
15																	4,5	21,7		
16																	4,8	24,5		
18																	5,4	30,7		
20																				
22																				
24																				
26																				

Q = portata d'acqua [l/s] | v = velocità [m/s] | J = perdita di carico [mbar/m]



Insulated pipe in coils, packed in boxes

Ø	Thickness pipe (mm)	Insulation thickness (mm)	Reference	(mt)	(mt)	Coil (mt)
16	2.0	6	M040537	50	900	50
16	2.0	10	M040535	50	900	50
20	2.0	6	M041528**	50	900	50
20	2.0	10	M041524	50	500	50
26	3.0	10	M042617	50	500	50
32	3.0	10	M043208	25	225	25



\*\* Insulation thickness not-compliant with Italian Law 10/91

Material: PE-Xb/Al/PE-Xb



Features	Values	Testing methods
Thermal conductivity	0,4 (W/mK)	Hot disk Method
Oxygen permeability	100%	ISO 17455
Potability	< 6 (mg/kg)	Dm 174/2010
Maximum pressure	no breaks on outer layer	EN ISO 1167
Thermal expansion coefficient	0,026 mm/mK	-
Internal roughness	0,007 mm	-

Aluminium thickness	Ø16	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø75
(mm)	0,2	0,24	0,3	0,5	0,8	1	1,2	1,35

Water volume	Ø16	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø75
(l/m)	0,113	0,201	0,314	0,53	0,854	1,383	2,286	3,312

Features thermal insulation	
Operating temperature	- 45°C + 100°C
Density	35 Kg/m3
Thermal conductivity	(a 40°C) 0,039 W/ (m°C)
μ	>7000
Reaction to fire	BL S1 D0
Toxicity	N.100/CF/T/97 16/01/98
CFC (Freon) CFC-Free	in compliance n° 549 28/12/93

Conditions of use 10 bar		
Feature	to	Body certification
70°C - 49 anni	EN-ISO 21003	Kiwa/AFNOR
80°C -1 year high temperature		
95°C-100 hours malfunctioning temp.		

Pipe bending									
External diameter (mm)	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63
Manual bending radius (mm)	70	80	90	100	110	160	550	700	---
Bending radius with bending clamp (mm)	35	45	55	60	95	125	180	210	315

NB. The diameter indicated refers to the pipe without insulating sheath

Sistem certification					Potability certificaton	
Kiwa	Komo	AFNOR	DVGW	RINA	ACS	D M. 174 del 6/04/2004
K 55985/04	56013/05	81344	DW-8231CS0116	MAC342816CS	19MAT LY 063 (France)	11G04090-IT-1 (Italy)

## Application fields and operating conditions in compliance with EN ISO 21003-1

Application fields	Operating temperature T <sub>D</sub> (°C)	Duration T <sub>D</sub> (years)	T <sub>max</sub> (°C)	Duration T <sub>max</sub> (years)	Malfunctioning temperature (°C)	Duration of T <sub>mal</sub> (h)	Application
1 <sup>a</sup>	60	49	80	1	95	100	Domestic hot water (60°C)
2 <sup>a</sup>	70	49	80	1	95	100	Domestic hot water (70°C)
4 <sup>b</sup>	20 + 40 + 60	2,5 + 20 + 25	70	2,5	100	100	Floor heating and low temperature systems
5 <sup>b</sup>	20 + 40 + 80	14 + 25 + 10	90	1	100	100	Hight temperature heating systems

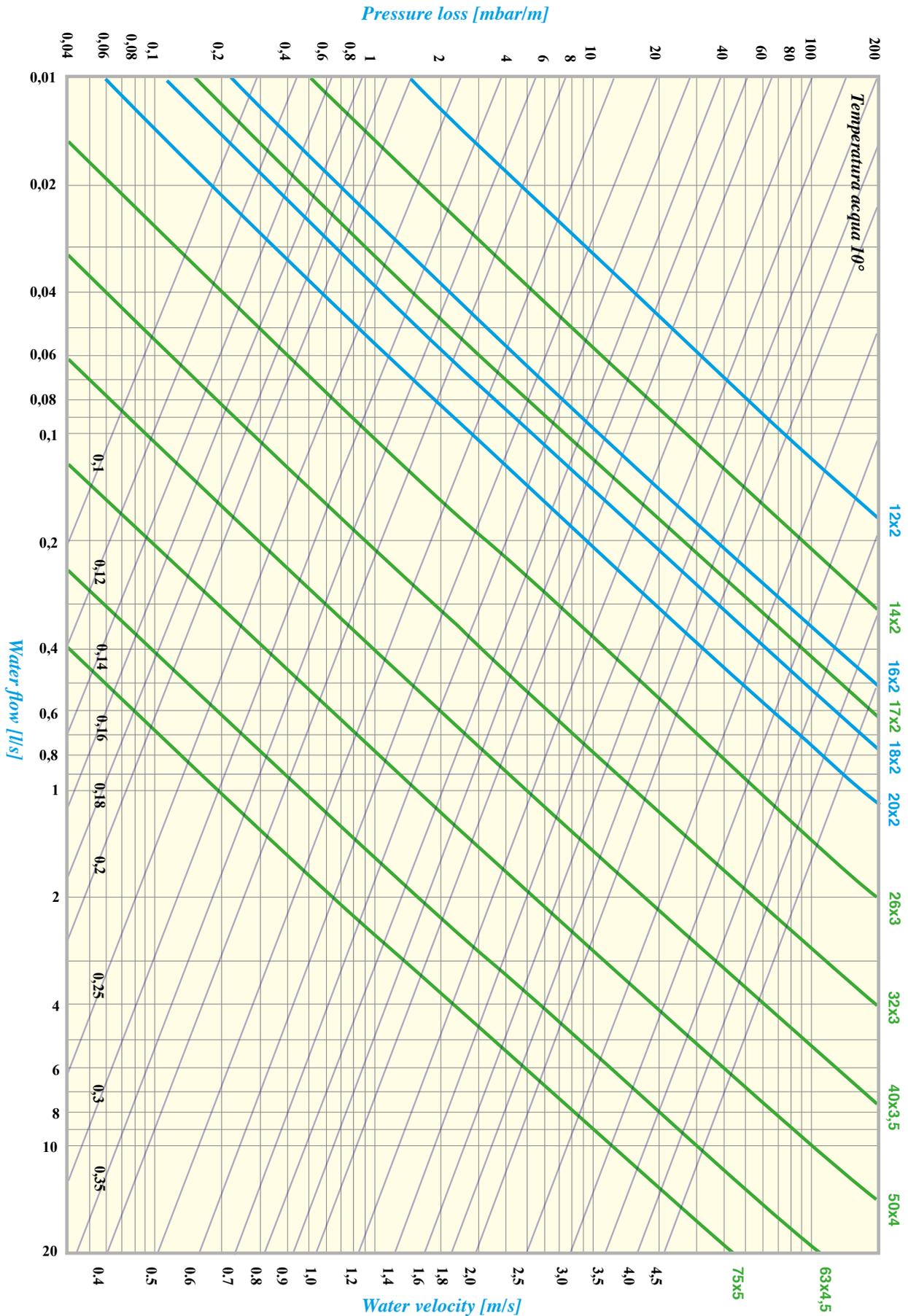
a A country can choose both application class 1 and application class 2 in accordance with national law.

b When there are different operating temperatures for a single class, the duration of each temperature can be added;

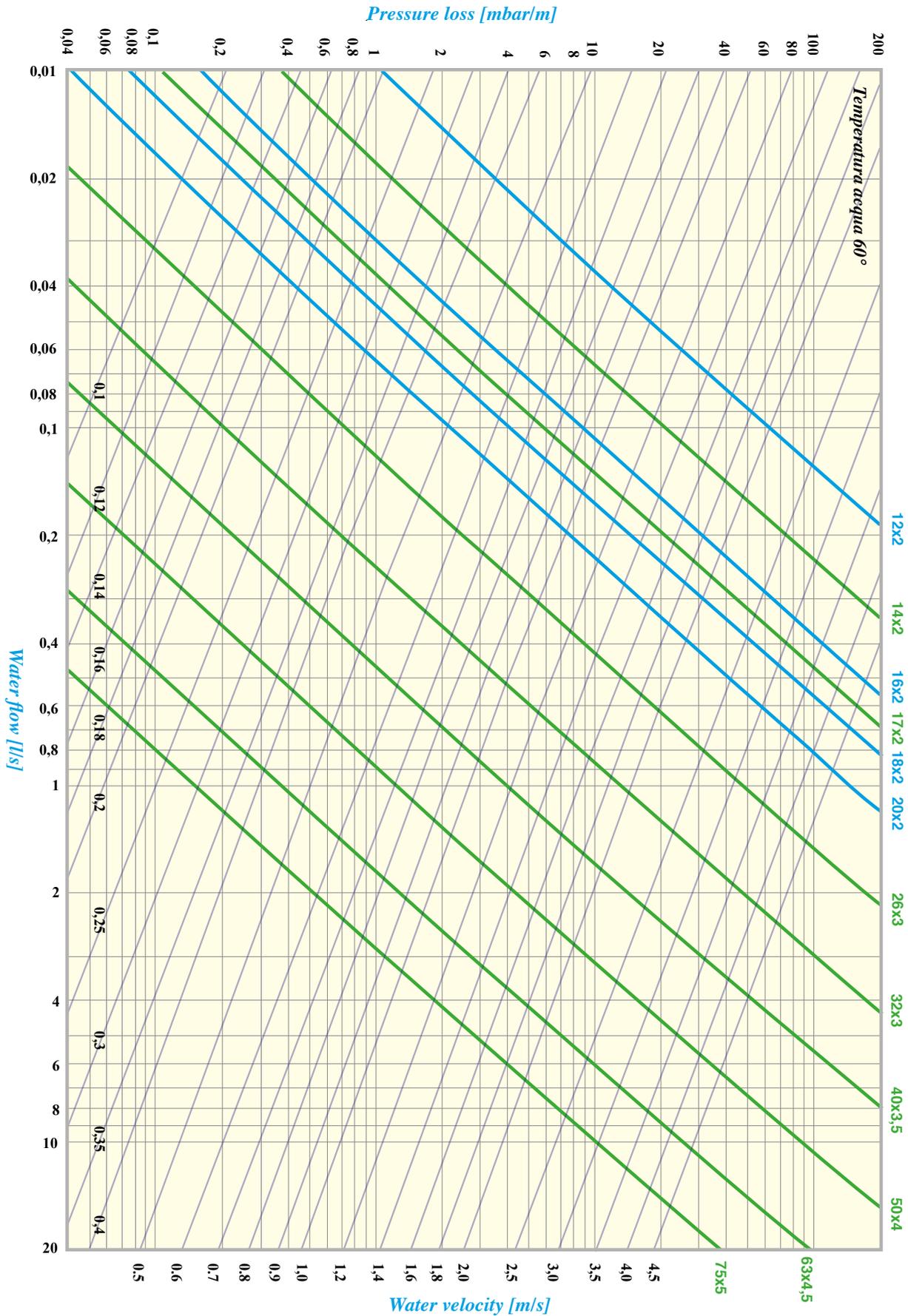
the temperature profile for a total of 50 years for class 5 is: 14 years at 20 °C, 25 years at 60 °C, 10 years at 80 °C, 1 year at 90 °C and 100 h at 100 °C.

NOTE: For values of T<sub>d</sub>, T<sub>max</sub> and T<sub>mal</sub> in excess of those in the table, this International Standard is not applicable.

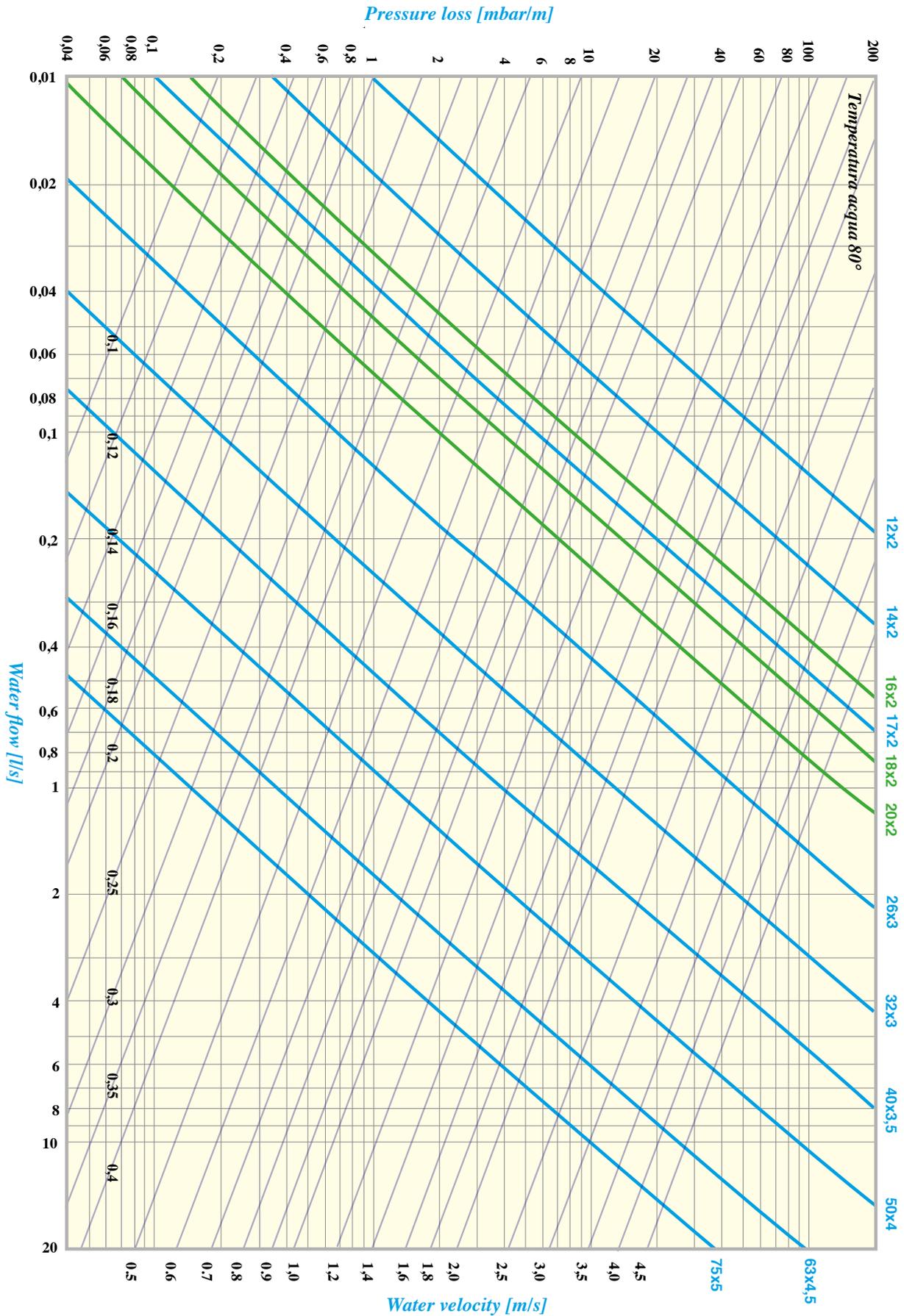
Continuous pressure losses for conveyance of water at 10°C



Continuous pressure losses for conveyance of water at 60°C



Continuous pressure losses for conveyance of water at 80°C



Continuous pressure losses for conveyance of water at 10°C

Pipe Q [l/s]	Ø14x2.0		Ø16x2.0		Ø18x2.0		Ø20x2.0		Ø26x3.0		Ø32x3.0		Ø40x3.5		Ø50x4.0		Ø63x4.5		Ø75x5.0	
	v [m/s]	J [mbar/m]																		
0,01	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1												
0,02	0,3	1,6	0,2	0,7	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1										
0,03	0,4	3,2	0,3	1,4	0,2	0,7	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0								
0,04	0,5	5,3	0,4	2,2	0,3	1,1	0,2	0,6	0,1	0,2	0,1	0,1								
0,05	0,6	7,8	0,4	3,3	0,3	1,6	0,2	0,8	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,06	0,8	10,7	0,5	4,5	0,4	2,2	0,3	1,2	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,07	0,9	13,9	0,6	5,9	0,5	2,8	0,3	1,5	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,08	1,0	17,6	0,7	7,4	0,5	3,5	0,4	1,9	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,09	1,1	21,6	0,8	9,1	0,6	4,3	0,4	2,3	0,3	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,10	1,3	26,0	0,9	10,9	0,6	5,2	0,5	2,8	0,3	1,0	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,15	1,9	53,2	1,3	22,2	1,0	10,6	0,7	5,6	0,5	1,9	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0		
0,20	2,5	89,0	1,8	36,9	1,3	17,6	1,0	9,3	0,6	3,2	0,4	0,9	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,25	3,2	132,9	2,2	54,9	1,6	26,1	1,2	13,8	0,8	4,7	0,5	1,4	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,30	3,8	184,9	2,7	76,2	1,9	36,1	1,5	19,0	1,0	6,5	0,6	1,9	0,4	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
0,35	4,5	244,7	3,1	100,6	2,3	47,6	1,7	25,0	1,1	8,6	0,7	2,4	0,4	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,40	5,1	312,3	3,5	128,1	2,6	60,5	2,0	31,3	1,3	10,8	0,8	3,1	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
0,45	5,7	387,6	4,0	158,6	2,9	74,9	2,2	39,2	1,4	13,4	0,8	3,8	0,5	1,2	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0
0,50			4,4	192,2	3,2	90,6	2,5	47,4	1,6	16,1	0,9	4,6	0,6	1,5	0,4	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1
0,55			4,9	228,7	3,6	107,7	2,7	56,2	1,8	19,1	1,0	5,4	0,6	1,7	0,4	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1
0,60			5,3	268,3	3,9	126,1	3,0	65,8	1,9	22,3	1,1	6,3	0,7	2,0	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
0,65			5,7	310,8	4,2	145,9	3,2	76,1	2,1	25,8	1,2	7,3	0,8	2,3	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1
0,70					4,5	167,1	3,5	87,0	2,2	29,5	1,3	8,3	0,8	2,6	0,5	0,8	0,3	0,3	0,2	0,1
0,75					4,9	189,6	3,7	98,7	2,4	33,4	1,4	9,4	0,9	3,0	0,5	0,9	0,3	0,3	0,2	0,1
0,80					5,2	213,4	4,0	111,0	2,5	37,5	1,5	10,5	0,9	3,4	0,6	1,1	0,3	0,3	0,2	0,1
0,85					5,5	238,6	4,2	124,0	2,7	41,8	1,6	11,8	1,0	3,7	0,6	1,2	0,4	0,4	0,3	0,1
0,90					5,8	265,0	4,5	137,6	2,9	46,4	1,7	13,0	1,1	4,1	0,6	1,3	0,4	0,4	0,3	0,2
0,95							4,7	151,9	3,0	51,1	1,8	14,3	1,1	4,6	0,7	1,4	0,4	0,4	0,3	0,2
1,0							5,0	166,9	3,2	56,1	1,9	15,7	1,2	5,0	0,7	1,6	0,4	0,5	0,3	0,2
1,1							5,5	198,9	3,5	66,7	2,1	18,7	1,3	5,9	0,8	1,9	0,5	0,6	0,3	0,2
1,2							6,0	233,5	3,8	78,2	2,3	21,8	1,4	6,9	0,9	2,2	0,5	0,7	0,4	0,3
1,3									4,1	90,5	2,4	25,2	1,5	8,0	0,9	2,5	0,6	0,8	0,4	0,3
1,4									4,5	103,7	2,6	28,9	1,6	9,1	1,0	2,9	0,6	0,9	0,4	0,4
1,5									4,8	117,7	2,8	32,7	1,8	10,3	1,1	3,2	0,7	1,0	0,5	0,4
1,6									5,1	132,5	3,0	36,8	1,9	11,6	1,2	3,6	0,7	1,1	0,5	0,4
1,7									5,4	148,1	3,2	41,1	2,0	12,9	1,2	4,0	0,7	1,2	0,5	0,5
1,8									5,7	164,6	3,4	45,6	2,1	14,3	1,3	4,5	0,8	1,3	0,5	0,6
1,9											3,6	50,3	2,2	15,8	1,4	4,9	0,8	1,5	0,6	0,6
2,0											3,8	55,2	2,3	17,3	1,4	5,4	0,9	1,6	0,6	0,7
2,1											4,0	60,4	2,5	18,9	1,5	5,9	0,9	1,8	0,6	0,7
2,2											4,1	65,8	2,6	20,6	1,6	6,4	1,0	1,9	0,7	0,8
2,3											4,3	71,3	2,7	22,3	1,7	6,9	1,0	2,1	0,7	0,9
2,4											4,5	77,1	2,8	24,1	1,7	7,5	1,0	2,2	0,7	0,9
2,5											4,7	83,1	2,9	26,0	1,8	8,1	1,1	2,4	0,8	1,0
2,6											4,9	89,4	3,0	27,9	1,9	8,7	1,1	2,6	0,8	1,1
2,7											5,1	95,8	3,2	29,9	1,9	9,3	1,2	2,8	0,8	1,1
2,8											5,3	102,4	3,3	31,9	2,0	9,9	1,2	2,9	0,8	1,2
2,9											5,5	109,3	3,4	34,0	2,1	10,6	1,3	3,1	0,9	1,3
3,0											5,7	116,3	3,5	36,2	2,2	11,2	1,3	3,3	0,9	1,4
3,5													4,1	48,0	2,5	14,8	1,5	4,4	1,1	1,8
4,0													4,7	61,4	2,9	18,9	1,7	5,6	1,2	2,3
4,5													5,3	76,3	3,2	23,5	2,0	6,9	1,4	2,8
5,0													5,8	92,7	3,6	28,4	2,2	8,4	1,5	3,4
5,5															4,0	33,9	2,4	10,0	1,7	4,1
6															4,3	39,7	2,6	11,7	1,8	4,8
7															5,1	52,8	3,1	15,5	2,1	6,3
8															5,8	67,6	3,5	19,7	2,4	8,0
9																3,9	24,5	2,7	9,9	
10																4,4	29,8	3,0	12,0	
11																4,8	35,5	3,3	14,3	
12																5,2	41,7	3,6	16,8	
13																5,7	48,4	3,9	19,5	
14																	4,2	22,3		
15																	4,5	25,4		
16																	4,8	28,6		
18																	5,4	35,6		
20																				
22																				
24																				
26																				

Q = water flow [l/s] | v = water velocity [m/s] | J = pressure loss [mbar/m]

Continuous pressure losses for conveyance of water at 60°C

Pipe Q [l/s]	Ø14x2.0		Ø16x2.0		Ø18x2.0		Ø20x2.0		Ø26x3.0		Ø32x3.0		Ø40x3.5		Ø50x4.0		Ø63x4.5		Ø75x5.0	
	v [m/s]	J [mbar/m]																		
0,01	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0												
0,02	0,3	1,2	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0										
0,03	0,4	2,5	0,3	1,0	0,2	0,5	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1									
0,04	0,5	4,1	0,4	1,7	0,3	0,8	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1									
0,05	0,6	6,0	0,4	2,5	0,3	1,2	0,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,06	0,8	8,4	0,5	3,5	0,4	1,7	0,3	0,9	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,07	0,9	11,0	0,6	4,6	0,5	2,2	0,3	1,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,08	1,0	14,0	0,7	5,8	0,5	2,8	0,4	1,5	0,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,09	1,1	17,3	0,8	7,1	0,6	3,4	0,4	1,8	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,10	1,3	20,9	0,9	8,6	0,6	4,1	0,5	2,2	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,15	1,9	43,7	1,3	17,9	1,0	8,5	0,7	4,4	0,5	1,5	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0		
0,20	2,5	74,3	1,8	30,3	1,3	14,3	1,0	7,4	0,6	2,5	0,4	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,25	3,2	112,4	2,2	45,6	1,6	21,4	1,2	11,1	0,8	3,8	0,5	1,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,30	3,8	157,9	2,7	63,9	1,9	29,9	1,5	15,5	1,0	5,2	0,6	1,5	0,4	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,35	4,5	211,0	3,1	85,1	2,3	39,7	1,7	20,6	1,1	6,9	0,7	1,9	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,40	5,1	271,4	3,5	109,1	2,6	50,8	2,0	26,3	1,3	8,8	0,8	2,5	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,45	5,7	339,2	4,0	136,1	2,9	63,2	2,2	32,7	1,4	10,9	0,8	3,1	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
0,50			4,4	165,9	3,2	77,0	2,5	39,7	1,6	13,3	0,9	3,7	0,6	1,2	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,0
0,55			4,9	198,6	3,6	92,0	2,7	47,4	1,8	15,8	1,0	4,4	0,6	1,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1
0,60			5,3	234,1	3,9	108,3	3,0	55,8	1,9	18,6	1,1	5,1	0,7	1,6	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
0,65			5,7	272,4	4,2	125,8	3,2	64,7	2,1	21,5	1,2	6,0	0,8	1,9	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
0,70					4,5	144,7	3,5	74,4	2,2	24,7	1,3	6,8	0,8	2,1	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1
0,75					4,9	164,8	3,7	84,6	2,4	28,0	1,4	7,7	0,9	2,4	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1
0,80					5,2	186,2	4,0	95,5	2,5	31,6	1,5	8,7	0,9	2,7	0,6	0,8	0,3	0,3	0,2	0,1
0,85					5,5	208,9	4,2	107,1	2,7	35,3	1,6	9,7	1,0	3,0	0,6	0,9	0,4	0,3	0,3	0,1
0,90					5,8	232,8	4,5	119,2	2,9	39,3	1,7	10,8	1,1	3,4	0,6	1,0	0,4	0,3	0,3	0,1
0,95					4,7	132,0	3,0	43,5	1,8	11,9	1,1	3,7	0,7	1,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,1
1,0							5,0	145,5	3,2	47,8	1,9	13,1	1,2	4,1	0,7	1,3	0,4	0,4	0,3	0,2
1,1							5,5	174,3	3,5	57,2	2,1	15,6	1,3	4,9	0,8	1,5	0,5	0,4	0,3	0,2
1,2							6,0	205,6	3,8	67,3	2,3	18,4	1,4	5,7	0,9	1,8	0,5	0,5	0,4	0,2
1,3									4,1	78,3	2,4	21,3	1,5	6,6	0,9	2,0	0,6	0,6	0,4	0,2
1,4									4,5	90,0	2,6	24,5	1,6	7,6	1,0	2,3	0,6	0,7	0,4	0,3
1,5									4,8	102,5	2,8	27,8	1,8	8,6	1,1	2,6	0,7	0,8	0,5	0,3
1,6									5,1	115,8	3,0	31,4	1,9	9,7	1,2	3,0	0,7	0,9	0,5	0,4
1,7									5,4	129,9	3,2	35,1	2,0	10,8	1,2	3,3	0,7	1,0	0,5	0,4
1,8									5,7	144,8	3,4	39,1	2,1	12,0	1,3	3,7	0,8	1,1	0,5	0,4
1,9											3,6	43,3	2,2	13,3	1,4	4,1	0,8	1,2	0,6	0,5
2,0											3,8	47,6	2,3	14,6	1,4	4,5	0,9	1,3	0,6	0,5
2,1											4,0	52,2	2,5	16,0	1,5	4,9	0,9	1,4	0,6	0,6
2,2											4,1	57,0	2,6	17,5	1,6	5,3	1,0	1,6	0,7	0,6
2,3											4,3	62,0	2,7	19,0	1,7	5,8	1,0	1,7	0,7	0,7
2,4											4,5	67,2	2,8	20,5	1,7	6,3	1,0	1,8	0,7	0,7
2,5											4,7	72,5	2,9	22,2	1,8	6,8	1,1	2,0	0,8	0,8
2,6											4,9	78,1	3,0	23,9	1,9	7,3	1,1	2,1	0,8	0,9
2,7											5,1	83,9	3,2	25,6	1,9	7,8	1,2	2,3	0,8	0,9
2,8											5,3	89,9	3,3	27,4	2,0	8,3	1,2	2,4	0,8	1,0
2,9											5,5	96,1	3,4	29,3	2,1	8,9	1,3	2,6	0,9	1,1
3,0											5,7	102,5	3,5	31,2	2,2	9,5	1,3	2,8	0,9	1,1
3,5													4,1	41,7	2,5	12,6	1,5	3,7	1,1	1,5
4,0													4,7	53,6	2,9	16,2	1,7	4,7	1,2	1,9
4,5													5,3	67,1	3,2	20,2	2,0	5,8	1,4	2,4
5,0													5,8	81,9	3,6	24,6	2,2	7,1	1,5	2,9
5,5															4,0	29,4	2,4	8,5	1,7	3,4
6															4,3	34,7	2,6	10,0	1,8	4,0
7															5,1	46,4	3,1	13,3	2,1	5,3
8															5,8	59,8	3,5	17,1	2,4	6,8
9																3,9	21,3	2,7	8,5	
10																4,4	26,0	3,0	10,4	
11																4,8	31,2	3,3	12,4	
12																5,2	36,8	3,6	14,6	
13																5,7	42,8	3,9	17,0	
14																	4,2	19,5		
15																	4,5	22,3		
16																	4,8	25,2		
18																	5,4	31,5		
20																				
22																				
24																				
26																				

Q = water flow [l/s] | v = water velocity [m/s] | J = pressure loss [mbar/m]

Continuous pressure losses for conveyance of water at 80°C

Pipe Q [l/s]	Ø14x2.0		Ø16x2.0		Ø18x2.0		Ø20x2.0		Ø26x3.0		Ø32x3.0		Ø40x3.5		Ø50x4.0		Ø63x4.5		Ø75x5.0	
	v [m/s]	J [mbar/m]																		
0,01	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1														
0,02	0,3	1,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0										
0,03	0,4	2,3	0,3	1,0	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0								
0,04	0,5	3,8	0,4	1,6	0,3	0,8	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0								
0,05	0,6	5,7	0,4	2,4	0,3	1,1	0,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,06	0,8	7,9	0,5	3,3	0,4	1,6	0,3	0,8	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0						
0,07	0,9	10,4	0,6	4,3	0,5	2,0	0,3	1,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,08	1,0	13,3	0,7	5,5	0,5	2,6	0,4	1,4	0,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0				
0,09	1,1	16,4	0,8	6,8	0,6	3,2	0,4	1,7	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,10	1,3	19,9	0,9	8,2	0,6	3,9	0,5	2,0	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0				
0,15	1,9	41,9	1,3	17,1	1,0	8,0	0,7	4,2	0,5	1,4	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0		
0,20	2,5	71,4	1,8	29,0	1,3	13,6	1,0	7,1	0,6	2,4	0,4	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,25	3,2	108,5	2,2	43,8	1,6	20,5	1,2	10,6	0,8	3,6	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,30	3,8	152,9	2,7	61,5	1,9	28,7	1,5	14,8	1,0	5,0	0,6	1,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
0,35	4,5	204,8	3,1	82,1	2,3	38,1	1,7	19,7	1,1	6,6	0,7	1,8	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,40	5,1	264,0	3,5	105,6	2,6	48,9	2,0	25,3	1,3	8,4	0,8	2,3	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
0,45	5,7	330,5	4,0	131,9	2,9	61,0	2,2	31,4	1,4	10,5	0,8	2,9	0,5	0,9	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
0,50			4,4	161,0	3,2	74,4	2,5	38,3	1,6	12,7	0,9	3,5	0,6	1,1	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0
0,55			4,9	193,0	3,6	89,0	2,7	45,7	1,8	15,1	1,0	4,2	0,6	1,3	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,1
0,60			5,3	227,9	3,9	104,9	3,0	53,8	1,9	17,8	1,1	4,9	0,7	1,5	0,4	0,5	0,3	0,1	0,2	0,1
0,65			5,7	265,5	4,2	122,1	3,2	62,6	2,1	20,7	1,2	5,7	0,8	1,8	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
0,70					4,5	140,6	3,5	71,9	2,2	23,7	1,3	6,5	0,8	2,0	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
0,75					5,7	232,9	3,7	82,0	2,4	27,0	1,4	7,4	0,9	2,3	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1
0,80							4,0	92,6	2,5	30,4	1,5	8,3	0,9	2,6	0,6	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1
0,85							4,2	103,9	2,7	34,1	1,6	9,3	1,0	2,9	0,6	0,9	0,4	0,3	0,3	0,1
0,90							4,5	115,8	2,9	37,9	1,7	10,4	1,1	3,2	0,6	1,0	0,4	0,3	0,3	0,1
0,95							4,7	128,4	3,0	42,0	1,8	11,4	1,1	3,6	0,7	1,1	0,4	0,3	0,3	0,1
1,0							5,0	141,5	3,2	46,2	1,9	12,6	1,2	3,9	0,7	1,2	0,4	0,4	0,3	0,1
1,1							5,5	169,8	3,5	55,4	2,1	15,0	1,3	4,7	0,8	1,4	0,5	0,4	0,3	0,2
1,2							6,0	200,5	3,8	65,3	2,3	17,7	1,4	5,5	0,9	1,7	0,5	0,5	0,4	0,2
1,3									4,1	75,9	2,4	20,5	1,5	6,3	0,9	1,9	0,6	0,6	0,4	0,2
1,4									4,5	87,4	2,6	23,6	1,6	7,3	1,0	2,2	0,6	0,7	0,4	0,3
1,5									4,8	99,7	2,8	26,8	1,8	8,2	1,1	2,5	0,7	0,7	0,5	0,3
1,6									5,1	112,8	3,0	30,3	1,9	9,3	1,2	2,8	0,7	0,8	0,5	0,3
1,7									5,4	126,6	3,2	34,0	2,0	10,4	1,2	3,2	0,7	0,9	0,5	0,4
1,8									5,7	141,2	3,4	37,8	2,1	11,6	1,3	3,5	0,8	1,0	0,5	0,4
1,9											3,6	41,9	2,2	12,8	1,4	3,9	0,8	1,1	0,6	0,5
2,0											3,8	46,2	2,3	14,1	1,4	4,3	0,9	1,3	0,6	0,5
2,1											4,0	50,7	2,5	15,4	1,5	4,7	0,9	1,4	0,6	0,6
2,2											4,1	55,3	2,6	16,9	1,6	5,1	1,0	1,5	0,7	0,6
2,3											4,3	60,2	2,7	18,3	1,7	5,6	1,0	1,6	0,7	0,7
2,4											4,5	65,3	2,8	19,8	1,7	6,0	1,0	1,8	0,7	0,7
2,5											4,7	70,6	2,9	21,4	1,8	6,5	1,1	1,9	0,8	0,8
2,6											4,9	76,1	3,0	23,1	1,9	7,0	1,1	2,0	0,8	0,8
2,7											5,1	81,7	3,2	24,8	1,9	7,5	1,2	2,2	0,8	0,9
2,8											5,3	87,6	3,3	26,5	2,0	8,0	1,2	2,3	0,8	0,9
2,9											5,5	93,7	3,4	28,4	2,1	8,6	1,3	2,5	0,9	1,0
3,0											5,7	100,0	3,5	30,2	2,2	9,1	1,3	2,6	0,9	1,1
3,5													4,1	40,5	2,5	12,2	1,5	3,5	1,1	1,4
4,0													4,7	52,2	2,9	15,6	1,7	4,5	1,2	1,8
4,5													5,3	65,4	3,2	19,5	2,0	5,6	1,4	2,3
5,0													5,8	80,0	3,6	23,8	2,2	6,8	1,5	2,7
5,5															4,0	28,6	2,4	8,2	1,7	3,3
6															4,3	33,7	2,6	9,6	1,8	3,9
7															5,1	45,2	3,1	12,9	2,1	5,1
8															5,8	58,4	3,5	16,6	2,4	6,6
9																3,9	20,7	2,7	8,2	
10																4,4	25,3	3,0	10,0	
11																4,8	30,4	3,3	12,0	
12																5,2	35,9	3,6	14,2	
13																5,7	41,8	3,9	16,5	
14																	4,2	19,0		
15																	4,5	21,7		
16																	4,8	24,5		
18																	5,4	30,7		
20																				
22																				
24																				
26																				

Q = water flow [l/s] | v = water velocity [m/s] | J = pressure loss [mbar/m]