

JRG Sanipex MT (10°C)

Druckverlustdiagramm für Sanipex MT Rohre:

Rohrreibungsdruckgefälle in Abhängigkeit vom Volumenstrom

Berechnungsgrundlage:

Wassertemperatur	= 10°C
Oberflächenrauigkeit k	= 0.007 mm
Viskosität	= 0.00131 Pa·s
Dichte ρ	= 999.70 kg/m ³

Empfohlene Fließgeschwindigkeit nach SVGW Richtlinie W3/2013:

- max. 4.0 m/s für Ausstossleitungen
- max. 3.0 m/s für Apparategruppen
- max. 3.0 m/s für Stockwerksverteilungen
- max. 2.0 m/s für Verteilleitungen

Diagramme des pertes de charge dans les tuyaux Sanipex MT:

Perte de charge par frottement dépendant du débit volumique:

Base de calcul:

Température d'eau	= 10°C
Rugosité des parois k	= 0.007 mm
Viscosité	= 0.00131 Pa·s
Densité ρ	= 999.70 kg/m ³

Débit recommandé pour la politique SSIGE W3/2013:

- max. 4.0 m/s pour conduite d'évacuation
- max. 3.0 m/s pour groupe d'appareils
- max. 3.0 m/s pour distribution d'étage
- max. 2.0 m/s pour conduite de distribution

Diagramma della perdita di carico per tubi Sanipex MT:

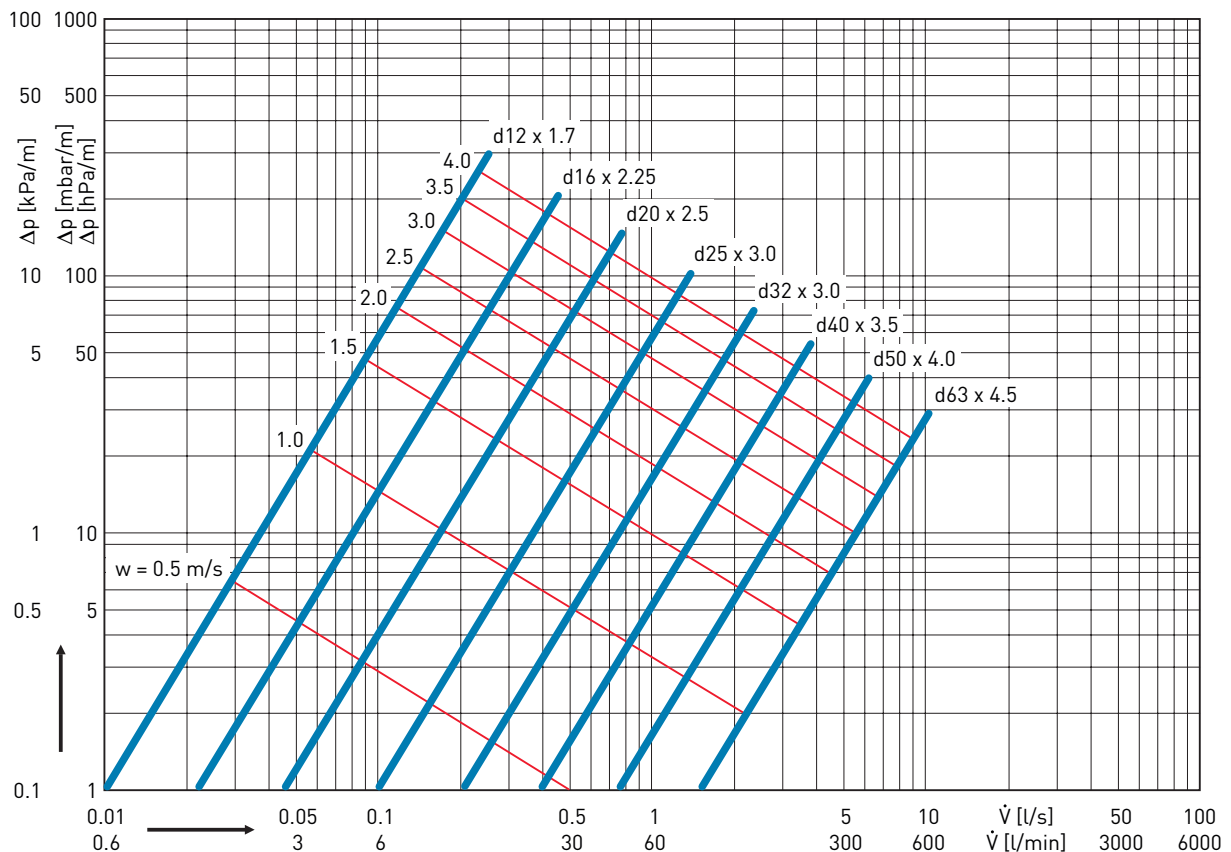
Caduta di pressione per attrito del tubo a dipendenza del flusso volumetrico:

Base di calcolo:

Temperatura d'acqua	= 10°C
Rugosità del tubo k	= 0.007 mm
Viscosità	= 0.00131 Pa·s
Densità ρ	= 999.70 kg/m ³

Portata consigliata dal SSIGA politica W3/2013:

- max. 4.0 m/s per linee di getto
- max. 3.0 m/s per gruppi di apparecchiature
- max. 3.0 m/s per linee di piano
- max. 2.0 m/s per linee di distribuzione



JRG Sanipex MT (10°C)

Pressure loss chart for Sanipex MT pipes:

Pipe friction loss in relation to flow rate

Basis of calculation:

Water temperature	= 10°C
Surface roughness k	= 0.007 mm
Viscosity	= 0.00131 Pa·s
Density ρ	= 999.70 kg/m ³

Recommended flow velocity according SVGW guideline W3/2013:

- max. 4.0 m/s for single outlet lines
- max. 3.0 m/s for apparatus lines
- max. 3.0 m/s for floor distribution lines
- max. 2.0 m/s for distribution lines

Diagramme des pertes de charge dans les tuyaux Sanipex MT:

Perte de charge par frottement dépendant du débit volumique:

Base de calcul:

Température d'eau	= 10°C
Rugosité des parois k	= 0.007 mm
Viscosité	= 0.00131 Pa·s
Densité ρ	= 999.70 kg/m ³

Débit recommandé pour la politique SSIGE W3/2013:

- max. 4.0 m/s pour conduite d'évacuation
- max. 3.0 m/s pour groupe d'appareils
- max. 3.0 m/s pour distribution d'étage
- max. 2.0 m/s pour conduite de distribution

Diagramma della perdita di carico per tubi Sanipex MT:

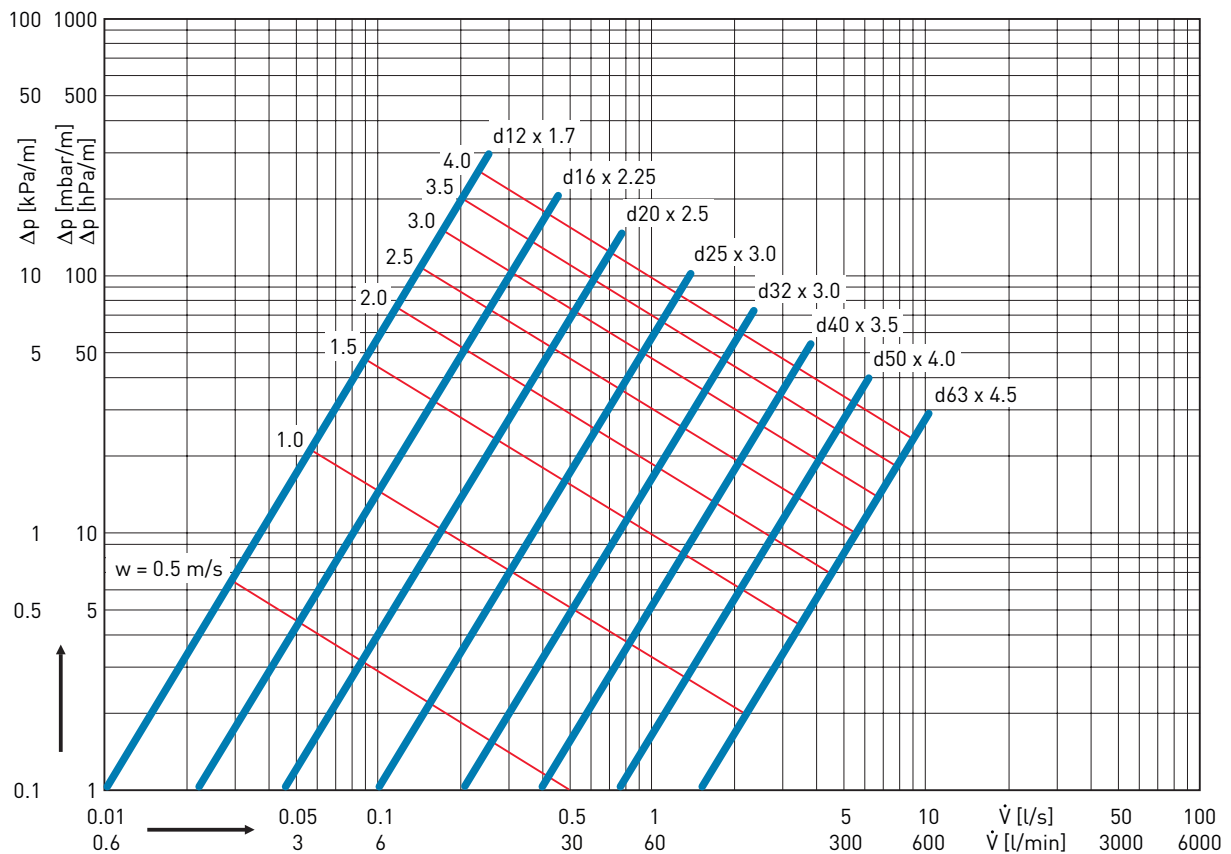
Caduta di pressione per attrito del tubo a dipendenza del flusso volumetrico:

Base di calcolo:

Temperatura d'acqua	= 10°C
Rugosità del tubo k	= 0.007 mm
Viscosità	= 0.00131 Pa·s
Densità ρ	= 999.70 kg/m ³

Portata consigliata dal SSIGA politica W3/2013:

- max. 4.0 m/s per linee di getto
- max. 3.0 m/s per gruppi di apparecchiature
- max. 3.0 m/s per linee di piano
- max. 2.0 m/s per linee di distribuzione



d DN	12		16		20		26		32		40		50		63	
	8		12		15		20		25		32		40		50	
V	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
[l/s]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]
0.01	0.2	1.0	0.1	0.2	0.1	0.1										
0.02	0.3	3.3	0.2	0.8	0.1	0.2	0.1	0.1								
0.03	0.5	6.8	0.3	1.7	0.2	0.5	0.1	0.1								
0.04	0.7	11.3	0.4	2.8	0.2	0.8	0.1	0.2	0.1	0.1						
0.05	0.9	16.7	0.5	4.1	0.3	1.2	0.2	0.3	0.1	0.1						
0.06	1.0	23.0	0.6	5.7	0.3	1.6	0.2	0.4	0.1	0.1						
0.07	1.2	30.2	0.7	7.5	0.4	2.1	0.2	0.5	0.1	0.1						
0.08	1.4	38.2	0.8	9.5	0.5	2.6	0.3	0.7	0.2	0.2	0.1	0.1				
0.09	1.5	46.9	0.9	11.6	0.5	3.2	0.3	0.8	0.2	0.2	0.1	0.1				
0.10	1.7	56.5	1.0	14.0	0.6	3.9	0.3	1.0	0.2	0.3	0.1	0.1				
0.15	2.6	115.1	1.4	28.5	0.8	8.0	0.5	2.0	0.3	0.6	0.2	0.2	0.1	0.1		
0.20	3.4	190.8	1.9	47.3	1.1	13.2	0.6	3.3	0.4	0.9	0.2	0.3	0.1	0.1		
0.25	4.3	282.3	2.4	69.9	1.4	19.5	0.8	4.9	0.5	1.4	0.3	0.4	0.2	0.1		
0.30	5.2	388.8	2.9	96.3	1.7	26.9	1.0	6.8	0.6	1.9	0.4	0.6	0.2	0.2	0.1	0.1
0.35			3.4	126.3	2.0	35.3	1.1	8.9	0.7	2.5	0.4	0.8	0.3	0.3	0.2	0.1
0.40			3.9	159.6	2.3	44.6	1.3	11.2	0.8	3.2	0.5	1.0	0.3	0.3	0.2	0.1
0.45			4.3	196.3	2.5	54.8	1.4	13.8	0.8	3.9	0.5	1.2	0.3	0.4	0.2	0.1
0.50			4.8	236.2	2.8	66.0	1.6	16.6	0.9	4.7	0.6	1.5	0.4	0.5	0.2	0.1
0.55					3.1	78.0	1.8	19.6	1.0	5.6	0.6	1.8	0.4	0.6	0.2	0.2
0.60					3.4	90.8	1.9	22.8	1.1	6.5	0.7	2.1	0.4	0.6	0.3	0.2
0.65					3.7	104.6	2.1	26.3	1.2	7.5	0.8	2.4	0.5	0.7	0.3	0.2
0.70					4.0	119.1	2.2	29.9	1.3	8.5	0.8	2.7	0.5	0.8	0.3	0.3
0.75					4.2	134.4	2.4	33.8	1.4	9.6	0.9	3.1	0.5	1.0	0.3	0.3
0.80					4.5	150.5	2.5	37.8	1.5	10.7	0.9	3.4	0.6	1.1	0.3	0.3
0.85					4.8	167.5	2.7	42.1	1.6	11.9	1.0	3.8	0.6	1.2	0.4	0.4
0.90							2.9	46.5	1.7	13.2	1.1	4.2	0.6	1.3	0.4	0.4
0.95							3.0	51.2	1.8	14.5	1.1	4.6	0.7	1.5	0.4	0.4
1.00							3.2	56.0	1.9	15.9	1.2	5.1	0.7	1.6	0.4	0.5
1.05							3.3	61.0	2.0	17.3	1.2	5.5	0.8	1.7	0.5	0.5
1.10							3.5	66.2	2.1	18.8	1.3	6.0	0.8	1.9	0.5	0.6
1.15							3.7	71.5	2.2	20.3	1.3	6.5	0.8	2.0	0.5	0.6
1.20							3.8	77.1	2.3	21.9	1.4	7.0	0.9	2.2	0.5	0.7
1.25							4.0	82.8	2.4	23.5	1.5	7.5	0.9	2.4	0.5	0.7
1.30									2.4	25.2	1.5	8.0	0.9	2.5	0.6	0.8
1.35									2.5	26.9	1.6	8.6	1.0	2.7	0.6	0.8
1.40									2.6	28.7	1.6	9.1	1.0	2.9	0.6	0.9
1.45									2.7	30.5	1.7	9.7	1.0	3.1	0.6	0.9
1.50									2.8	32.4	1.8	10.3	1.1	3.2	0.7	1.0
1.55									2.9	34.3	1.8	10.9	1.1	3.4	0.7	1.0
1.60									3.0	36.3	1.9	11.5	1.2	3.6	0.7	1.1
1.65									3.1	38.3	1.9	12.2	1.2	3.8	0.7	1.1
1.70											2.0	12.8	1.2	4.0	0.7	1.2
1.75											2.0	13.5	1.3	4.2	0.8	1.3
1.80											2.1	14.2	1.3	4.5	0.8	1.3
1.85											2.2	14.9	1.3	4.7	0.8	1.4
1.90											2.2	15.6	1.4	4.9	0.8	1.5
1.95											2.3	16.3	1.4	5.1	0.9	1.5
2.00											2.3	17.1	1.4	5.4	0.9	1.6
2.10											2.5	18.6	1.5	5.8	0.9	1.7
2.20											2.6	20.2	1.6	6.3	1.0	1.9
2.30											2.7	21.8	1.7	6.9	1.0	2.1
2.40											2.8	23.5	1.7	7.4	1.0	2.2
2.50											2.9	25.3	1.8	7.9	1.1	2.4
2.60											3.0	27.1	1.9	8.5	1.1	2.5
2.70													1.9	9.1	1.2	2.7
2.80													2.0	9.7	1.2	2.9
2.90													2.1	10.3	1.3	3.1
3.00													2.2	10.9	1.3	3.3
3.10													2.2	11.6	1.4	3.5
3.20													2.3	12.2	1.4	3.7
3.30													2.4	12.9	1.4	3.9
3.40													2.5	13.6	1.5	4.1
3.50													2.5	14.3	1.5	4.3
3.60													2.6	15.1	1.6	4.5
3.70													2.7	15.8	1.6	4.7
3.80													2.7	16.6	1.7	5.0
3.90													2.8	17.3	1.7	5.2
4.00													2.9	18.1	1.7	5.4
4.10													3.0	18.9	1.8	5.7
4.20													3.0	19.7	1.8	5.9
4.30													3.1	20.6	1.9	6.2
4.40															1.9	6.4
4.50															2.0	6.7
4.60															2.0	6.9
4.70															2.1	7.2
4.80															2.1	7.5
4.90															2.1	7.7
5.00															2.2	8.0
5.10															2.2	8.3
5.20															2.3	8.6
5.30															2.3	8.9
5.40															2.4	9.2
5.50															2.4	9.5
5.60															2.4	9.8
5.70															2.5	10.1
5.80															2.5	10.4
5.90															2.6	10.7
6.00															2.6	11.0
6.10															2.7	11.4
6.20															2.7	11.7
6.30															2.8	12.0
6.40															2.8	12.4
6.50															2.8	12.7
6.60															2.9	13.1
6.70															2.9	13.4
6.80															3.0	13.8
6.90															3.0	14.1
7.00															3.1	14.5

JRG Sanipex MT (60°C)

Druckverlustdiagramm für Sanipex MT Rohre:

Rohrreibungsdruckgefälle in Abhängigkeit vom Volumenstrom

Berechnungsgrundlage:

Wassertemperatur	= 60°C
Oberflächenrauigkeit k	= 0.007 mm
Viskosität	= 0.00013 Pa·s
Dichte ρ	= 983.19 kg/m ³

Empfohlene Fließgeschwindigkeit nach SVGW Richtlinie W3/2013:

- max. 4.0 m/s für Ausstossleitungen
- max. 3.0 m/s für Apparategruppen
- max. 3.0 m/s für Stockwerksverteilungen
- max. 2.0 m/s für Verteilleitungen

Diagramme des pertes de charge dans les tuyaux Sanipex MT:

Perte de charge par frottement dépendant du débit volumique:

Base de calcul:

Température d'eau	= 60°C
Rugosité des parois k	= 0.007 mm
Viscosité	= 0.00013 Pa·s
Densité ρ	= 983.19 kg/m ³

Débit recommandé pour la politique SSIGE W3/2013:

- max. 4.0 m/s pour conduite d'évacuation
- max. 3.0 m/s pour groupe d'appareils
- max. 3.0 m/s pour distribution d'étage
- max. 2.0 m/s pour conduite de distribution

Diagramma della perdita di carico per tubi Sanipex MT:

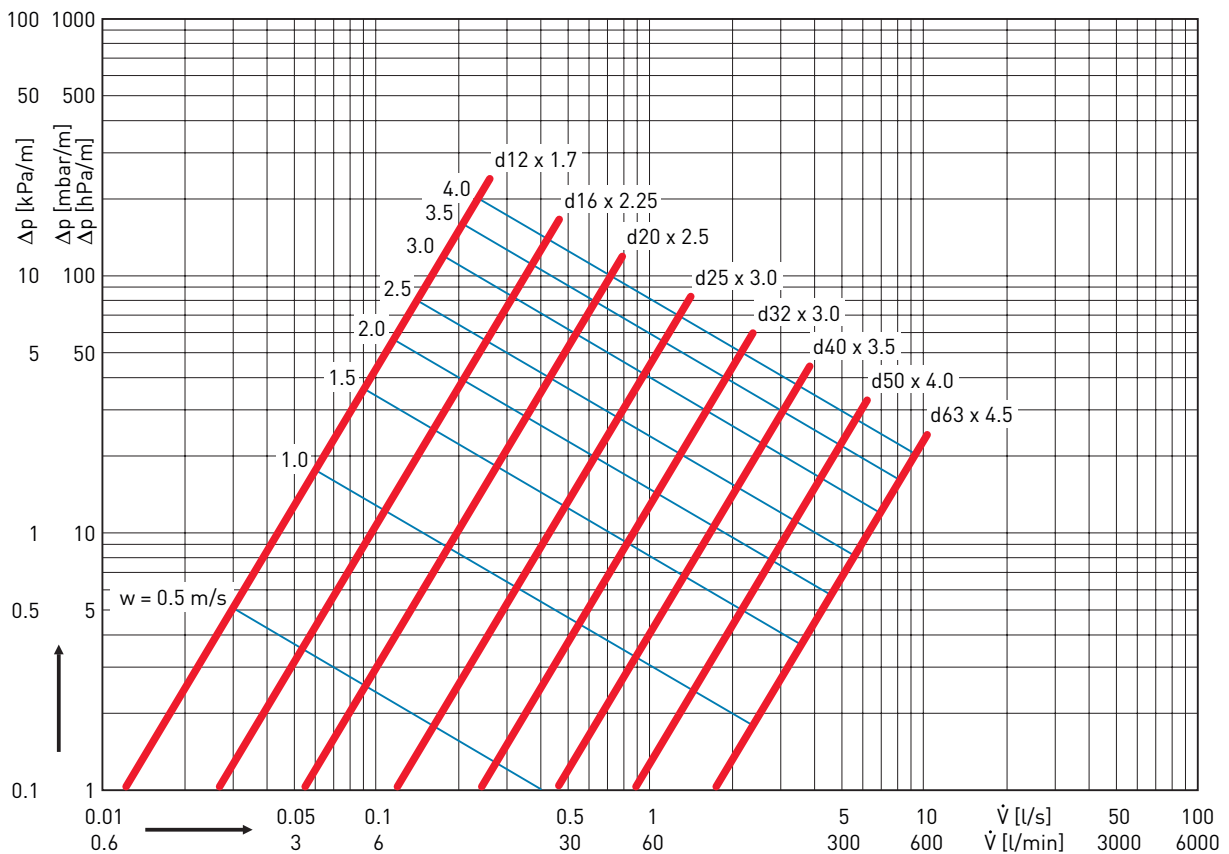
Caduta di pressione per attrito del tubo a dipendenza del flusso volumetrico:

Base di calcolo:

Temperatura d'acqua	= 60°C
Rugosità del tubo k	= 0.007 mm
Viscosità	= 0.00013 Pa·s
Densità ρ	= 983.19 kg/m ³

Portata consigliata dal SSIGA politica W3/2013:

- max. 4.0 m/s per linee di getto
- max. 3.0 m/s per gruppi di apparecchiature
- max. 3.0 m/s per linee di piano
- max. 2.0 m/s per linee di distribuzione



JRG Sanipex MT (60°C)

Pressure loss chart for Sanipex MT pipes:

Pipe friction loss in relation to flow rate

Basis of calculation:

Water temperature	= 60°C
Surface roughness k	= 0.007 mm
Viscosity	= 0.00013 Pa·s
Density ρ	= 983.19 kg/m ³

Recommended flow velocity according SVGW guideline W3/2013:

- max. 4.0 m/s for single outlet lines
- max. 3.0 m/s for apparatus lines
- max. 3.0 m/s for floor distribution lines
- max. 2.0 m/s for distribution lines

Diagramme des pertes de charge dans les tuyaux Sanipex MT:

Perte de charge par frottement dépendant du débit volumique:

Base de calcul:

Température d'eau	= 60°C
Rugosité des parois k	= 0.007 mm
Viscosité	= 0.00013 Pa·s
Densité ρ	= 983.19 kg/m ³

Débit recommandé pour la politique SSIGE W3/2013:

- max. 4.0 m/s pour conduite d'évacuation
- max. 3.0 m/s pour groupe d'appareils
- max. 3.0 m/s pour distribution d'étage
- max. 2.0 m/s pour conduite de distribution

Diagramma della perdita di carico per tubi Sanipex MT:

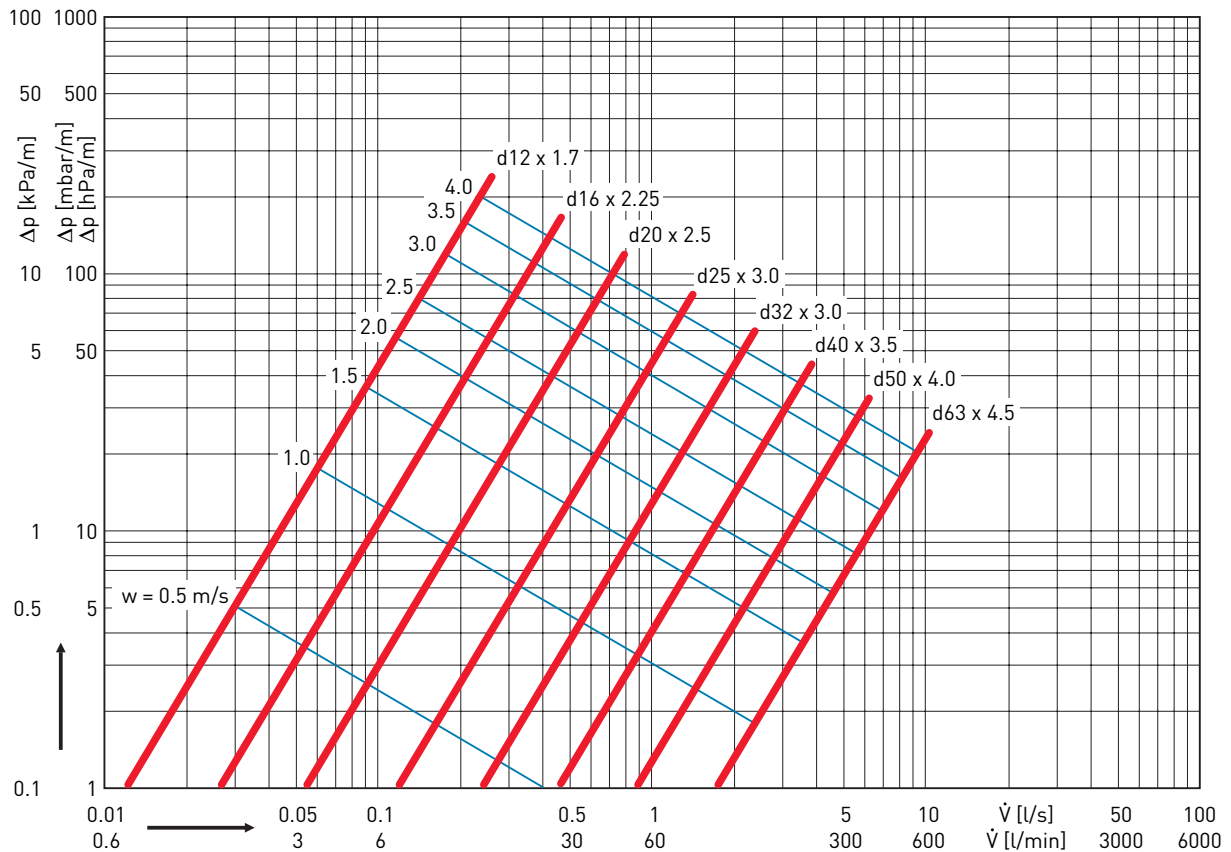
Caduta di pressione per attrito del tubo a dipendenza del flusso volumetrico:

Base di calcolo:

Temperatura d'acqua	= 60°C
Rugosità del tubo k	= 0.007 mm
Viscosità	= 0.00013 Pa·s
Densità ρ	= 983.19 kg/m ³

Portata consigliata dal SSIGA politica W3/2013:

- max. 4.0 m/s per linee di getto
- max. 3.0 m/s per gruppi di apparecchiature
- max. 3.0 m/s per linee di piano
- max. 2.0 m/s per linee di distribuzione



JRG Sanipex MT (60°C)

d	12		16		20		26		32		40		50		63	
DN	8		12		15		20		25		32		40		50	
v	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
[l/s]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]	[m/s]	[hPa/m]
0.01	0.2	0.7	0.10	0.2												
0.02	0.3	2.5	0.19	0.6	0.11	0.2										
0.03	0.5	5.1	0.29	1.3	0.17	0.4	0.10	0.1								
0.04	0.7	8.6	0.39	2.1	0.23	0.6	0.13	0.1								
0.05	0.9	12.8	0.48	3.2	0.28	0.9	0.16	0.2	0.09	0.1						
0.06	1.0	17.7	0.58	4.4	0.34	1.2	0.19	0.3	0.11	0.1						
0.07	1.2	23.3	0.67	5.7	0.40	1.6	0.22	0.4	0.13	0.1						
0.08	1.4	29.5	0.77	7.3	0.45	2.0	0.25	0.5	0.15	0.1						
0.09	1.5	36.4	0.87	9.0	0.51	2.5	0.29	0.6	0.17	0.2	0.11	0.1				
0.10	1.7	43.9	0.96	10.8	0.57	3.0	0.32	0.8	0.19	0.2	0.12	0.1				
0.15	2.6	90.5	1.44	22.3	0.85	6.2	0.48	1.6	0.28	0.4	0.18	0.1				
0.20	3.4	151.1	1.93	37.3	1.13	10.4	0.64	2.6	0.38	0.7	0.23	0.2	0.14	0.1		
0.25	4.3	224.9	2.41	55.5	1.41	15.4	0.80	3.9	0.47	1.1	0.29	0.3	0.18	0.1		
0.30	5.2	311.3	2.89	76.8	1.70	21.4	0.95	5.3	0.57	1.5	0.35	0.5	0.22	0.2		
0.35			3.37	101.1	1.98	28.1	1.11	7.0	0.66	2.0	0.41	0.6	0.25	0.2	0.15	0.1
0.40			3.85	128.3	2.26	35.7	1.27	8.9	0.75	2.5	0.47	0.8	0.29	0.3	0.17	0.1
0.45			4.33	158.2	2.55	44.0	1.43	11.0	0.85	3.1	0.53	1.0	0.32	0.3	0.20	0.1
0.50			4.81	190.9	2.83	53.1	1.59	13.3	0.94	3.8	0.58	1.2	0.36	0.4	0.22	0.1
0.55					3.11	62.9	1.75	15.8	1.04	4.5	0.64	1.4	0.40	0.4	0.24	0.1
0.60					3.40	73.5	1.91	18.4	1.13	5.2	0.70	1.7	0.43	0.5	0.26	0.2
0.65					3.68	84.8	2.07	21.2	1.22	6.0	0.76	1.9	0.47	0.6	0.28	0.2
0.70					3.96	96.7	2.23	24.2	1.32	6.8	0.82	2.2	0.51	0.7	0.31	0.2
0.75					4.24	109.4	2.39	27.4	1.41	7.7	0.88	2.5	0.54	0.8	0.33	0.2
0.80					4.53	122.7	2.55	30.7	1.51	8.7	0.94	2.8	0.58	0.9	0.35	0.3
0.85					4.81	136.7	2.71	34.2	1.60	9.7	0.99	3.1	0.61	1.0	0.37	0.3
0.90							2.86	37.9	1.70	10.7	1.05	3.4	0.65	1.1	0.39	0.3
0.95							3.02	41.7	1.79	11.8	1.11	3.7	0.69	1.2	0.41	0.3
1.05							3.34	49.9	1.98	14.1	1.23	4.5	0.76	1.4	0.46	0.4
1.10							3.50	54.2	2.07	15.3	1.29	4.9	0.79	1.5	0.48	0.5
1.15							3.66	58.6	2.17	16.6	1.34	5.3	0.83	1.6	0.50	0.5
1.20							3.82	63.3	2.26	17.9	1.40	5.7	0.87	1.8	0.52	0.5
1.25							3.98	68.0	2.35	19.2	1.46	6.1	0.90	1.9	0.55	0.6
1.30							4.14	73.0	2.45	20.6	1.52	6.5	0.94	2.0	0.57	0.6
1.35									2.54	22.1	1.58	7.0	0.97	2.2	0.59	0.7
1.40									2.64	23.5	1.64	7.5	1.01	2.3	0.61	0.7
1.45									2.73	25.1	1.70	8.0	1.05	2.5	0.63	0.7
1.50									2.83	26.6	1.75	8.4	1.08	2.6	0.65	0.8
1.55									2.92	28.2	1.81	9.0	1.12	2.8	0.68	0.8
1.60									3.01	29.9	1.87	9.5	1.15	3.0	0.70	0.9
1.65									3.11	31.5	1.93	10.0	1.19	3.1	0.72	0.9
1.70									3.20	33.3	1.99	10.6	1.23	3.3	0.74	1.0
1.75									3.30	35.0	2.05	11.1	1.26	3.5	0.76	1.0
1.80									3.39	36.8	2.10	11.7	1.30	3.7	0.79	1.1
1.85									3.48	38.7	2.16	12.3	1.34	3.8	0.81	1.1
1.90									3.57	40.6	2.21	12.9	1.38	4.0	0.83	1.2
1.95									3.66	42.5	2.26	13.5	1.41	4.2	0.85	1.3
2.00									3.74	44.5	2.31	14.1	1.44	4.4	0.87	1.3
2.10									3.82	46.6	2.36	14.8	1.48	4.8	0.92	1.4
2.20									3.90	48.7	2.41	15.5	1.52	5.2	0.96	1.6
2.30									3.98	50.8	2.46	16.2	1.56	5.7	1.00	1.7
2.40									4.06	53.0	2.51	17.0	1.60	6.1	1.05	1.8
2.50									4.14	55.2	2.56	17.8	1.64	6.6	1.09	2.0
2.60									4.22	57.5	2.61	18.6	1.68	7.0	1.14	2.1
2.70									4.30	59.8	2.66	19.5	1.72	7.5	1.18	2.2
2.80									4.38	62.1	2.71	20.4	1.76	8.0	1.22	2.4
2.90									4.46	64.5	2.76	21.3	1.80	8.6	1.27	2.6
3.00									4.54	66.9	2.81	22.3	1.84	9.1	1.31	2.7
3.10									4.62	69.3	2.86	23.3	1.88	9.6	1.35	2.9
3.20									4.70	71.8	2.91	24.3	1.92	10.2	1.40	3.0
3.30									4.78	74.3	2.96	25.4	1.96	10.8	1.44	3.2
3.40									4.86	76.8	3.01	26.5	2.00	11.4	1.48	3.4
3.50									4.94	79.4	3.06	27.6	2.04	12.0	1.53	3.6
3.60									5.02	82.0	3.11	28.7	2.08	12.6	1.57	3.8
3.70									5.10	84.6	3.16	29.8	2.12	13.2	1.62	3.9
3.80									5.18	87.2	3.21	31.0	2.16	13.9	1.66	4.1
3.90									5.26	89.8	3.26	32.1	2.20	14.5	1.70	4.3
4.00									5.34	92.4	3.31	33.3	2.24	15.2	1.75	4.5
4.10									5.42	95.0	3.36	34.5	2.28	15.9	1.79	4.7
4.20									5.50	97.6	3.41	35.7	2.32	16.6	1.83	4.9
4.30									5.58	100.2	3.46	37.0	2.36	17.3	1.88	5.2
4.40									5.66	102.8	3.51	38.2	2.40		1.92	5.4
4.50									5.74	105.4	3.56	39.5	2.44		1.96	5.6
4.60									5.82	108.0	3.61	40.8	2.48		2.01	5.8
4.70									5.90	110.6	3.66	42.1	2.52		2.05	6.0
4.80									5.98	113.2	3.71	43.4	2.56		2.10	6.3
4.90									6.06	115.8	3.76	44.7	2.60		2.14	6.5
5.00									6.14	118.4	3.81	46.0	2.64		2.18	6.7
5.10									6.22	121.0	3.86	47.3	2.68		2.23	7.0
5.20									6.30	123.6	3.91	48.6	2.72		2.27	7.2
5.30									6.38	126.2	3.96	49.9	2.76		2.31	7.5
5.40									6.46	128.8	4.01	51.2	2.80		2.36	7.7
5.50									6.54	131.4	4.06	52.5	2.84		2.40	8.0
5.60									6.62	134.0	4.11	53.8	2.88		2.45	8.2
5.70									6.70	136.6	4.16	55.1	2.92		2.49	8.5
5.80									6.78	139.2	4.21	56.4	2.96		2.53	8.8
5.90									6.86	141.8	4.26	57.7	3.00		2.58	9.0
6.00									6.94	144.4	4.31	59.0	3.04		2.62	9.3
6.10									7.02	147.0	4.36	60.3	3.08		2.66	9.6
6.20									7.10	149.6	4.41	61.6	3.12		2.71	9.9
6.30									7.18	152.2	4.46	62.9	3.16		2.75	10.2
6.40									7.26	154.8	4.51	64.2	3.20		2.79	10.5
6.50									7.34	157.4	4.56	65.5	3.24		2.84	10.8
6.60									7.42	160.0	4.61	66.8	3.28		2.88	11.1
6.70									7.50	162.6	4.66	68.1	3.32		2.93	11.4
6.80									7.58	165.2	4.71	69.4	3.36		2.97	11.7
6.90									7.66	167.8	4.76	70.7	3.40		3.01	12.0
7.00									7.74	170.4	4.81	72.0	3.44		3.06	12.3
7.10									7.82	173.0	4.86	73.3	3.48		3.10	12.6