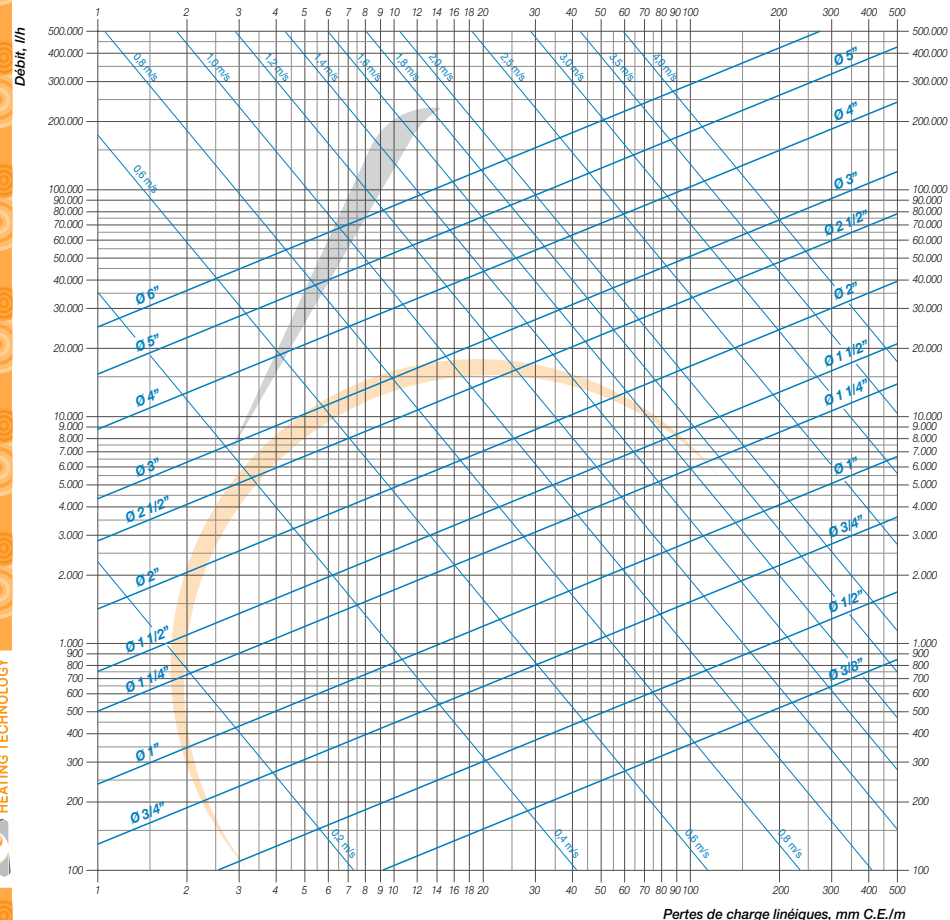


Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en pouces) – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s			
r	Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	Ø	r
2	G	44	88	188	347	727	1.090	2.054	4.090	6.272	12.695	22.267	35.979	G	2
	v	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,22	0,26	0,31	0,34	0,41	0,47	0,53	v	2
4	G	64	127	273	503	1.053	1.579	2.975	5.926	9.086	18.392	32.258	52.123	G	4
	v	0,14	0,17	0,20	0,24	0,29	0,32	0,37	0,44	0,49	0,59	0,68	0,77	v	4
6	G	158	316	688	1.308	2.738	3.908	7.369	14.738	22.845	46.793	84.744	133.511	G	6
	v	0,17	0,21	0,25	0,29	0,35	0,39	0,46	0,55	0,61	0,73	0,85	0,95	v	6
8	G	93	184	395	729	1.525	2.288	4.310	8.584	13.162	26.644	46.733	75.511	G	8
	v	0,20	0,24	0,29	0,34	0,41	0,46	0,54	0,64	0,71	0,85	0,99	1,11	v	8
10	G	105	208	445	821	1.719	2.578	4.857	9.672	14.831	30.021	52.656	85.081	G	10
	v	0,23	0,27	0,33	0,39	0,47	0,52	0,61	0,72	0,81	0,96	1,11	1,25	v	10
12	G	115	229	490	906	1.895	2.842	5.354	10.663	16.349	33.096	58.048	93.794	G	12
	v	0,25	0,30	0,37	0,43	0,51	0,57	0,67	0,80	0,89	1,06	1,22	1,38	v	12
14	G	125	248	533	983	2.057	3.086	5.814	11.579	17.754	35.939	63.036	101.854	G	14
	v	0,27	0,33	0,40	0,46	0,56	0,62	0,73	0,87	0,96	1,15	1,33	1,50	v	14
16	G	135	267	572	1.056	2.210	3.315	6.244	12.436	19.068	38.600	67.702	109.393	G	16
	v	0,29	0,35	0,43	0,50	0,60	0,66	0,78	0,93	1,04	1,24	1,43	1,61	v	16
18	G	143	284	609	1.124	2.353	3.530	6.650	13.245	20.308	41.109	72.103	116.504	G	18
	v	0,31	0,37	0,45	0,53	0,64	0,71	0,83	0,99	1,10	1,32	1,52	1,71	v	18
20	G	152	301	645	1.189	2.490	3.735	7.036	14.012	21.485	43.492	76.282	123.257	G	20
	v	0,33	0,40	0,48	0,56	0,68	0,75	0,88	1,05	1,17	1,40	1,61	1,82	v	20
22	G	159	316	678	1.251	2.620	3.930	7.404	14.745	22.609	45.766	80.271	129.702	G	22
	v	0,35	0,42	0,50	0,59	0,71	0,79	0,93	1,10	1,23	1,47	1,69	1,91	v	22
24	G	167	331	711	1.311	2.745	4.117	7.756	15.447	23.685	47.946	84.094	135.880	G	24
	v	0,37	0,44	0,53	0,62	0,75	0,83	0,98	1,17	1,31	1,57	1,79	2,02	v	24
26	G	174	346	742	1.368	2.865	4.297	8.096	16.123	24.721	50.042	87.772	141.822	G	26
	v	0,38	0,45	0,55	0,64	0,78	0,86	1,01	1,20	1,34	1,61	1,85	2,09	v	26
28	G	181	360	772	1.424	2.980	4.471	8.423	16.775	25.221	52.065	91.320	147.555	G	28
	v	0,40	0,47	0,57	0,67	0,81	0,90	1,05	1,25	1,40	1,67	1,93	2,18	v	28
30	G	188	373	801	1.477	3.092	4.639	8.739	17.405	26.687	54.022	94.752	153.101	G	30
	v	0,41	0,49	0,60	0,70	0,84	0,93	1,09	1,30	1,45	1,73	2,00	2,26	v	30
35	G	204	406	869	1.604	3.358	5.038	9.490	18.901	28.980	58.664	102.894	166.256	G	35
	v	0,45	0,53	0,65	0,76	0,91	1,01	1,19	1,41	1,57	1,88	2,17	2,45	v	35
40	G	220	436	934	1.723	3.607	5.411	10.193	20.300	31.125	63.006	110.510	178.563	G	40
	v	0,48	0,57	0,69	0,81	0,98	1,08	1,27	1,52	1,69	2,02	2,33	2,63	v	40
45	G	234	464	994	1.835	3.841	5.762	10.855	21.619	33.149	67.102	117.695	190.171	G	45
	v	0,51	0,61	0,74	0,86	1,04	1,16	1,36	1,62	1,80	2,15	2,48	2,80	v	45
50	G	247	491	1.052	1.941	4.064	6.096	11.485	22.873	35.070	70.992	124.516	201.193	G	50
	v	0,52	0,65	0,79	0,92	1,10	1,22	1,43	1,69	1,97	2,33	2,69	3,03	v	50
60	G	273	541	1.160	2.140	4.480	6.721	12.661	25.215	38.662	76.262	137.268	221.799	G	60
	v	0,60	0,71	0,86	1,01	1,22	1,35	1,58	1,88	2,10	2,51	2,89	3,27	v	60
70	G	296	588	1.260	2.324	4.865	7.298	13.749	27.382	41.984	84.987	149.063	240.856	G	70
	v	0,65	0,77	0,94	1,09	1,32	1,46	1,72	2,05	2,28	2,75	3,14	3,55	v	70
80	G	318	631	1.353	2.496	5.225	7.838	14.766	29.408	45.091	91.277	160.096	258.684	G	80
	v	0,70	0,83	1,01	1,19	1,42	1,57	1,85	2,19	2,42	2,93	3,35	3,81	v	80
90	G	339	672	1.441	2.658	5.565	8.348	15.726	31.320	48.023	97.211	170.504	275.501	G	90
	v	0,74	0,88	1,07	1,25	1,51	1,67	1,97	2,34	2,61	3,12	3,60	4,06	v	90
100	G	358	711	1.524	2.812	5.887	8.832	16.638	33.135	50.806	102.486	180.387	291.469	G	100
	v	0,79	0,93	1,13	1,32	1,60	1,77	2,08	2,48	2,76	3,30	3,80	4,30	v	100

Se = surface extérieure, m ² /m		Si = section interne, mm ²		V = volume d'eau, l/m		P = poids tube acier noir, kg/m		P* = poids tube acier zingué, kg/m					
Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	Ø	
Øe [mm]	16,7	21	26,4	33,2	41,9	47,8	59,6	75,2	87,9	113	138,5	163,9	Øe [mm]
Øi [mm]	12,7	16,4	21,8	27,4	36,1	42	53,2	68,8	80,7	105	129,5	154,9	Øi [mm]
Se [m ² /m]	0,052	0,066	0,083	0,104	0,132	0,150	0,187	0,236	0,276	0,355	0,435	0,515	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	127	211	373	590	1.024	1.385	2.223	3.718	5.115	8.659	13.171	18.845	Si [mm ²]
V [l/m]	0,13	0,21	0,37	0,59	1,02	1,39	2,22	3,72	5,11	8,66	13,17	18,84	V [l/m]
P [kg/m]	0,72	1,06	1,37	2,17	2,79	3,21	4,45	5,68	7,48	10,75	14,86	17,68	P [kg/m]
P* [kg/m]	0,78	1,16	1,48	2,30	2,95	3,40	4,77	6,12	8,03	11,58	16,88	20,02	P* [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en pouces) – Température d'eau = 10°C

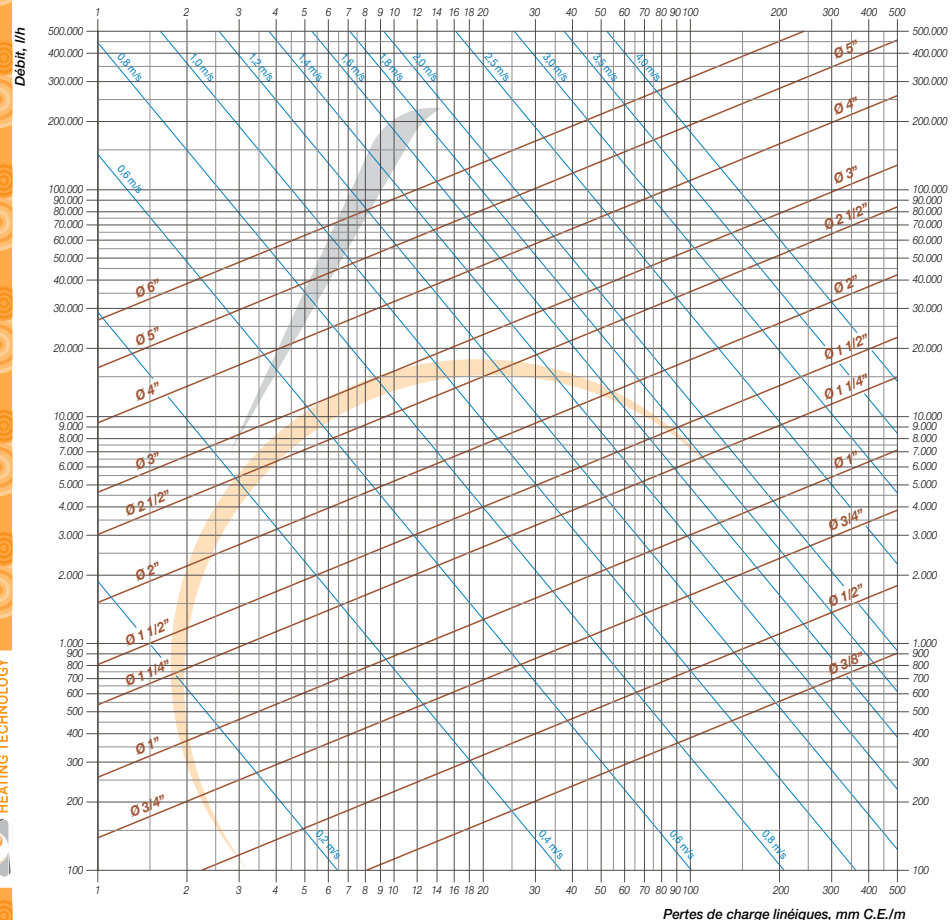


Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en pouces) – Température d'eau = 50°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h												v = vitesse, m/s		
r	Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	G	v	r
2	G	47	94	201	371	777	1.166	2.196	4.374	6.707	13.577	23.813	38.478	G	2	2
	v	0,10	0,12	0,15	0,17	0,21	0,23	0,27	0,33	0,36	0,44	0,50	0,57	v	2	
4	G	69	136	292	538	1.126	1.689	3.182	6.337	9.717	19.669	34.999	55.743	G	4	4
	v	0,15	0,18	0,22	0,25	0,31	0,34	0,40	0,47	0,53	0,63	0,73	0,82	v	4	
6	G	95	169	362	663	1.399	2.098	3.952	7.871	12.069	24.431	42.885	69.240	G	6	6
	v	0,19	0,22	0,28	0,31	0,38	0,42	0,49	0,59	0,66	0,78	0,90	1,02	v	6	
8	G	99	197	422	779	1.631	2.447	4.610	9.181	14.076	28.495	49.978	80.755	G	8	8
	v	0,22	0,26	0,31	0,37	0,44	0,49	0,58	0,69	0,76	0,91	1,05	1,19	v	8	
10	G	112	222	476	878	1.838	2.757	5.194	10.344	15.861	32.106	56.312	90.990	G	10	10
	v	0,25	0,29	0,35	0,41	0,50	0,55	0,65	0,77	0,86	1,03	1,19	1,34	v	10	
12	G	123	245	525	968	2.026	3.039	5.726	11.403	17.485	35.394	62.079	100.308	G	12	12
	v	0,27	0,32	0,39	0,46	0,55	0,61	0,72	0,85	0,95	1,14	1,31	1,48	v	12	
14	G	134	266	570	1.051	2.200	3.301	6.218	12.383	18.987	38.435	67.413	108.927	G	14	14
	v	0,29	0,35	0,42	0,50	0,60	0,66	0,78	0,93	1,03	1,23	1,42	1,61	v	14	
16	G	144	285	612	1.129	2.363	3.545	6.678	13.300	20.393	41.280	72.403	116.989	G	16	16
	v	0,32	0,38	0,46	0,53	0,64	0,71	0,83	0,99	1,11	1,32	1,53	1,72	v	16	
18	G	153	304	652	1.202	2.517	3.775	7.112	14.165	21.718	43.964	77.110	124.595	G	18	18
	v	0,34	0,40	0,48	0,57	0,68	0,76	0,90	1,08	1,18	1,41	1,63	1,84	v	18	
20	G	162	322	689	1.272	2.663	3.994	7.524	14.985	22.977	46.512	81.580	131.817	G	20	20
	v	0,36	0,42	0,51	0,60	0,72	0,80	0,94	1,12	1,25	1,49	1,72	1,94	v	20	
22	G	171	338	725	1.338	2.802	4.203	7.918	15.769	24.179	48.944	85.845	138.709	G	22	22
	v	0,37	0,44	0,54	0,63	0,76	0,84	0,99	1,18	1,31	1,57	1,81	2,04	v	22	
24	G	179	354	760	1.402	2.935	4.403	8.295	16.520	25.330	51.275	89.934	145.316	G	24	24
	v	0,39	0,47	0,57	0,66	0,80	0,89	1,05	1,24	1,38	1,64	1,91	2,14	v	24	
26	G	187	370	793	1.463	3.064	4.596	8.658	17.243	26.438	53.518	93.867	151.671	G	26	26
	v	0,41	0,49	0,59	0,69	0,83	0,92	1,08	1,29	1,44	1,72	1,98	2,24	v	26	
28	G	194	385	825	1.523	3.187	4.782	9.008	17.940	27.607	56.681	97.662	157.802	G	28	28
	v	0,43	0,51	0,61	0,72	0,87	0,96	1,13	1,34	1,49	1,79	2,06	2,33	v	28	
30	G	201	399	856	1.580	3.307	4.961	9.346	18.614	28.541	57.774	101.332	163.733	G	30	30
	v	0,44	0,53	0,64	0,74	0,90	0,99	1,17	1,39	1,55	1,85	2,14	2,41	v	30	
35	G	219	434	930	1.716	3.591	5.388	10.149	20.213	30.993	62.738	110.040	177.802	G	35	35
	v	0,48	0,57	0,69	0,81	0,97	1,08	1,27	1,49	1,68	2,01	2,32	2,62	v	35	
40	G	235	466	999	1.843	3.857	5.786	10.901	21.709	33.287	67.382	118.184	190.963	G	40	40
	v	0,51	0,61	0,74	0,87	1,05	1,16	1,36	1,62	1,81	2,16	2,49	2,81	v	40	
45	G	260	496	1.064	1.962	4.108	6.163	11.609	23.121	35.451	71.762	125.868	203.378	G	45	45
	v	0,55	0,65	0,79	0,92	1,11	1,24	1,45	1,73	1,93	2,30	2,65	3,00	v	45	
50	G	285	525	1.125	2.076	4.346	6.520	12.282	24.461	37.506	75.922	133.163	215.165	G	50	50
	v	0,63	0,73	0,88	1,03	1,23	1,38	1,61	1,89	2,21	2,64	3,11	3,53	v	50	
60	G	292	579	1.240	2.289	4.791	7.187	13.540	26.966	41.347	83.697	146.800	237.200	G	60	60
	v	0,64	0,76	0,92	1,08	1,30	1,44	1,69	2,01	2,25	2,68	3,10	3,50	v	60	
70	G	317	628	1.347	2.485	5.203	7.805	14.703	29.283	44.899	90.889	159.414	257.582	G	70	70
	v	0,69	0,83	1,00	1,17	1,41	1,56	1,84	2,19	2,44	2,92	3,36	3,80	v	70	
80	G	340	675	1.447	2.669	5.588	8.383	15.792	31.451	48.223	97.616	171.214	276.648	G	80	80
	v	0,73	0,89	1,08	1,26	1,51	1,68	1,98	2,32	2,62	3,13	3,61	4,08	v	80	
90	G	362	719	1.541	2.843	5.951	8.928	16.818	33.495	51.358	103.962	182.345	294.633	G	90	90
	v	0,79	0,95	1,15	1,34	1,62	1,79	2,10	2,50	2,79	3,34	3,85	4,34	v	90	
100	G	383	760	1.630	3.008	6.296	9.445	17.793	35.437	54.335	109.988	192.913	311.710	G	100	100
	v	0,84	1,00	1,21	1,42	1,71	1,89	2,22	2,65	2,95	3,53	4,07	4,59	v	100	

Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	Ø
Se [mm]	16,7	21	26,4	33,2	41,9	47,8	59,6	75,2	87,9	113	138,5	163,9	Øe [mm]
Si [mm]	12,7	16,4	21,8	27,4	36,1	42	53,2	68,8	80,7	105	129,5	154,9	Øi [mm]
Se [m ² /m]	0,052	0,066	0,083	0,104	0,132	0,150	0,187	0,236	0,276	0,355	0,435	0,515	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	127	211	373	590	1.024	1.385	2.223	3.718	5.115	8.659	13.171	18.845	Si [mm ²]
V [l/m]	0,13	0,21	0,37	0,59	1,02	1,39	2,22	3,72	5,11	8,66	13,17	18,84	V [l/m]
P [kg/m]	0,72	1,06	1,37	2,17	2,79	3,21	4,45	5,68	7,48	10,75	14,86	17,68	P [kg/m]
P* [kg/m]	0,78	1,16	1,48	2,30	2,95	3,40	4,77	6,12	8,03	11,58	16,88	20,02	P* [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en pouces) – Température d'eau = 50°C

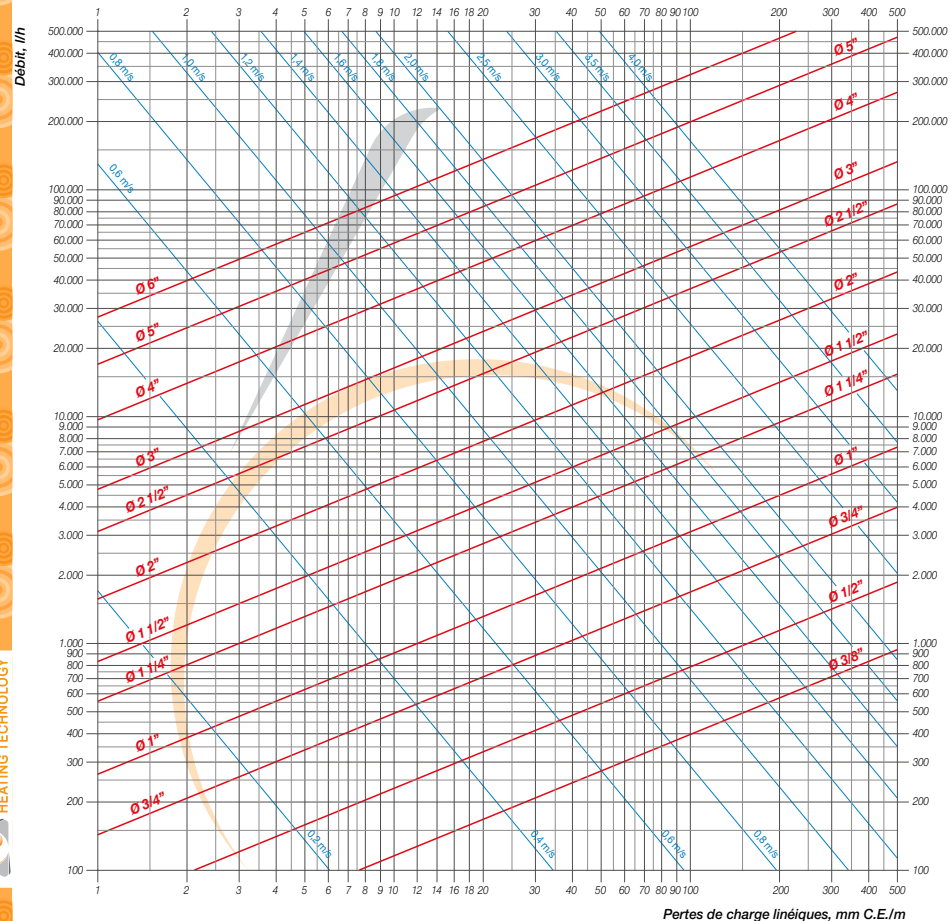


Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en pouces) – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s			
r	Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	Ø	r
2	G	49	97	208	383	802	1.204	2.267	4.516	6.924	14.015	24.582	39.720	G	2
	v	0,11	0,13	0,15	0,18	0,22	0,24	0,28	0,34	0,38	0,45	0,52	0,59	v	2
4	G	71	140	301	555	1.162	1.744	3.285	6.542	10.030	20.304	35.612	57.542	G	4
	v	0,16	0,18	0,22	0,26	0,32	0,35	0,41	0,49	0,54	0,65	0,75	0,85	v	4
6	G	98	194	424	774	1.644	2.488	4.788	9.488	14.444	29.220	44.288	71.344	G	6
	v	0,19	0,23	0,28	0,32	0,39	0,43	0,51	0,61	0,68	0,81	0,93	1,05	v	6
8	G	103	203	436	804	1.684	2.526	4.758	9.477	14.531	29.414	51.591	83.361	G	8
	v	0,22	0,27	0,32	0,38	0,46	0,51	0,59	0,71	0,79	0,94	1,09	1,23	v	8
10	G	115	229	491	906	1.897	2.846	5.362	10.678	16.372	33.142	58.130	93.926	G	10
	v	0,25	0,30	0,37	0,43	0,51	0,57	0,67	0,80	0,89	1,06	1,23	1,38	v	10
12	G	127	253	541	999	2.091	3.138	5.971	11.771	18.049	36.536	64.083	103.545	G	12
	v	0,28	0,33	0,40	0,47	0,57	0,63	0,74	0,88	0,98	1,17	1,35	1,53	v	12
14	G	138	274	588	1.085	2.271	3.407	6.418	12.783	19.600	39.676	69.589	112.442	G	14
	v	0,30	0,36	0,44	0,51	0,62	0,68	0,80	0,96	1,06	1,27	1,47	1,66	v	14
16	G	149	295	632	1.165	2.439	3.659	6.894	13.729	21.051	42.612	74.740	120.765	G	16
	v	0,33	0,39	0,47	0,55	0,66	0,73	0,86	1,03	1,14	1,37	1,58	1,78	v	16
18	G	158	314	673	1.241	2.598	3.897	7.342	14.622	22.419	45.383	79.589	128.616	G	18
	v	0,35	0,41	0,50	0,58	0,71	0,78	0,92	1,09	1,22	1,46	1,68	1,90	v	18
20	G	167	332	712	1.313	2.748	4.123	7.767	15.469	23.719	48.013	84.212	136.701	G	20
	v	0,37	0,44	0,53	0,62	0,75	0,83	0,97	1,16	1,29	1,54	1,78	2,01	v	20
22	G	176	349	749	1.382	2.892	4.339	8.173	16.278	24.959	50.524	88.616	143.186	G	22
	v	0,39	0,46	0,56	0,65	0,78	0,87	1,02	1,22	1,36	1,62	1,87	2,11	v	22
24	G	184	366	784	1.447	3.030	4.545	8.563	17.053	26.148	52.930	92.837	150.006	G	24
	v	0,40	0,48	0,58	0,68	0,82	0,92	1,07	1,27	1,42	1,70	1,95	2,21	v	24
26	G	193	382	818	1.511	3.162	4.744	8.937	17.789	27.291	55.245	96.899	156.566	G	26
	v	0,42	0,50	0,61	0,71	0,86	0,95	1,12	1,33	1,48	1,77	2,04	2,31	v	26
28	G	200	397	852	1.572	3.290	4.936	9.298	18.519	28.394	57.478	100.814	162.895	G	28
	v	0,44	0,52	0,63	0,74	0,89	0,99	1,16	1,38	1,54	1,84	2,13	2,40	v	28
30	G	208	412	884	1.631	3.414	5.121	9.648	19.215	29.462	59.638	104.603	169.017	G	30
	v	0,46	0,54	0,66	0,77	0,93	1,03	1,21	1,44	1,60	1,91	2,21	2,49	v	30
35	G	226	448	960	1.771	3.707	5.561	10.477	20.866	31.983	64.763	113.591	183.540	G	35
	v	0,49	0,59	0,71	0,83	1,01	1,12	1,31	1,56	1,74	2,08	2,40	2,71	v	35
40	G	242	481	1.031	1.902	3.982	5.973	11.252	22.410	34.361	69.556	121.999	197.126	G	40
	v	0,53	0,63	0,77	0,90	1,08	1,20	1,41	1,67	1,87	2,23	2,57	2,91	v	40
45	G	258	512	1.098	2.026	4.241	6.361	11.984	23.867	36.595	74.078	129.930	209.941	G	45
	v	0,57	0,67	0,82	0,95	1,15	1,28	1,50	1,78	1,99	2,38	2,74	3,09	v	45
50	G	273	542	1.162	2.143	4.486	6.730	12.679	25.250	38.716	78.372	137.461	222.109	G	50
	v	0,60	0,71	0,86	1,00	1,22	1,36	1,59	1,87	2,09	2,50	2,90	3,29	v	50
60	G	301	597	1.280	2.363	4.946	7.419	13.977	27.836	42.681	86.398	151.538	244.855	G	60
	v	0,66	0,79	0,95	1,11	1,34	1,49	1,75	2,08	2,32	2,77	3,20	3,61	v	60
70	G	327	649	1.390	2.566	5.371	8.057	15.178	30.228	46.348	93.822	164.559	265.895	G	70
	v	0,72	0,85	1,03	1,21	1,46	1,62	1,90	2,26	2,52	3,01	3,47	3,92	v	70
80	G	351	687	1.493	2.755	5.768	8.653	16.301	32.466	49.779	100.766	176.739	285.576	G	80
	v	0,77	0,92	1,10	1,30	1,57	1,73	2,04	2,43	2,70	3,23	3,73	4,21	v	80
90	G	374	742	1.590	2.935	6.143	9.216	17.361	34.576	53.015	107.317	188.230	304.142	G	90
	v	0,82	0,98	1,18	1,38	1,67	1,85	2,17	2,58	2,88	3,44	3,97	4,48	v	90
100	G	396	785	1.683	3.105	6.499	9.750	18.367	36.580	56.088	113.537	199.139	321.770	G	100
	v	0,87	1,03	1,25	1,46	1,76	1,95	2,30	2,73	3,05	3,64	4,20	4,74	v	100

Se = surface extérieure, m ² /m		Si = section interne, mm ²		V = volume d'eau, l/m		P = poids tube acier noir, kg/m		P* = poids tube acier zingué, kg/m					
Ø	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	Ø
Øe [mm]	16,7	21	26,4	33,2	41,9	47,8	59,6	75,2	87,9	113	138,5	163,9	Øe [mm]
Øi [mm]	12,7	16,4	21,8	27,4	36,1	42	53,2	68,8	80,7	105	129,5	154,9	Øi [mm]
Se [m ² /m]	0,052	0,066	0,083	0,104	0,132	0,150	0,187	0,236	0,276	0,355	0,435	0,515	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	127	211	373	590	1.024	1.385	2.223	3.718	5.115	8.659	13.171	18.845	Si [mm ²]
V [l/m]	0,13	0,21	0,37	0,59	1,02	1,39	2,22	3,72	5,11	8,66	13,17	18,84	V [l/m]
P [kg/m]	0,72	1,06	1,37	2,17	2,79	3,21	4,45	5,68	7,48	10,75	14,86	17,68	P [kg/m]
P* [kg/m]	0,78	1,16	1,48	2,30	2,95	3,40	4,77	6,12	8,03	11,58	16,88	20,02	P* [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en pouces) – Température d'eau = 80°C



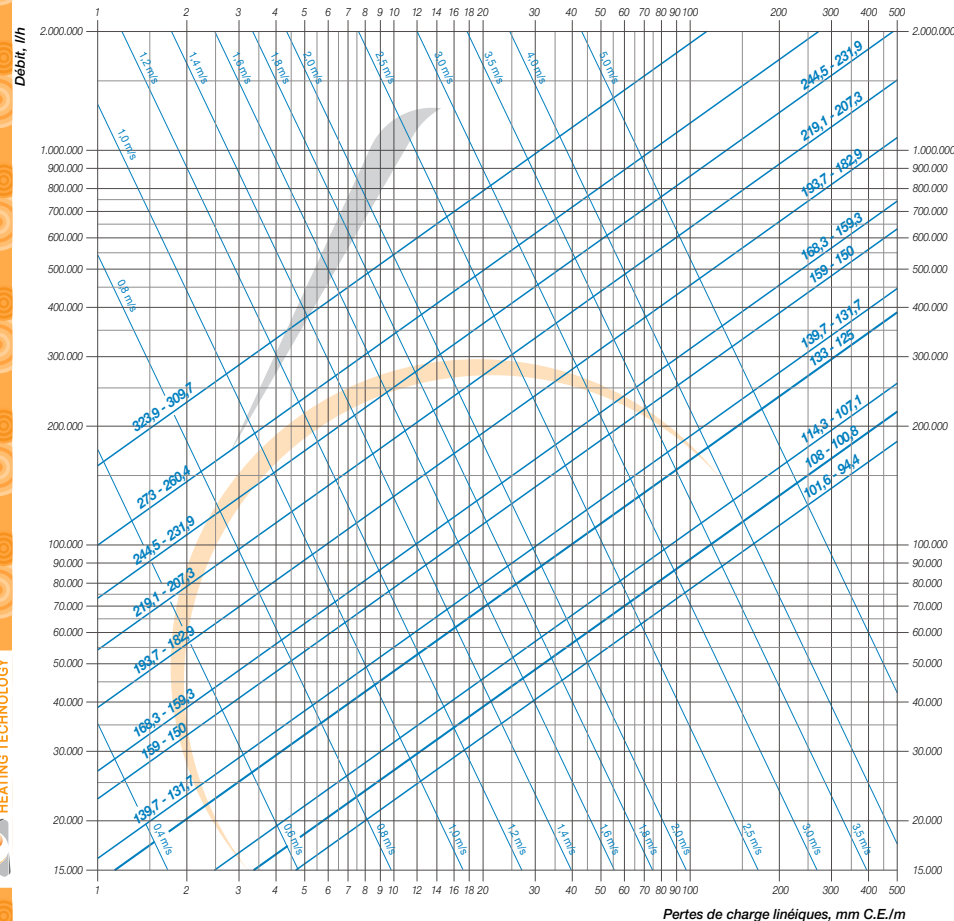
Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en mm) – Température d'eau = 10°C

		r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m										G = débit, l/h					v = vitesse, m/s				
r	Oe	101,6	108	114,3	133	139,7	159	168,3	193,7	219,1	244,5	273	323,9	Oe	r	G	v				
	Oi	94,4	100,8	107,1	125	131,7	150	159,3	182,9	207,3	231,9	260,4	309,7	Oi							
2	G	9,546	11,380	13,387	20,254	23,295	33,010	38,783	56,155	78,540	106,065	144,690	230,239	G	2	2	0,38	0,40			
	v	0,38	0,40	0,41	0,54	0,57	0,73	0,78	1,11	1,53	2,07	2,85	4,48	v					0,85		
4	G	13,829	16,486	19,394	29,342	33,748	47,822	56,185	81,357	113,781	153,656	209,613	333,548	G	4	4	0,55	0,57			
	v	0,55	0,57	0,60	0,86	0,89	1,23	1,38	1,97	2,86	3,94	5,19	8,23	v					1,23		
6	G	17,178	20,478	24,090	36,447	41,919	59,401	69,789	101,049	141,331	190,800	260,366	414,309	G	6	6	0,68	0,71			
	v	0,68	0,71	0,74	1,02	1,05	1,45	1,63	2,34	3,31	4,44	5,96	9,33	v					1,53		
8	G	20,035	23,884	28,096	42,508	48,890	69,280	81,395	117,854	164,835	222,601	303,666	483,211	G	8	8	0,80	0,83			
	v	0,80	0,83	0,87	1,26	1,30	1,87	2,13	3,06	4,34	5,82	7,80	12,17	v					1,78		
10	G	22,574	26,911	31,657	47,895	55,087	78,061	91,711	132,790	185,726	250,814	342,153	544,453	G	10	10	0,90	0,94			
	v	0,90	0,94	0,98	1,38	1,42	2,00	2,28	3,31	4,63	6,20	8,33	12,51	v					2,01		
12	G	24,886	29,667	34,899	52,800	60,728	86,505	101,703	146,389	204,746	276,459	377,192	600,210	G	12	12	0,99	1,03			
	v	0,99	1,03	1,08	1,50	1,54	2,15	2,41	3,54	4,94	6,63	9,01	14,00	v					2,21		
14	G	27,024	32,216	37,899	57,337	65,946	93,449	109,791	158,968	222,339	300,258	409,603	651,784	G	14	14	1,07	1,12			
	v	1,07	1,12	1,17	1,60	1,64	2,30	2,56	3,77	5,17	6,94	9,31	14,24	v					2,40		
16	G	29,024	34,601	40,703	61,581	70,827	100,366	117,917	170,735	238,797	322,483	439,921	700,028	G	16	16	1,15	1,20			
	v	1,15	1,20	1,26	1,70	1,74	2,45	2,71	4,00	5,40	7,20	9,60	14,40	v					2,58		
18	G	30,911	36,850	43,349	65,585	75,432	106,891	125,583	181,834	254,321	343,448	468,521	745,538	G	18	18	1,23	1,28			
	v	1,23	1,28	1,34	1,80	1,84	2,59	2,85	4,24	5,74	7,64	10,14	15,33	v					2,75		
20	G	32,703	38,986	45,861	69,386	79,804	113,086	132,862	192,373	269,062	363,354	495,677	788,749	G	20	20	1,30	1,36			
	v	1,30	1,36	1,41	1,97	2,01	2,77	3,03	4,42	6,01	8,01	10,61	16,00	v					2,91		
22	G	34,413	41,024	48,259	73,014	83,977	119,000	139,810	202,432	283,131	382,354	521,595	829,992	G	22	22	1,37	1,43			
	v	1,37	1,43	1,49	2,06	2,10	2,86	3,12	4,51	6,10	8,01	10,61	16,00	v					3,06		
24	G	36,052	42,978	50,558	76,492	87,977	124,668	146,469	212,074	296,616	400,565	546,439	869,524	G	24	24	1,43	1,49			
	v	1,43	1,49	1,55	2,12	2,16	2,92	3,18	4,57	6,16	8,07	10,67	16,06	v					3,15		
26	G	37,628	44,858	52,769	79,837	91,824	130,120	152,874	221,349	309,588	418,093	570,336	907,551	G	26	26	1,49	1,56			
	v	1,49	1,56	1,63	2,20	2,24	3,00	3,26	4,65	6,24	8,15	10,75	16,14	v					3,24		
28	G	39,149	46,671	54,902	83,065	95,336	135,380	159,054	230,297	322,103	434,984	593,392	944,240	G	28	28	1,55	1,62			
	v	1,55	1,62	1,69	2,26	2,30	3,06	3,32	4,71	6,30	8,11	10,71	16,10	v					3,48		
30	G	40,621	48,426	56,966	86,186	99,127	140,468	165,032	238,952	334,209	451,332	615,694	979,728	G	30	30	1,61	1,69			
	v	1,61	1,69	1,76	2,33	2,37	3,13	3,39	4,78	6,37	8,18	10,78	16,17	v					3,57		
35	G	44,171	52,587	61,961	93,582	107,644	152,538	179,213	259,485	362,926	490,114	668,599	1,063,912	G	35	35	1,75	1,83			
	v	1,75	1,83	1,91	2,50	2,54	3,30	3,56	4,95	6,54	8,35	10,95	16,34	v					3,92		
40	G	47,376	56,479	66,439	100,520	115,612	163,828	192,478	278,691	389,790	526,391	718,087	1,142,661	G	40	40	1,88	1,97			
	v	1,88	1,97	2,05	2,63	2,67	3,43	3,69	5,08	6,67	8,48	11,08	16,47	v					4,21		
45	G	50,456	60,151	70,759	107,055	123,128	174,479	204,991	296,809	415,131	560,613	764,771	1,216,947	G	45	45	2,00	2,09			
	v	2,00	2,09	2,18	2,76	2,80	3,56	3,82	5,21	6,80	8,61	11,21	16,60	v					4,49		
50	G	53,381	63,637	74,900	113,259	129,932	184,538	216,872	314,053	439,191	593,106	809,089	1,287,482	G	50	50	2,12	2,21			
	v	2,12	2,21	2,30	2,88	2,92	3,68	3,94	5,33	6,92	8,73	11,33	16,72	v					4,58		
60	G	58,847	70,154	82,256	124,858	143,605	203,496	239,082	346,170	484,169	653,845	891,957	1,419,332	G	60	60	2,34	2,44			
	v	2,34	2,44	2,54	3,12	3,16	3,92	4,18	5,57	7,16	9,07	11,67	17,06	v					5,23		
70	G	63,904	76,182	89,617	135,587	155,944	220,981	259,625	375,916	525,772	710,028	968,599	1,541,290	G	70	70	2,54	2,65			
	v	2,54	2,65	2,76	3,34	3,38	4,14	4,40	5,79	7,38	9,29	12,00	17,39	v					5,68		
80	G	68,634	81,821	96,251	145,623	167,487	237,338	278,843	403,740	564,689	762,583	1,040,294	1,655,374	G	80	80	2,72	2,83			
	v	2,72	2,83	2,94	3,52	3,56	4,32	4,58	5,97	7,56	9,37	12,18	17,57	v					5,97		
90	G	73,096	87,140	102,509	155,090	178,376	252,768	296,970	429,988	601,400	812,160	1,107,925	1,762,992	G	90	90	2,90	3,03			
	v	2,90	3,03	3,16	3,74	3,78	4,54	4,80	6,19	7,78	9,59	12,40	17,79	v					6,50		
100	G	77,333	92,191	108,450	164,079	188,714	267,418	314,183	454,910	636,257	859,233	1,172,140	1,865,175	G	100	100	3,07	3,21			
	v	3,07	3,21	3,34	3,92	3,96	4,72	4,98	6,37	7,96	9,77	12,58	17,97	v					6,88		

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	101,6	108	114,3	133	139,7	159	168,3	193,7	219,1	244,5	273	323,9	Oe [mm]
Oi [mm]	94,4	100,8	107,1	125	131,7	150	159,3	182,9	207,3	231,9	260,4	309,7	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,319	0,339	0,359	0,418	0,439	0,500	0,529	0,609	0,688	0,768	0,858	1,018	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	6,999	7,960	9,009	12,272	13,623	17,671	19,931	26,273	33,751	42,237	53,256	75,331	Si [mm ²]
V [l/m]	7,00	7,98	9,01	12,27	13,62	17,67	19,93	26,27	33,75	42,24	53,26	75,33	V [l/m]
P [kg/m]	8,70	9,26	9,82	12,72	13,38	17,13	18,17	25,06	31,00	36,98	41,41	55,44	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en mm) – Température d'eau = 10°C



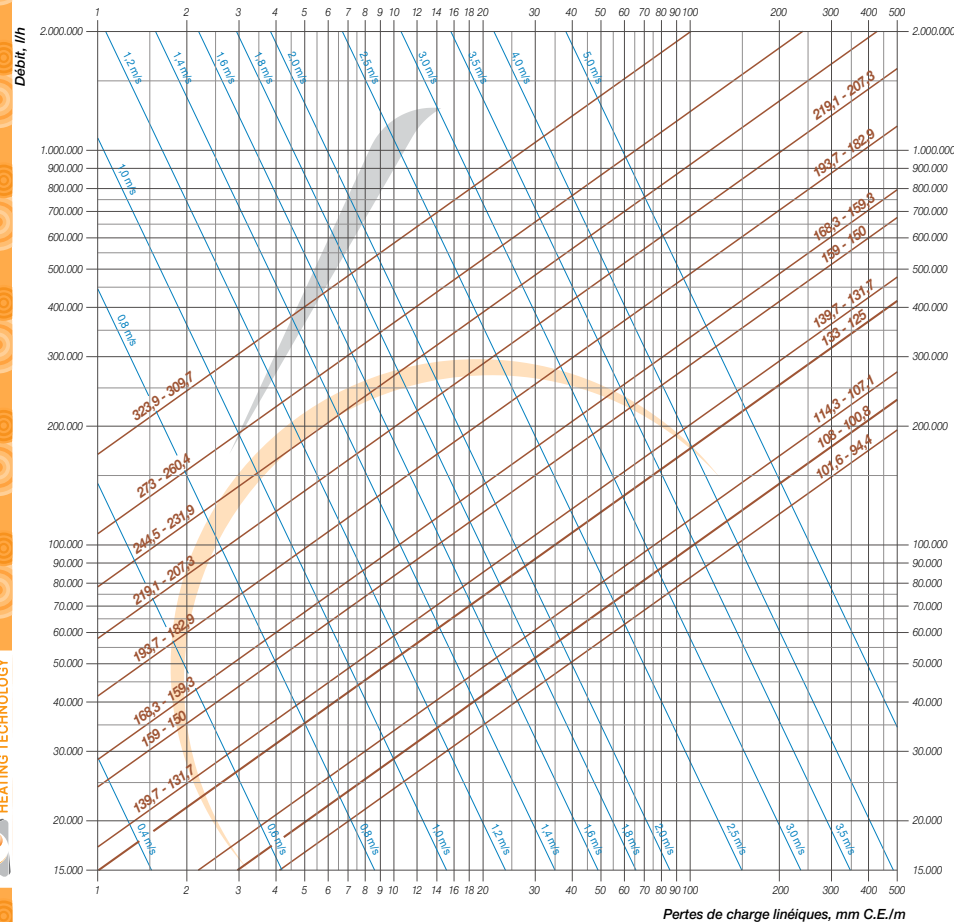
Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en mm) – Température d'eau = 50°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s			
r	Oe	101,6	108	114,3	133	139,7	159	168,3	193,7	219,1	244,5	273	323,9	Oe	r
	Oi	94,4	100,8	107,1	125	131,7	150	159,3	182,9	207,3	231,9	260,4	309,7	Oi	
2	G	10,209	12,170	14,317	21,661	24,913	35,303	41,476	60,054	83,994	113,430	154,738	246,228	G	2
	v	0,41	0,42	0,44	0,49	0,51	0,55	0,58	0,63	0,69	0,75	0,81	0,91	v	
4	G	14,790	17,631	20,741	31,380	36,091	51,143	60,087	87,001	121,683	164,326	224,169	356,711	G	4
	v	0,59	0,61	0,64	0,71	0,74	0,80	0,84	0,92	1,00	1,08	1,17	1,32	v	
6	G	18,371	21,900	25,763	38,978	44,830	63,526	74,636	108,066	151,146	204,115	278,447	443,081	G	6
	v	0,73	0,76	0,80	0,88	0,91	1,00	1,04	1,14	1,24	1,34	1,45	1,63	v	
8	G	21,426	25,543	30,047	45,460	52,285	74,091	87,048	126,038	176,282	238,060	324,754	516,767	G	8
	v	0,85	0,89	0,93	1,03	1,07	1,16	1,21	1,33	1,45	1,57	1,69	1,91	v	
10	G	24,141	28,780	33,855	51,221	58,912	83,481	98,080	142,012	198,624	268,231	365,914	582,262	G	10
	v	0,96	1,00	1,04	1,16	1,20	1,31	1,37	1,50	1,63	1,76	1,91	2,15	v	
12	G	26,614	31,727	37,322	56,467	64,945	92,031	108,125	158,555	218,965	293,701	403,386	641,891	G	12
	v	1,08	1,10	1,15	1,28	1,32	1,45	1,51	1,66	1,80	1,94	2,10	2,37	v	
14	G	28,901	34,453	40,529	61,319	70,526	99,939	117,415	170,007	237,780	321,109	438,048	697,047	G	14
	v	1,15	1,20	1,25	1,39	1,44	1,57	1,64	1,80	1,96	2,11	2,28	2,57	v	
16	G	31,040	37,003	43,529	65,858	75,746	107,336	126,106	182,591	255,380	344,877	470,472	748,641	G	16
	v	1,23	1,29	1,34	1,49	1,54	1,69	1,76	1,93	2,10	2,27	2,45	2,76	v	
18	G	33,058	39,409	46,359	70,139	80,670	114,314	134,305	194,462	271,982	367,298	501,058	797,311	G	18
	v	1,31	1,37	1,43	1,59	1,64	1,80	1,87	2,06	2,24	2,42	2,61	2,94	v	
20	G	34,974	41,693	49,046	74,205	85,346	120,940	142,089	205,733	287,747	388,587	530,099	843,524	G	20
	v	1,39	1,45	1,51	1,68	1,74	1,90	1,98	2,18	2,37	2,56	2,76	3,11	v	
22	G	36,802	43,873	51,611	77,085	88,809	127,264	149,519	216,490	302,793	408,906	557,818	887,631	G	22
	v	1,46	1,53	1,59	1,77	1,83	2,00	2,08	2,29	2,49	2,69	2,91	3,27	v	
24	G	38,555	45,963	54,069	81,804	94,066	133,325	156,640	226,802	317,214	428,382	584,386	929,908	G	24
	v	1,50	1,57	1,63	1,83	1,89	2,10	2,18	2,40	2,61	2,82	3,04	3,51	v	
26	G	40,241	47,973	56,434	85,381	98,201	139,156	163,490	236,720	331,087	447,116	609,943	970,576	G	26
	v	1,60	1,67	1,74	1,93	2,00	2,19	2,28	2,50	2,72	2,94	3,18	3,72	v	
28	G	41,868	49,913	58,715	88,833	102,171	144,781	170,100	246,290	344,472	465,191	634,600	1,009,812	G	28
	v	1,66	1,74	1,81	2,01	2,08	2,28	2,37	2,60	2,84	3,06	3,31	3,72	v	
30	G	43,442	51,788	60,922	92,172	106,010	150,223	176,493	255,546	357,418	482,675	658,451	1,047,764	G	30
	v	1,72	1,80	1,88	2,10	2,16	2,38	2,46	2,70	2,94	3,17	3,43	3,96	v	
35	G	47,175	56,238	66,166	100,082	116,120	163,131	191,658	277,505	388,130	524,149	715,029	1,137,795	G	35
	v	1,87	1,96	2,04	2,27	2,35	2,56	2,67	2,93	3,19	3,45	3,73	4,20	v	
40	G	50,666	60,401	71,053	107,500	123,641	175,205	205,844	298,045	416,859	562,946	767,955	1,222,013	G	40
	v	2,01	2,10	2,19	2,43	2,52	2,75	2,87	3,15	3,43	3,70	4,01	4,51	v	
45	G	53,960	64,328	75,672	114,489	131,679	186,596	219,226	317,421	443,959	599,544	817,881	1,301,458	G	45
	v	2,14	2,24	2,33	2,59	2,69	2,93	3,06	3,36	3,65	3,94	4,27	4,80	v	
50	G	57,088	68,056	80,058	121,125	139,311	197,411	231,935	335,819	469,691	634,294	865,285	1,376,830	G	50
	v	2,27	2,37	2,47	2,74	2,84	3,07	3,20	3,50	3,87	4,17	4,50	5,08	v	
60	G	62,934	75,026	88,257	133,529	153,577	217,628	255,685	370,210	517,792	699,251	953,898	1,517,897	G	60
	v	2,50	2,61	2,72	3,02	3,13	3,42	3,56	3,91	4,26	4,60	4,98	5,60	v	
70	G	68,342	81,473	95,841	145,003	166,774	236,327	277,655	402,021	562,284	759,336	1,035,863	1,648,324	G	70
	v	2,71	2,84	2,96	3,28	3,40	3,71	3,87	4,25	4,63	4,99	5,40	6,08	v	
80	G	73,400	87,503	102,935	155,736	179,118	253,820	298,207	431,778	603,903	815,540	1,112,536	1,770,331	G	80
	v	2,91	3,05	3,17	3,53	3,68	4,01	4,18	4,56	4,93	5,36	5,83	6,54	v	
90	G	78,172	93,192	109,627	165,860	190,763	270,321	317,594	459,848	643,164	868,580	1,184,864	1,885,423	G	90
	v	3,10	3,24	3,38	3,75	3,89	4,25	4,43	4,86	5,29	5,71	6,18	6,95	v	
100	G	82,703	98,593	115,981	175,473	201,820	285,989	336,001	486,501	680,442	918,902	1,253,539	1,994,702	G	100
	v	3,28	3,43	3,58	3,97	4,12	4,50	4,68	5,14	5,60	6,04	6,54	7,36	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	101,6	108	114,3	133	139,7	159	168,3	193,7	219,1	244,5	273	323,9	Oe [mm]
Oi [mm]	94,4	100,8	107,1	125	131,7	150	159,3	182,9	207,3	231,9	260,4	309,7	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,319	0,339	0,359	0,418	0,439	0,500	0,529	0,609	0,688	0,768	0,858	1,018	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	6,999	7,960	9,009	12,272	13,623	17,671	19,931	26,273	33,751	42,237	53,256	75,331	Si [mm ²]
V [l/m]	7,00	7,98	9,01	12,27	13,62	17,67	19,93	26,27	33,75	42,24	53,26	75,33	V [l/m]
P [kg/m]	8,70	9,26	9,82	12,72	13,38	17,13	18,17	25,06	31,00	36,98	41,41	55,44	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en mm) – Température d'eau = 50°C



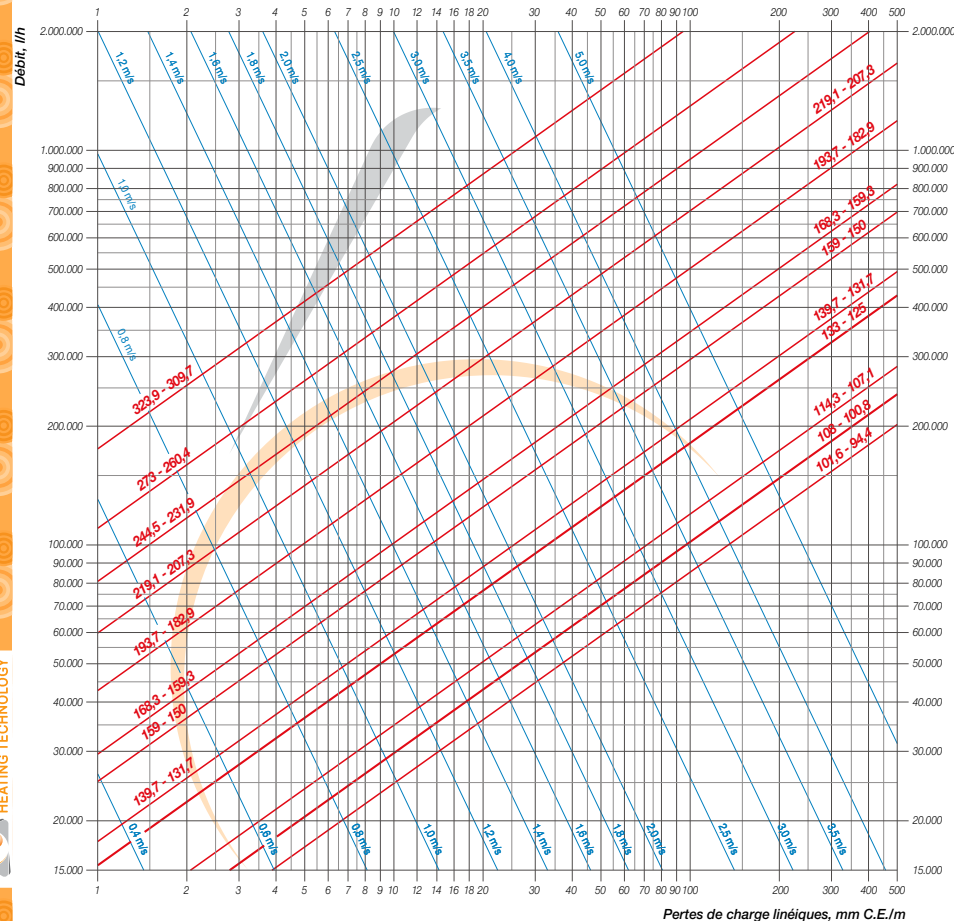
Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en mm) – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																v = vitesse, m/s	
r	Oe	101,6	108	114,3	133	139,7	159	168,3	193,7	219,1	244,5	273	323,9	Oe	r				
	Oi	94,4	100,8	107,1	125	131,7	150	159,3	182,9	207,3	231,9	260,4	309,7	Oi					
2	G	10,538	12,563	14,779	22,360	25,717	36,442	42,815	61,992	86,705	117,091	159,732	254,175	G	2				
	v	0,42	0,44	0,46	0,51	0,52	0,57	0,60	0,66	0,71	0,77	0,83	0,94	G					
4	G	15,267	18,200	21,410	32,393	37,256	52,794	62,026	89,808	125,610	169,630	231,404	368,223	G	4				
	v	0,51	0,53	0,55	0,73	0,76	1,03	1,08	1,55	2,12	2,81	3,81	5,96	G					
6	G	18,984	22,807	26,994	40,236	46,277	65,577	77,044	111,554	156,024	210,702	287,433	457,380	G	6				
	v	0,75	0,79	0,82	0,91	0,94	1,23	1,30	1,86	2,58	3,49	4,70	7,26	G					
8	G	22,117	26,367	31,017	46,927	53,973	76,482	89,857	130,105	181,971	245,743	335,235	533,445	G	8				
	v	0,88	0,92	0,96	1,06	1,10	1,20	1,25	1,38	1,50	1,62	1,75	2,65	G					
10	G	24,921	29,709	34,948	52,875	60,813	86,176	101,246	146,595	205,034	276,888	377,723	601,053	G	10				
	v	0,99	1,03	1,08	1,20	1,24	1,35	1,41	1,55	1,69	1,82	1,97	2,22	G					
12	G	27,473	32,751	38,527	58,289	67,041	95,001	111,614	161,808	226,031	305,244	416,405	662,607	G	12				
	v	1,09	1,14	1,19	1,32	1,37	1,49	1,54	1,71	1,86	2,01	2,17	2,44	G					
14	G	29,833	35,565	41,837	63,295	72,802	103,164	121,205	175,494	245,454	331,472	452,185	719,542	G	14				
	v	1,18	1,24	1,29	1,43	1,48	1,62	1,69	1,86	2,02	2,18	2,36	2,65	G					
16	G	32,041	38,198	44,934	67,983	78,190	110,800	130,176	188,484	263,622	356,008	485,655	772,802	G	16				
	v	1,27	1,33	1,39	1,54	1,59	1,74	1,81	1,99	2,17	2,34	2,53	2,85	G					
18	G	34,125	40,681	47,855	72,403	83,274	118,003	138,639	200,737	280,760	379,152	517,228	823,043	G	18				
	v	1,35	1,42	1,49	1,64	1,70	1,85	1,93	2,12	2,30	2,49	2,70	3,03	G					
20	G	36,102	43,039	50,629	76,599	88,137	124,843	146,674	212,372	297,033	401,128	547,207	870,746	G	20				
	v	1,43	1,50	1,56	1,73	1,80	1,96	2,04	2,25	2,44	2,64	2,85	3,21	G					
22	G	37,990	45,289	53,276	80,605	92,707	131,371	154,344	223,477	312,565	422,102	575,820	916,277	G	22				
	v	1,51	1,58	1,64	1,82	1,89	2,07	2,15	2,36	2,57	2,78	3,00	3,38	G					
24	G	39,800	47,446	55,814	84,444	97,122	137,628	161,695	234,121	327,452	442,207	603,246	959,919	G	24				
	v	1,58	1,65	1,72	1,91	1,98	2,16	2,23	2,46	2,69	2,91	3,14	3,59	G					
26	G	41,540	49,521	58,255	88,137	101,370	143,647	168,767	244,360	341,772	461,546	629,628	1,001,889	G	26				
	v	1,65	1,72	1,80	2,00	2,07	2,26	2,35	2,58	2,81	3,04	3,28	3,69	G					
28	G	43,219	51,523	60,610	91,700	105,468	149,454	175,589	254,238	355,589	480,204	655,081	1,042,401	G	28				
	v	1,72	1,79	1,87	2,08	2,15	2,35	2,45	2,69	2,93	3,16	3,42	3,84	G					
30	G	44,844	53,460	62,888	95,146	109,432	155,071	182,189	263,794	368,953	498,252	679,701	1,081,579	G	30				
	v	1,78	1,85	1,94	2,15	2,23	2,43	2,53	2,77	3,04	3,28	3,55	3,99	G					
35	G	48,637	58,053	68,211	103,322	118,536	168,395	197,843	286,460	400,656	541,005	738,105	1,174,515	G	35				
	v	1,93	2,02	2,11	2,34	2,42	2,65	2,76	3,03	3,30	3,56	3,85	4,33	G					
40	G	52,302	62,350	73,346	110,970	127,631	180,860	212,487	307,664	430,312	581,114	792,739	1,261,451	G	40				
	v	2,08	2,17	2,26	2,51	2,60	2,84	2,96	3,25	3,54	3,82	4,13	4,65	G					
45	G	55,702	66,404	78,115	118,184	135,928	192,618	226,302	327,665	458,287	618,893	844,276	1,343,460	G	45				
	v	2,21	2,31	2,41	2,68	2,77	3,03	3,15	3,46	3,77	4,07	4,40	4,95	G					
50	G	58,930	70,253	82,842	125,034	143,807	203,708	239,418	346,657	484,948	654,764	893,210	1,421,326	G	50				
	v	2,34	2,45	2,55	2,82	2,93	3,20	3,34	3,67	3,99	4,31	4,62	5,19	G					
60	G	64,965	77,447	91,106	137,838	158,534	224,651	263,937	382,158	534,502	721,818	984,683	1,566,884	G	60				
	v	2,58	2,70	2,81	3,12	3,23	3,53	3,68	4,04	4,40	4,75	5,14	5,78	G					
70	G	70,547	84,102	98,934	149,682	172,156	243,954	286,616	414,995	580,430	783,841	1,069,294	1,701,520	G	70				
	v	2,80	2,93	3,05	3,39	3,51	3,83	3,99	4,39	4,78	5,16	5,58	6,27	G					
80	G	75,769	90,327	106,257	160,762	184,899	262,012	307,831	445,713	623,393	841,860	1,148,441	1,827,464	G	80				
	v	3,01	3,14	3,28	3,64	3,77	4,12	4,29	4,71	5,13	5,54	5,99	6,70	G					
90	G	80,695	96,199	113,165	171,213	196,919	279,045	327,843	474,689	663,920	906,591	1,223,103	1,946,270	G	90				
	v	3,20	3,35	3,49	3,88	4,02	4,39	4,57	5,02	5,46	5,90	6,38	7,18	G					
100	G	85,372	101,775	119,724	181,137	208,333	295,219	346,845	502,202	702,401	948,557	1,293,994	2,059,076	G	100				
	v	3,39	3,54	3,69	4,10	4,25	4,64	4,83	5,31	5,78	6,24	6,75	7,59	G					

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	101,6	108	114,3	133	139,7	159	168,3	193,7	219,1	244,5	273	323,9	Oe [mm]
Oi [mm]	94,4	100,8	107,1	125	131,7	150	159,3	182,9	207,3	231,9	260,4	309,7	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,319	0,339	0,359	0,418	0,439	0,500	0,529	0,609	0,688	0,768	0,858	1,018	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	6,999	7,960	9,009	12,272	13,623	17,671	19,931	26,273	33,751	42,237	53,256	75,331	Si [mm ²]
V [l/m]	7,00	7,98	9,01	12,27	13,62	17,67	19,93	26,27	33,75	42,24	53,26	75,33	V [l/m]
P [kg/m]	8,70	9,26	9,82	12,72	13,38	17,13	18,17	25,06	31,00	36,98	41,41	55,44	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER (en mm) – Température d'eau = 80°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

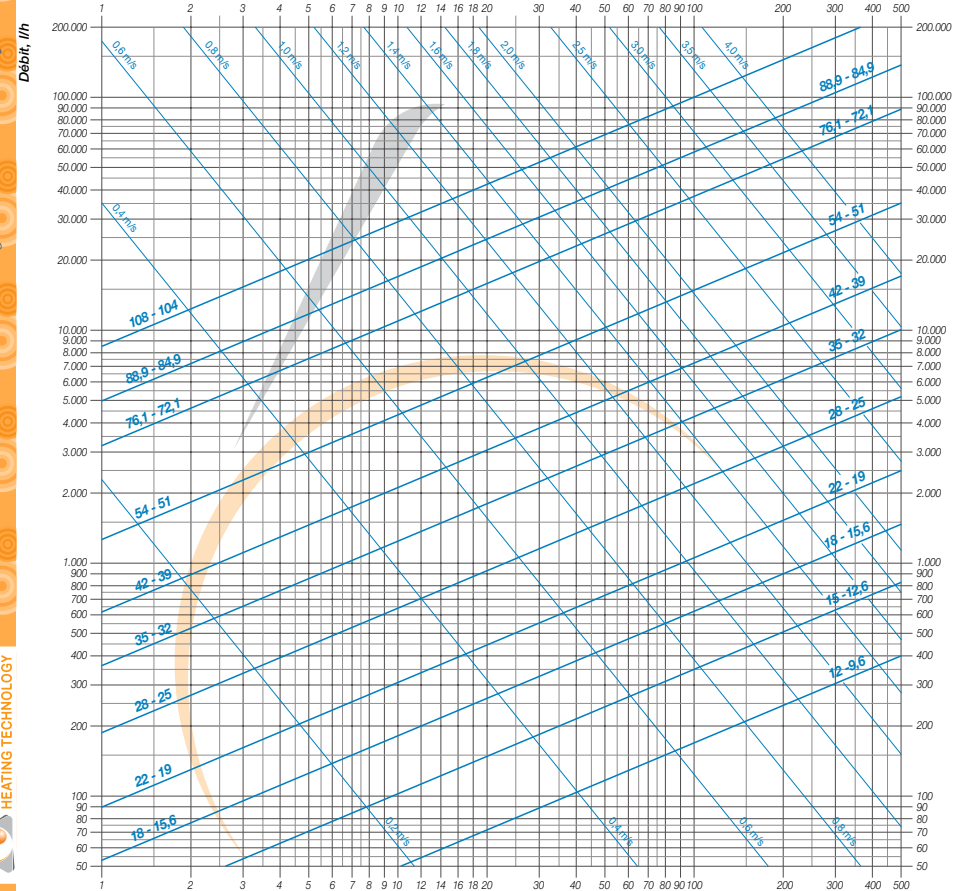
Pertes de charge linéiques TUBES ACIER À SERTIR – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s		
r	Oe Oi	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe Oi	r
2	G v	21 0,08	43 0,10	77 0,11	130 0,13	272 0,15	526 0,18	894 0,21	1.834 0,25	4.637 0,32	7.185 0,35	12.374 0,40	G v	2
4	G v	30 0,12	63 0,14	111 0,16	189 0,22	393 0,26	762 0,30	1.295 0,36	2.657 0,36	6.718 0,46	10.409 0,51	17.926 0,59	G v	4
6	G v	38 0,14	78 0,17	138 0,20	234 0,28	459 0,33	947 0,38	1.609 0,45	3.300 0,57	8.345 0,63	12.929 0,63	22.267 0,73	G v	6
8	G v	44 0,17	91 0,20	161 0,23	273 0,27	570 0,32	1.104 0,38	1.876 0,44	3.849 0,52	9.732 0,66	15.079 0,74	25.970 0,85	G v	8
10	G v	49 0,19	102 0,23	182 0,26	308 0,30	642 0,36	1.244 0,43	2.114 0,49	4.337 0,59	10.966 0,75	16.990 0,83	29.261 0,96	G v	10
12	G v	54 0,21	113 0,25	200 0,29	359 0,34	708 0,40	1.372 0,47	2.330 0,54	4.781 0,65	12.089 0,82	18.730 0,92	32.258 1,05	G v	12
14	G v	59 0,23	123 0,27	217 0,32	369 0,36	769 0,44	1.489 0,51	2.530 0,59	5.192 0,71	13.128 0,89	20.339 1,00	35.030 1,15	G v	14
16	G v	64 0,24	132 0,29	233 0,34	396 0,39	826 0,47	1.600 0,55	2.718 0,63	5.576 0,76	14.099 0,96	21.845 1,07	37.623 1,23	G v	16
18	G v	68 0,26	140 0,31	249 0,36	422 0,41	879 0,50	1.704 0,59	2.894 0,67	5.939 0,81	15.016 1,02	23.265 1,14	40.068 1,31	G v	18
20	G v	72 0,27	148 0,33	263 0,38	446 0,44	930 0,53	1.802 0,62	3.062 0,71	6.283 0,85	15.886 1,08	24.613 1,21	42.391 1,39	G v	20
22	G v	75 0,29	156 0,35	277 0,40	469 0,46	979 0,55	1.897 0,66	3.222 0,75	6.612 0,90	16.717 1,14	25.900 1,27	44.607 1,46	G v	22
24	G v	79 0,30	164 0,36	290 0,43	492 0,48	1.026 0,58	1.987 0,68	3.376 0,79	6.927 0,94	17.513 1,19	27.134 1,33	46.732 1,53	G v	24
26	G v	82 0,32	171 0,38	303 0,44	513 0,50	1.070 0,61	2.074 0,72	3.523 0,82	7.229 0,98	18.279 1,24	28.321 1,39	48.776 1,59	G v	26
28	G v	86 0,33	178 0,40	316 0,46	534 0,52	1.114 0,63	2.158 0,75	3.666 0,85	7.522 1,02	19.018 1,29	29.465 1,45	50.747 1,66	G v	28
30	G v	89 0,34	184 0,41	327 0,47	554 0,54	1.156 0,65	2.239 0,77	3.804 0,88	7.804 1,06	19.733 1,34	30.573 1,50	52.655 1,72	G v	30
35	G v	97 0,37	200 0,45	365 0,52	602 0,59	1.255 0,71	2.431 0,84	4.131 0,96	8.476 1,15	21.428 1,46	33.200 1,63	57.179 1,87	G v	35
40	G v	104 0,40	215 0,48	381 0,55	646 0,63	1.348 0,76	2.611 0,90	4.436 1,03	9.102 1,24	23.015 1,57	35.657 1,75	61.412 2,01	G v	40
45	G v	110 0,42	229 0,51	406 0,59	688 0,67	1.435 0,81	2.781 0,96	4.725 1,10	9.694 1,32	24.511 1,67	37.975 1,86	65.404 2,14	G v	45
50	G v	117 0,43	242 0,53	429 0,62	728 0,71	1.519 0,82	2.942 1,02	4.989 1,16	10.266 1,39	25.931 1,72	40.176 1,91	69.195 2,49	G v	50
60	G v	129 0,49	267 0,59	473 0,69	803 0,79	1.674 0,95	3.243 1,12	5.510 1,28	11.306 1,54	28.587 1,94	44.291 2,17	76.281 2,49	G v	60
70	G v	140 0,54	290 0,65	514 0,75	871 0,85	1.818 1,03	3.522 1,22	5.984 1,39	12.278 1,67	31.043 2,11	48.097 2,36	82.836 2,71	G v	70
80	G v	150 0,59	311 0,69	552 0,80	936 0,92	1.962 1,10	3.783 1,31	6.427 1,49	13.187 1,79	33.341 2,37	51.657 2,63	88.967 3,10	G v	80
90	G v	160 0,61	332 0,74	588 0,85	987 0,98	2.079 1,18	4.029 1,39	6.845 1,59	14.044 1,91	35.015 2,42	55.015 2,70	94.751 3,10	G v	90
100	G v	169 0,65	351 0,78	622 0,90	1.055 1,03	2.200 1,24	4.262 1,47	7.241 1,68	14.858 2,02	37.567 2,56	58.204 2,86	100.243 3,28	G v	100

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe [mm]
Oi [mm]	9,6	12,6	15,6	19	25	32	39	51	72,1	84,9	104	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,038	0,047	0,057	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	72	125	191	284	491	804	1.195	2.043	4.083	5.661	8.495	Si [mm ²]
V [l/m]	0,07	0,12	0,19	0,28	0,49	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,49	V [l/m]
P [kg/m]	0,34	0,44	0,53	0,81	1,05	1,33	1,61	2,08	3,92	4,60	5,61	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER À SERTIR – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

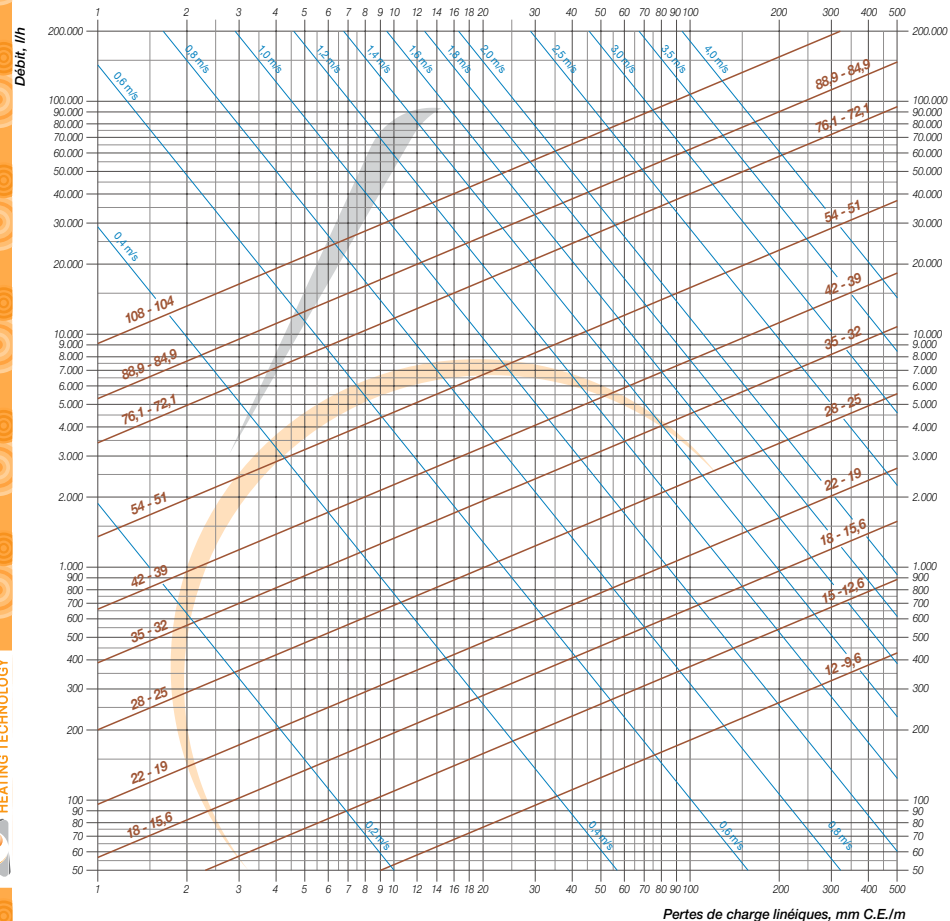
Pertes de charge linéiques TUBES ACIER À SERTIR – Température d'eau = 50°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m											G = débit, l/h											v = vitesse, m/s										
r	Øe	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Øe												r							
	Øi	9,6	12,6	15,6	19	25	32	39	51	72,1	84,9	104	Øi																			
2	G	22	46	82	139	290	563	956	1.961	4.959	7.684	13.233	G												2							
	v	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,22	0,27	0,34	0,38	0,43	v																			
4	G	32	67	119	202	421	815	1.385	2.842	7.185	11.131	19.171	G												4							
	v	0,12	0,15	0,17	0,20	0,24	0,28	0,32	0,39	0,49	0,55	0,63	v																			
6	G	40	83	148	251	523	1.013	1.720	3.530	8.924	13.927	23.813	G												6							
	v	0,15	0,19	0,21	0,25	0,30	0,35	0,40	0,48	0,61	0,68	0,78	v																			
8	G	47	97	172	292	610	1.181	2.006	4.117	10.408	16.126	27.773	G												8							
	v	0,18	0,22	0,25	0,29	0,34	0,41	0,47	0,56	0,71	0,79	0,91	v																			
10	G	53	110	194	329	687	1.331	2.261	4.638	11.727	18.170	31.293	G												10							
	v	0,20	0,24	0,28	0,32	0,39	0,46	0,53	0,63	0,80	0,89	1,02	v																			
12	G	58	121	214	363	757	1.467	2.492	5.113	12.928	20.031	34.498	G												12							
	v	0,22	0,27	0,31	0,36	0,43	0,51	0,58	0,70	0,88	0,98	1,13	v																			
14	G	63	131	232	394	822	1.593	2.706	5.553	14.039	21.752	37.462	G												14							
	v	0,24	0,29	0,34	0,39	0,47	0,55	0,63	0,76	0,96	1,07	1,22	v																			
16	G	68	141	250	423	883	1.711	2.907	5.964	15.079	23.362	40.235	G												16							
	v	0,26	0,31	0,36	0,41	0,50	0,59	0,68	0,81	1,03	1,15	1,32	v																			
18	G	72	150	266	451	940	1.822	3.095	6.351	16.059	24.880	42.851	G												18							
	v	0,28	0,33	0,39	0,44	0,53	0,63	0,72	0,86	1,09	1,22	1,40	v																			
20	G	77	159	281	477	995	1.928	3.275	6.719	16.990	26.323	45.335	G												20							
	v	0,29	0,35	0,41	0,47	0,56	0,67	0,76	0,91	1,16	1,29	1,48	v																			
22	G	81	167	296	502	1.047	2.028	3.446	7.071	17.878	27.699	47.705	G												22							
	v	0,31	0,37	0,43	0,49	0,59	0,70	0,80	0,96	1,22	1,36	1,56	v																			
24	G	84	175	310	526	1.087	2.125	3.610	7.408	18.729	29.018	49.977	G												24							
	v	0,32	0,38	0,44	0,51	0,62	0,73	0,84	1,01	1,27	1,41	1,63	v																			
26	G	88	183	324	549	1.145	2.218	3.768	7.732	19.549	30.287	52.163	G												26							
	v	0,34	0,41	0,47	0,54	0,65	0,77	0,88	1,05	1,33	1,49	1,71	v																			
28	G	92	190	337	571	1.191	2.308	3.920	8.044	20.339	31.512	54.272	G												28							
	v	0,35	0,42	0,49	0,56	0,67	0,80	0,91	1,09	1,38	1,55	1,77	v																			
30	G	95	197	349	592	1.236	2.394	4.068	8.346	21.103	32.696	56.311	G												30							
	v	0,37	0,44	0,51	0,58	0,70	0,83	0,95	1,13	1,44	1,60	1,84	v																			
35	G	103	214	379	643	1.342	2.610	4.417	9.064	22.917	35.505	61.150	G												35							
	v	0,40	0,48	0,55	0,63	0,76	0,90	1,03	1,23	1,56	1,74	2,00	v																			
40	G	111	230	407	691	1.441	2.793	4.744	9.734	24.613	38.134	65.676	G												40							
	v	0,43	0,51	0,59	0,68	0,82	0,96	1,10	1,32	1,67	1,87	2,15	v																			
45	G	118	245	434	736	1.535	2.974	5.053	10.367	26.213	40.613	69.946	G												45							
	v	0,45	0,55	0,63	0,72	0,87	1,03	1,17	1,41	1,78	1,99	2,29	v																			
50	G	125	259	459	779	1.624	3.146	5.346	10.968	27.732	42.967	74.000	G												50							
	v	0,48	0,58	0,67	0,76	0,92	1,09	1,24	1,53	1,92	2,13	2,45	v																			
60	G	138	286	506	858	1.790	3.469	5.893	12.091	30.572	47.367	81.578	G												60							
	v	0,53	0,64	0,74	0,84	1,01	1,20	1,37	1,64	2,08	2,32	2,67	v																			
70	G	150	310	550	932	1.944	3.767	6.399	13.130	33.199	51.437	88.588	G												70							
	v	0,57	0,69	0,80	0,91	1,10	1,30	1,49	1,79	2,26	2,52	2,90	v																			
80	G	161	333	590	1.001	2.088	4.046	6.873	14.102	35.657	55.244	95.145	G												80							
	v	0,59	0,74	0,86	0,98	1,18	1,40	1,60	1,92	2,43	2,71	3,11	v																			
90	G	171	355	629	1.066	2.224	4.309	7.320	15.019	37.320	58.836	101.331	G												90							
	v	0,66	0,79	0,91	1,04	1,26	1,49	1,70	2,04	2,58	2,89	3,31	v																			
100	G	181	375	665	1.128	2.353	4.558	7.744	15.890	40.176	62.246	107.204	G												100							
	v	0,70	0,84	0,97	1,10	1,33	1,57	1,80	2,16	2,73	3,05	3,51	v																			

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Øe [mm]	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Øe [mm]
Øi [mm]	9,6	12,6	15,6	19	25	32	39	51	72,1	84,9	104	Øi [mm]
Se [m ² /m]	0,038	0,047	0,057	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	72	125	191	284	491	804	1.195	2.043	4.083	5.661	8.495	Si [mm ²]
V [l/m]	0,07	0,12	0,19	0,28	0,49	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,49	V [l/m]
P [kg/m]	0,34	0,44	0,53	0,81	1,05	1,33	1,61	2,08	3,92	4,60	5,61	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER À SERTIR – Température d'eau = 50°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

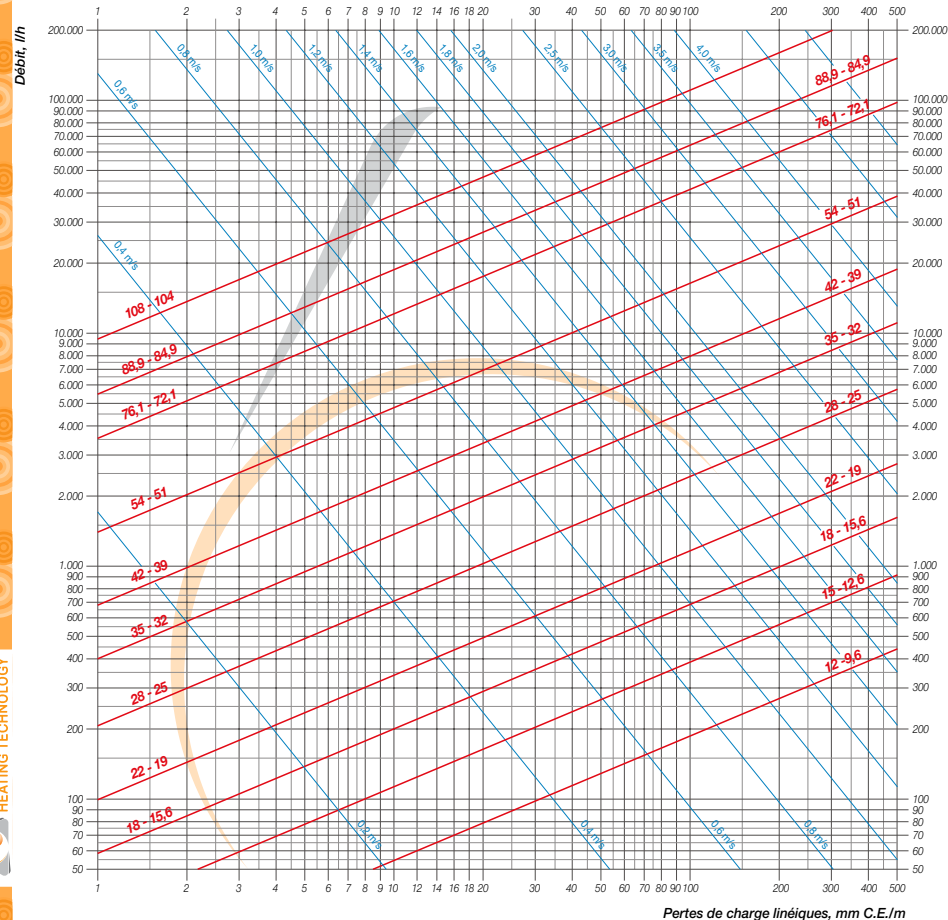
Pertes de charge linéiques TUBES ACIER À SERTIR – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s		
r	Øe	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Øe	r
	Øi	9,6	12,6	15,6	19	25	32	39	51	72,1	84,9	104	Øi	
2	G	23	48	85	144	300	581	987	2.025	5.119	7.932	13.660	G	2
	v	0,09	0,11	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,28	0,35	0,39	0,45	v	
4	G	33	69	123	208	434	841	1.430	2.933	7.416	11.491	19.790	G	4
	v	0,13	0,15	0,16	0,20	0,25	0,29	0,33	0,40	0,50	0,56	0,65	v	
6	G	42	86	152	259	539	1.045	1.776	3.543	9.212	14.273	24.582	G	6
	v	0,16	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36	0,41	0,50	0,63	0,70	0,80	v	
8	G	48	100	178	302	629	1.219	2.071	4.249	10.744	16.646	28.670	G	8
	v	0,19	0,22	0,26	0,30	0,36	0,42	0,48	0,58	0,73	0,82	0,94	v	
10	G	55	113	200	340	709	1.374	2.334	4.788	12.106	18.756	32.303	G	10
	v	0,21	0,25	0,29	0,33	0,40	0,47	0,54	0,65	0,82	0,92	1,06	v	
12	G	60	125	221	375	782	1.574	2.573	5.278	13.345	20.677	35.611	G	12
	v	0,23	0,28	0,32	0,37	0,44	0,52	0,60	0,72	0,89	1,01	1,16	v	
14	G	65	135	240	407	849	1.644	2.794	5.732	14.492	22.454	38.671	G	14
	v	0,25	0,30	0,35	0,40	0,48	0,57	0,65	0,78	0,99	1,10	1,26	v	
16	G	70	145	258	437	912	1.766	3.000	6.156	15.565	24.116	41.534	G	16
	v	0,27	0,32	0,37	0,43	0,52	0,61	0,70	0,84	1,06	1,18	1,36	v	
18	G	75	155	274	465	971	1.881	3.195	6.556	16.577	25.683	44.234	G	18
	v	0,29	0,34	0,40	0,46	0,55	0,65	0,74	0,89	1,13	1,26	1,45	v	
20	G	79	164	290	492	1.027	1.990	3.381	6.936	17.538	27.172	46.798	G	20
	v	0,30	0,36	0,42	0,48	0,58	0,69	0,79	0,94	1,19	1,33	1,53	v	
22	G	83	172	305	518	1.081	2.094	3.557	7.299	18.455	28.593	49.245	G	22
	v	0,32	0,38	0,44	0,51	0,61	0,72	0,83	0,99	1,26	1,40	1,61	v	
24	G	87	181	320	543	1.132	2.194	3.727	7.647	19.334	29.955	51.590	G	24
	v	0,33	0,40	0,47	0,54	0,65	0,77	0,89	1,04	1,32	1,45	1,68	v	
26	G	91	188	334	566	1.182	2.290	3.890	7.981	20.179	31.265	53.846	G	26
	v	0,35	0,42	0,49	0,56	0,67	0,79	0,90	1,09	1,37	1,53	1,76	v	
28	G	95	196	348	589	1.229	2.382	4.047	8.304	20.995	32.529	56.023	G	28
	v	0,36	0,44	0,51	0,58	0,70	0,82	0,94	1,13	1,43	1,60	1,83	v	
30	G	98	203	361	612	1.276	2.472	4.199	8.616	21.784	33.751	58.129	G	30
	v	0,38	0,45	0,52	0,60	0,72	0,85	0,98	1,17	1,48	1,66	1,90	v	
35	G	107	221	392	664	1.385	2.634	4.560	9.356	23.656	36.651	63.123	G	35
	v	0,41	0,49	0,57	0,65	0,78	0,93	1,06	1,27	1,61	1,80	2,06	v	
40	G	115	237	421	713	1.488	2.883	4.897	10.049	25.407	39.364	67.796	G	40
	v	0,44	0,53	0,61	0,70	0,84	1,00	1,14	1,37	1,73	1,93	2,22	v	
45	G	122	253	448	760	1.585	3.070	5.216	10.702	27.059	41.923	72.203	G	45
	v	0,47	0,56	0,65	0,74	0,90	1,06	1,21	1,46	1,84	2,06	2,36	v	
50	G	129	267	474	804	1.676	3.248	5.518	11.322	28.627	44.353	76.388	G	50
	v	0,50	0,60	0,69	0,79	0,95	1,12	1,28	1,54	1,95	2,18	2,50	v	
60	G	142	295	522	886	1.848	3.581	6.083	12.482	31.559	48.895	84.211	G	60
	v	0,53	0,66	0,76	0,87	1,05	1,24	1,41	1,70	2,15	2,40	2,75	v	
70	G	154	320	567	962	2.007	3.888	6.606	13.554	34.271	53.097	91.447	G	70
	v	0,59	0,71	0,82	0,94	1,14	1,34	1,54	1,84	2,33	2,61	2,99	v	
80	G	166	344	609	1.033	2.155	4.176	7.095	14.557	36.807	57.027	98.216	G	80
	v	0,64	0,77	0,89	1,01	1,22	1,44	1,65	1,95	2,50	2,80	3,21	v	
90	G	177	366	649	1.100	2.296	4.448	7.556	15.504	39.200	60.734	104.601	G	90
	v	0,68	0,82	0,94	1,08	1,30	1,54	1,76	2,11	2,67	2,98	3,42	v	
100	G	187	387	686	1.164	2.429	4.705	7.994	16.402	41.472	64.254	110.664	G	100
	v	0,72	0,86	1,00	1,14	1,37	1,63	1,86	2,23	2,82	3,15	3,62	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Øe [mm]	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Øe [mm]
Øi [mm]	9,6	12,6	15,6	19	25	32	39	51	72,1	84,9	104	Øi [mm]
Se [m ² /m]	0,038	0,047	0,057	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	72	125	191	284	491	804	1.195	2.043	4.083	5.661	8.495	Si [mm ²]
V [l/m]	0,07	0,12	0,19	0,28	0,49	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,49	V [l/m]
P [kg/m]	0,34	0,44	0,53	0,81	1,05	1,33	1,61	2,08	3,92	4,60	5,61	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER À SERTIR – Température d'eau = 80°C



Setting the standard... for your comfort

ZMERLY & CO HEATING TECHNOLOGY

Setting the standard... for your comfort

ZMERLY & CO HEATING TECHNOLOGY

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER INOX À SERTIR – Température d'eau = 10°C

		r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m										G = débit, l/h				v = vitesse, m/s								
r	Oe	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe	r	G	v	G	v							
	Oi	13	16	19,6	25,6	32	39	51	72,1	84,9	104	Oi												
2	G	45	79	138	285	521	892	1.848	4.729	7.369	12.782	G	2	G	45	79	138	285	521	892	1.848	4.729	7.369	12.782
2	v	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,21	0,25	0,32	0,36	0,42	v	2	v	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,21	0,25	0,32	0,36	0,42
4	G	67	118	205	423	775	1.326	2.746	7.027	10.950	18.993	G	4	G	67	118	205	423	775	1.326	2.746	7.027	10.950	18.993
4	v	0,14	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31	0,37	0,48	0,54	0,62	v	4	v	0,14	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31	0,37	0,48	0,54	0,62
6	G	85	149	258	533	977	1.671	3.461	8.859	13.805	23.946	G	6	G	85	149	258	533	977	1.671	3.461	8.859	13.805	23.946
6	v	0,18	0,21	0,24	0,29	0,34	0,39	0,47	0,60	0,68	0,78	v	6	v	0,18	0,21	0,24	0,29	0,34	0,39	0,47	0,60	0,68	0,78
8	G	100	175	304	625	1.151	1.970	4.080	10.442	16.271	28.224	G	8	G	100	175	304	625	1.151	1.970	4.080	10.442	16.271	28.224
8	v	0,21	0,24	0,28	0,34	0,40	0,46	0,55	0,71	0,80	0,92	v	8	v	0,21	0,24	0,28	0,34	0,40	0,46	0,55	0,71	0,80	0,92
10	G	113	199	346	714	1.308	2.238	4.635	11.862	18.484	32.062	G	10	G	113	199	346	714	1.308	2.238	4.635	11.862	18.484	32.062
10	v	0,24	0,28	0,32	0,39	0,45	0,52	0,63	0,81	0,91	1,05	v	10	v	0,24	0,28	0,32	0,39	0,45	0,52	0,63	0,81	0,91	1,05
12	G	126	221	384	792	1.452	2.483	5.144	13.165	20.514	35.583	G	12	G	126	221	384	792	1.452	2.483	5.144	13.165	20.514	35.583
12	v	0,26	0,31	0,35	0,43	0,50	0,58	0,70	0,90	1,01	1,16	v	12	v	0,26	0,31	0,35	0,43	0,50	0,58	0,70	0,90	1,01	1,16
14	G	137	242	419	865	1.585	2.712	5.617	14.377	22.403	38.860	G	14	G	137	242	419	865	1.585	2.712	5.617	14.377	22.403	38.860
14	v	0,29	0,33	0,39	0,47	0,55	0,63	0,76	0,98	1,10	1,27	v	14	v	0,29	0,33	0,39	0,47	0,55	0,63	0,76	0,98	1,10	1,27
16	G	148	261	452	934	1.711	2.927	6.063	15.517	24.179	41.941	G	16	G	148	261	452	934	1.711	2.927	6.063	15.517	24.179	41.941
16	v	0,31	0,36	0,42	0,50	0,59	0,68	0,82	1,06	1,19	1,37	v	16	v	0,31	0,36	0,42	0,50	0,59	0,68	0,82	1,06	1,19	1,37
18	G	159	279	484	999	1.830	3.131	6.485	16.597	25.862	44.861	G	18	G	159	279	484	999	1.830	3.131	6.485	16.597	25.862	44.861
18	v	0,33	0,39	0,45	0,54	0,63	0,73	0,88	1,13	1,27	1,47	v	18	v	0,33	0,39	0,45	0,54	0,63	0,73	0,88	1,13	1,27	1,47
20	G	169	296	514	1.061	1.944	3.325	6.887	17.627	27.467	47.645	G	20	G	169	296	514	1.061	1.944	3.325	6.887	17.627	27.467	47.645
20	v	0,35	0,41	0,47	0,57	0,67	0,77	0,94	1,20	1,35	1,56	v	20	v	0,35	0,41	0,47	0,57	0,67	0,77	0,94	1,20	1,35	1,56
22	G	178	313	543	1.120	2.052	3.511	7.273	18.614	29.005	50.311	G	22	G	178	313	543	1.120	2.052	3.511	7.273	18.614	29.005	50.311
22	v	0,37	0,43	0,50	0,60	0,71	0,82	0,99	1,27	1,42	1,65	v	22	v	0,37	0,43	0,50	0,60	0,71	0,82	0,99	1,27	1,42	1,65
24	G	187	329	570	1.177	2.157	3.690	7.643	19.562	30.483	52.876	G	24	G	187	329	570	1.177	2.157	3.690	7.643	19.562	30.483	52.876
24	v	0,39	0,45	0,52	0,62	0,74	0,85	1,04	1,33	1,49	1,73	v	24	v	0,39	0,45	0,52	0,62	0,74	0,85	1,04	1,33	1,49	1,73
26	G	196	344	597	1.232	2.258	3.863	8.001	20.478	31.910	55.351	G	26	G	196	344	597	1.232	2.258	3.863	8.001	20.478	31.910	55.351
26	v	0,41	0,48	0,55	0,65	0,78	0,90	1,09	1,39	1,57	1,81	v	26	v	0,41	0,48	0,55	0,65	0,78	0,90	1,09	1,39	1,57	1,81
28	G	204	359	623	1.286	2.356	4.030	8.347	21.364	33.290	57.745	G	28	G	204	359	623	1.286	2.356	4.030	8.347	21.364	33.290	57.745
28	v	0,43	0,50	0,57	0,68	0,81	0,94	1,14	1,45	1,63	1,89	v	28	v	0,43	0,50	0,57	0,68	0,81	0,94	1,14	1,45	1,63	1,89
30	G	213	373	648	1.337	2.450	4.192	8.683	22.223	34.629	60.067	G	30	G	213	373	648	1.337	2.450	4.192	8.683	22.223	34.629	60.067
30	v	0,44	0,52	0,60	0,72	0,85	0,97	1,18	1,51	1,70	1,96	v	30	v	0,44	0,52	0,60	0,72	0,85	0,97	1,18	1,51	1,70	1,96
35	G	232	408	707	1.460	2.678	4.578	9.482	24.269	37.818	65.598	G	35	G	232	408	707	1.460	2.678	4.578	9.482	24.269	37.818	65.598
35	v	0,49	0,56	0,65	0,79	0,92	1,06	1,29	1,63	1,86	2,15	v	35	v	0,49	0,56	0,65	0,79	0,92	1,06	1,29	1,63	1,86	2,15
40	G	250	440	763	1.576	2.888	4.941	10.234	26.193	40.816	70.800	G	40	G	250	440	763	1.576	2.888	4.941	10.234	26.193	40.816	70.800
40	v	0,52	0,61	0,70	0,85	1,00	1,15	1,39	1,78	2,00	2,32	v	40	v	0,52	0,61	0,70	0,85	1,00	1,15	1,39	1,78	2,00	2,32
45	G	268	471	817	1.686	3.089	5.285	10.947	28.017	43.658	75.729	G	45	G	268	471	817	1.686	3.089	5.285	10.947	28.017	43.658	75.729
45	v	0,56	0,65	0,75	0,91	1,07	1,23	1,49	1,91	2,14	2,48	v	45	v	0,56	0,65	0,75	0,91	1,07	1,23	1,49	1,91	2,14	2,48
50	G	285	500	867	1.790	3.281	5.613	11.626	29.756	46.367	80.428	G	50	G	285	500	867	1.790	3.281	5.613	11.626	29.756	46.367	80.428
50	v	0,58	0,69	0,80	0,97	1,13	1,31	1,58	2,02	2,26	2,63	v	50	v	0,58	0,69	0,80	0,97	1,13	1,31	1,58	2,02	2,26	2,63
60	G	316	555	963	1.987	3.641	6.229	12.903	33.023	51.458	89.259	G	60	G	316	555	963	1.987	3.641	6.229	12.903	33.023	51.458	89.259
60	v	0,66	0,77	0,89	1,07	1,26	1,45	1,75	2,25	2,52	2,92	v	60	v	0,66	0,77	0,89	1,07	1,26	1,45	1,75	2,25	2,52	2,92
70	G	345	606	1.051	2.170	3.977	6.803	14.091	36.064	56.197	97.479	G	70	G	345	606	1.051	2.170	3.977	6.803	14.091	36.064	56.197	97.479
70	v	0,72	0,84	0,97	1,17	1,37	1,58	1,92	2,45	2,76	3,19	v	70	v	0,72	0,84	0,97	1,17	1,37	1,58	1,92	2,45	2,76	3,19
80	G	372	654	1.134	2.342	4.292	7.343	15.208	38.923	60.653	105.208	G	80	G	372	654	1.134	2.342	4.292	7.343	15.208	38.923	60.653	105.208
80	v	0,78	0,92	1,04	1,25	1,48	1,71	2,07	2,65	2,98	3,44	v	80	v	0,78	0,92	1,04	1,25	1,48	1,71	2,07	2,65	2,98	3,44
90	G	398	700	1.213	2.505	4.591	7.854	16.267	41.633	64.875	112.532	G	90	G	398	700	1.213	2.505	4.591	7.854	16.267	41.633	64.875	112.532
90	v	0,83	0,97	1,12	1,35	1,59	1,83	2,21	2,83	3,18	3,68	v	90	v	0,83	0,97	1,12	1,35	1,59	1,83	2,21	2,83	3,18	3,68
100	G	423	743	1.289	2.661	4.876	8.341	17.276	44.217	68.901	119.516	G	100	G	423	743	1.289	2.661	4.876	8.341	17.276	44.217	68.901	119.516
100	v	0,88	1,03	1,19	1,44	1,68	1,94	2,35	3,01	3,38	3,91	v	100	v	0,88	1,03	1,19	1,44	1,68	1,94	2,35	3,01	3,38	3,91

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe [mm]
Oi [mm]	13	16	19,6	25,6	32	39	51	72,1	84,9	104	Oi [mm]
Se [m²/m]	0,047	0,057	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m²/m]
Si [mm²]	133	201	302	515	804	1.195	2.043	4.083	5.661	8.495	Si [mm²]
V [l/m]	0,13	0,20	0,30	0,51	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,49	V [l/m]
P [kg/m]	0,34	0,42	0,61	0,79	1,23	1,49	1,93	3,63	4,26	5,19	P [kg/m]

Pertes

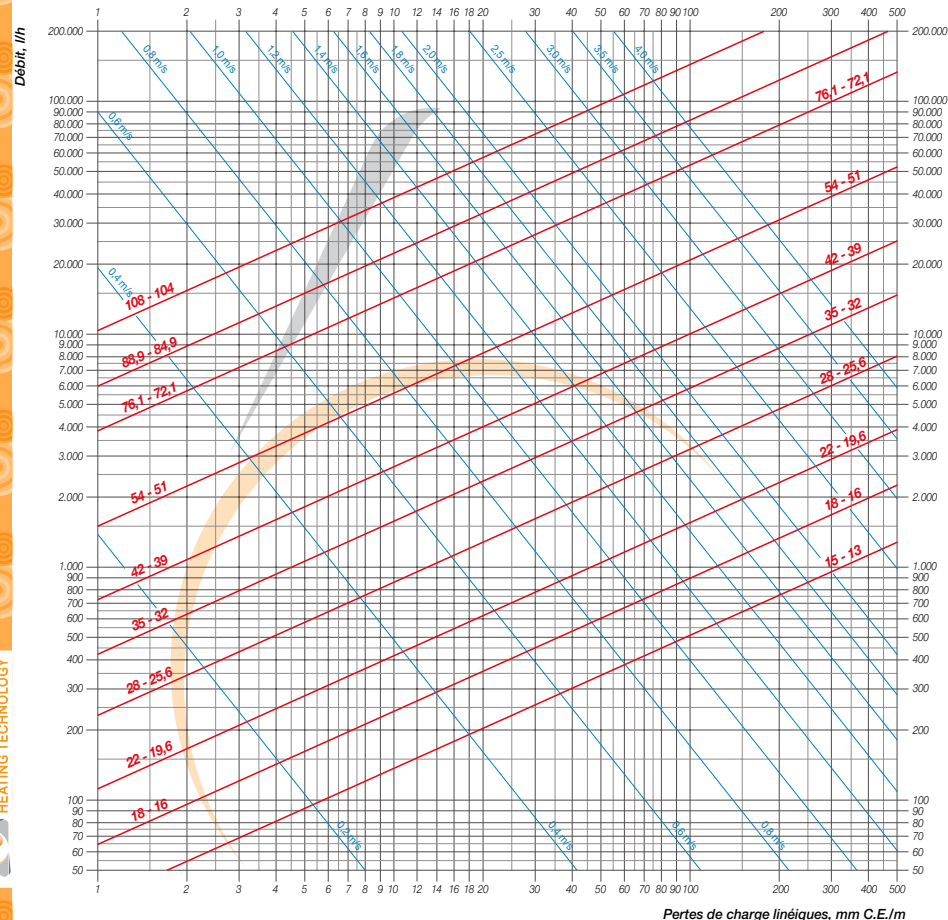
Pertes de charge linéiques TUBES ACIER INOX À SERTIR – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s	
r	Oe	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe	r
	Oi	13	16	19,6	25,6	32	39	51	72,1	84,9	104	Oi	
2	G	55	96	166	343	629	1.077	2.230	5.708	8.895	15.429	G	2
	v	0,11	0,13	0,15	0,19	0,22	0,25	0,30	0,39	0,44	0,50	v	
4	G	81	143	247	510	935	1.600	3.314	8.842	13.218	22.927	G	4
	v	0,17	0,20	0,23	0,28	0,32	0,37	0,45	0,58	0,65	0,75	v	
6	G	102	180	312	643	1.179	2.017	4.178	10.694	16.684	28.905	G	6
	v	0,21	0,25	0,29	0,35	0,41	0,47	0,57	0,73	0,82	0,95	v	
8	G	121	212	367	758	1.390	2.378	4.925	12.605	19.641	34.070	G	8
	v	0,25	0,29	0,34	0,41	0,48	0,55	0,67	0,86	0,96	1,11	v	
10	G	137	241	417	862	1.579	2.701	5.595	14.319	22.313	38.703	G	10
	v	0,29	0,33	0,38	0,46	0,55	0,63	0,76	0,97	1,09	1,27	v	
12	G	152	267	463	956	1.752	2.998	6.209	15.891	24.763	42.953	G	12
	v	0,32	0,37	0,43	0,52	0,61	0,70	0,84	1,04	1,22	1,40	v	
14	G	166	292	506	1.044	1.914	3.274	6.781	17.355	27.043	46.908	G	14
	v	0,35	0,40	0,47	0,56	0,66	0,76	0,92	1,18	1,33	1,53	v	
16	G	179	315	546	1.127	2.065	3.533	7.318	18.731	29.187	50.628	G	16
	v	0,37	0,43	0,50	0,61	0,71	0,82	1,00	1,27	1,43	1,66	v	
18	G	192	337	584	1.206	2.209	3.779	7.828	20.035	31.219	54.153	G	18
	v	0,40	0,47	0,54	0,65	0,76	0,89	1,06	1,36	1,53	1,77	v	
20	G	203	358	620	1.280	2.346	4.014	8.314	21.278	33.156	57.513	G	20
	v	0,43	0,49	0,57	0,69	0,81	0,93	1,13	1,45	1,63	1,88	v	
22	G	215	378	655	1.352	2.478	4.239	8.779	22.469	35.012	60.732	G	22
	v	0,45	0,52	0,60	0,73	0,86	0,99	1,19	1,53	1,72	1,99	v	
24	G	226	397	688	1.421	2.604	4.455	9.227	23.614	36.797	63.828	G	24
	v	0,47	0,55	0,63	0,77	0,91	1,04	1,25	1,61	1,81	2,08	v	
26	G	236	415	720	1.487	2.726	4.663	9.688	24.719	38.519	66.815	G	26
	v	0,49	0,57	0,66	0,80	0,94	1,08	1,31	1,68	1,89	2,18	v	
28	G	247	433	752	1.552	2.844	4.865	10.076	25.789	40.186	69.706	G	28
	v	0,52	0,60	0,69	0,84	0,98	1,13	1,37	1,75	1,97	2,28	v	
30	G	257	451	782	1.614	2.958	5.060	10.481	26.826	41.801	72.509	G	30
	v	0,54	0,62	0,72	0,87	1,02	1,18	1,43	1,83	2,05	2,37	v	
35	G	280	492	854	1.763	3.230	5.526	11.447	29.296	45.651	79.185	G	35
	v	0,59	0,68	0,79	0,95	1,12	1,29	1,56	1,99	2,24	2,59	v	
40	G	302	531	922	1.903	3.486	5.965	12.354	31.619	49.270	85.464	G	40
	v	0,63	0,73	0,85	1,03	1,20	1,39	1,68	2,15	2,42	2,79	v	
45	G	323	568	986	2.035	3.729	6.380	13.214	33.820	52.701	91.414	G	45
	v	0,68	0,79	0,91	1,10	1,29	1,48	1,80	2,30	2,59	2,99	v	
50	G	343	604	1.047	2.161	3.961	6.776	14.034	35.919	55.971	97.087	G	50
	v	0,72	0,83	0,96	1,17	1,37	1,57	1,91	2,44	2,74	3,17	v	
60	G	381	670	1.162	2.399	4.396	7.520	15.575	39.863	62.117	107.747	G	60
	v	0,80	0,93	1,07	1,29	1,52	1,75	2,12	2,71	3,05	3,52	v	
70	G	416	731	1.269	2.620	4.800	8.212	17.009	43.534	67.837	117.669	G	70
	v	0,87	1,01	1,17	1,41	1,66	1,91	2,31	2,96	3,33	3,85	v	
80	G	449	789	1.369	2.827	5.181	8.863	18.358	46.985	73.215	126.999	G	80
	v	0,94	1,09	1,26	1,53	1,79	2,06	2,50	3,20	3,59	4,15	v	
90	G	481	844	1.465	3.024	5.542	9.480	19.636	50.257	78.313	135.841	G	90
	v	1,01	1,17	1,35	1,63	1,91	2,20	2,67	3,42	3,84	4,44	v	
100	G	510	897	1.556	3.212	5.885	10.069	20.855	53.375	83.172	144.270	G	100
	v	1,07	1,24	1,43	1,73	2,03	2,34	2,84	3,63	4,08	4,72	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe [mm]
Oi [mm]	13	16	19,6	25,6	32	39	51	72,1	84,9	104	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,047	0,057	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	133	201	302	515	804	1.195	2.043	4.083	5.661	8.495	Si [mm ²]
V [l/m]	0,13	0,20	0,30	0,51	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,49	V [l/m]
P [kg/m]	0,34	0,42	0,61	0,79	1,23	1,49	1,93	3,63	4,26	5,19	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES ACIER INOX À SERTIR – Température d'eau = 80°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

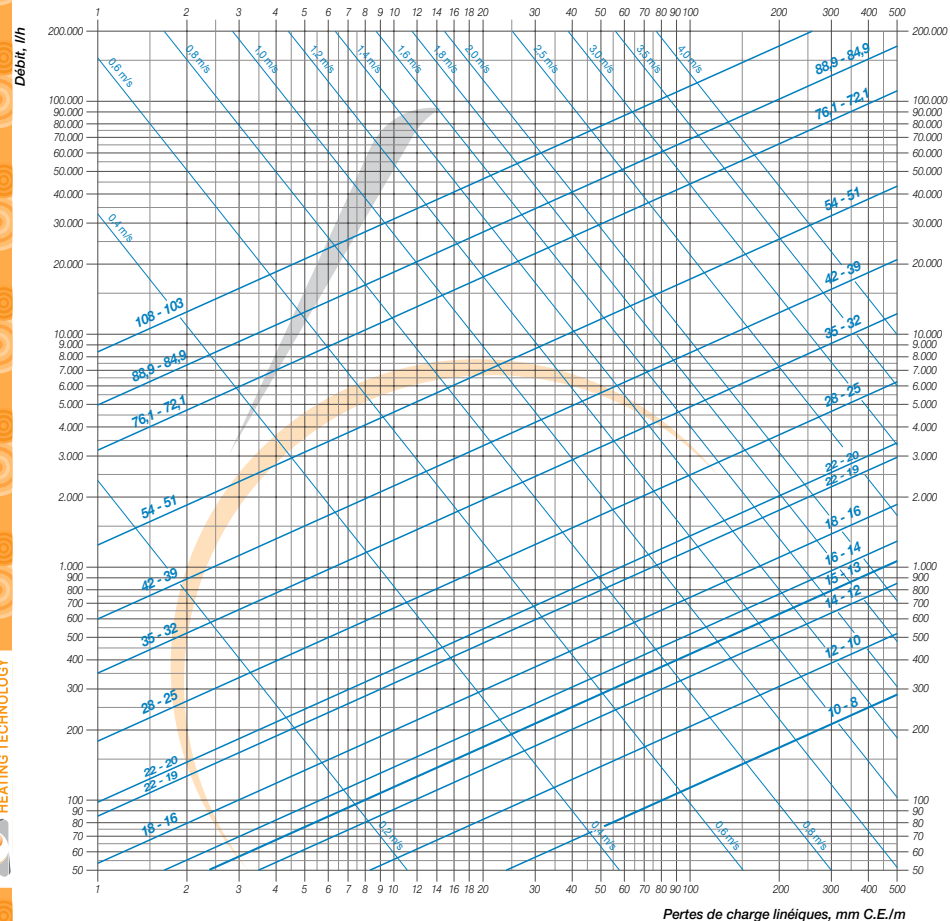
Pertes de charge linéiques TUBES CUIVRE – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																v = vitesse, m/s			
r	Oe	10	12	14	15	16	18	22	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe	r			
	Oi	8	10	12	13	14	16	20	19	25	32	39	51	72,1	84,9	103	Oi				
2	G	12	22	36	45	55	79	146	127	267	521	892	1848	4729	7369	12451	G	2			
	v	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,13	0,12	0,15	0,20	0,25	0,32	0,36	0,42	0,48	v				
4	G	18	33	54	67	82	118	216	188	396	775	1326	2746	7027	10950	18502	G	4			
	v	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,19	0,18	0,22	0,27	0,31	0,37	0,48	0,54	0,62	v				
6	G	23	42	68	85	104	149	273	237	500	977	1671	3461	8859	13805	23326	G	6			
	v	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19	0,21	0,24	0,23	0,28	0,34	0,39	0,47	0,60	0,68	0,78	v				
8	G	27	49	80	100	122	175	322	280	589	1151	1970	4080	10442	16271	27493	G	8			
	v	0,15	0,17	0,20	0,21	0,22	0,24	0,28	0,27	0,33	0,40	0,46	0,55	0,71	0,80	0,92	v				
10	G	30	56	91	113	139	199	365	318	669	1308	2238	4635	11862	18484	31232	G	10			
	v	0,17	0,20	0,22	0,24	0,25	0,28	0,32	0,31	0,38	0,45	0,52	0,63	0,81	0,91	1,04	v				
12	G	34	62	101	126	154	221	405	353	743	1452	2483	5144	13165	20514	34862	G	12			
	v	0,19	0,22	0,25	0,26	0,28	0,31	0,35	0,35	0,42	0,50	0,58	0,70	0,90	1,01	1,16	v				
14	G	37	67	111	137	168	242	443	385	811	1585	2712	5617	14377	22403	37854	G	14			
	v	0,20	0,24	0,27	0,29	0,30	0,33	0,38	0,36	0,46	0,55	0,63	0,76	0,98	1,10	1,26	v				
16	G	40	73	119	148	181	261	478	416	875	1711	2927	6063	15517	24179	40855	G	16			
	v	0,22	0,26	0,29	0,31	0,33	0,36	0,42	0,41	0,50	0,59	0,68	0,82	1,06	1,19	1,36	v				
18	G	42	78	128	159	194	279	511	445	936	1830	3131	6485	16597	25862	43700	G	18			
	v	0,23	0,28	0,31	0,33	0,35	0,39	0,45	0,44	0,53	0,63	0,73	0,89	1,13	1,27	1,46	v				
20	G	45	83	136	169	206	296	543	472	995	1944	3325	6887	17627	27467	46411	G	20			
	v	0,25	0,29	0,33	0,35	0,37	0,41	0,48	0,46	0,56	0,67	0,77	0,94	1,20	1,35	1,55	v				
22	G	48	87	143	178	218	313	573	499	1050	2052	3511	7273	18614	29005	49009	G	22			
	v	0,26	0,31	0,35	0,37	0,39	0,43	0,51	0,49	0,59	0,71	0,82	0,99	1,27	1,42	1,63	v				
24	G	50	92	151	187	229	329	602	524	1104	2157	3690	7643	19562	30483	51507	G	24			
	v	0,26	0,32	0,36	0,39	0,42	0,46	0,53	0,51	0,61	0,73	0,85	1,04	1,30	1,47	1,70	v				
26	G	52	96	158	196	239	344	631	549	1155	2258	3863	8001	20478	31910	53918	G	26			
	v	0,29	0,34	0,39	0,41	0,43	0,48	0,56	0,54	0,65	0,78	0,90	1,09	1,39	1,57	1,80	v				
28	G	55	100	164	204	250	359	658	572	1205	2356	4030	8347	21364	33290	56250	G	28			
	v	0,30	0,35	0,40	0,43	0,45	0,50	0,58	0,56	0,68	0,81	0,94	1,14	1,45	1,63	1,88	v				
30	G	57	104	171	213	260	373	684	595	1254	2450	4192	8683	22223	34629	58512	G	30			
	v	0,31	0,37	0,42	0,44	0,47	0,52	0,60	0,58	0,70	0,85	1,00	1,23	1,51	1,70	1,95	v				
35	G	62	114	187	232	284	400	747	650	1368	2676	4578	9450	24289	37818	63300	G	35			
	v	0,34	0,40	0,46	0,49	0,51	0,55	0,65	0,62	0,77	0,92	1,08	1,29	1,65	1,88	2,13	v				
40	G	67	123	202	250	306	440	806	702	1478	2888	4941	10234	26193	40816	68967	G	40			
	v	0,37	0,43	0,50	0,52	0,55	0,61	0,71	0,69	0,84	1,00	1,15	1,39	1,78	2,00	2,30	v				
45	G	72	131	216	268	328	471	863	751	1581	3089	5285	10947	28017	43658	73769	G	45			
	v	0,40	0,46	0,53	0,56	0,59	0,65	0,76	0,74	0,89	1,07	1,23	1,49	1,91	2,14	2,46	v				
50	G	76	140	229	285	348	500	916	797	1679	3281	5613	11626	29756	46367	78346	G	50			
	v	0,42	0,49	0,56	0,59	0,62	0,68	0,79	0,78	0,93	1,11	1,28	1,56	1,97	2,22	2,58	v				
60	G	85	155	254	316	386	555	1017	885	1863	3641	6229	12903	33023	51458	86949	G	60			
	v	0,47	0,55	0,62	0,66	0,70	0,77	0,90	0,87	1,05	1,26	1,45	1,75	2,25	2,52	2,90	v				
70	G	92	169	278	345	422	606	1110	966	2035	3977	6803	14091	36064	56197	94955	G	70			
	v	0,51	0,60	0,68	0,72	0,76	0,84	0,98	0,95	1,15	1,37	1,58	1,92	2,45	2,76	3,17	v				
80	G	100	183	300	372	455	654	1198	1043	2196	4292	7343	15208	38923	60653	102484	G	80			
	v	0,53	0,63	0,74	0,78	0,82	0,90	1,05	1,02	1,24	1,48	1,71	2,08	2,65	3,02	3,42	v				
90	G	107	195	320	398	487	700	1282	1115	2349	4591	7854	16267	41633	64875	109620	G	90			
	v	0,59	0,69	0,79	0,83	0,88	0,97	1,13	1,09	1,33	1,59	1,83	2,21	2,83	3,18	3,65	v				
100	G	113	207	340	423	517	743	1361	1184	2495	4876	8341	17276	44217	68901	116422	G	100			
	v	0,63	0,73	0,84	0,88	0,93	1,03	1,20	1,16	1,41	1,68	1,94	2,35	3,01	3,38	3,88	v				

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	10	12	14	15	16	18	22	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe [mm]
Oi [mm]	8	10	12	13	14	16	20	19	25	32	39	51	72,1	84,9	103	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,031	0,038	0,044	0,047	0,050	0,057	0,069	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	50	79	113	133	154	201	314	284	491	804	1195	2043	4083	5661	8332	Si [mm ²]
V [l/m]	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,20	0,31	0,28	0,49	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,33	V [l/m]
P [kg/m]	0,25	0,31	0,36	0,39	0,42	0,48	0,59	0,86	1,12	1,41	1,70	2,21	4,16	4,88	7,40	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES CUIVRE – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

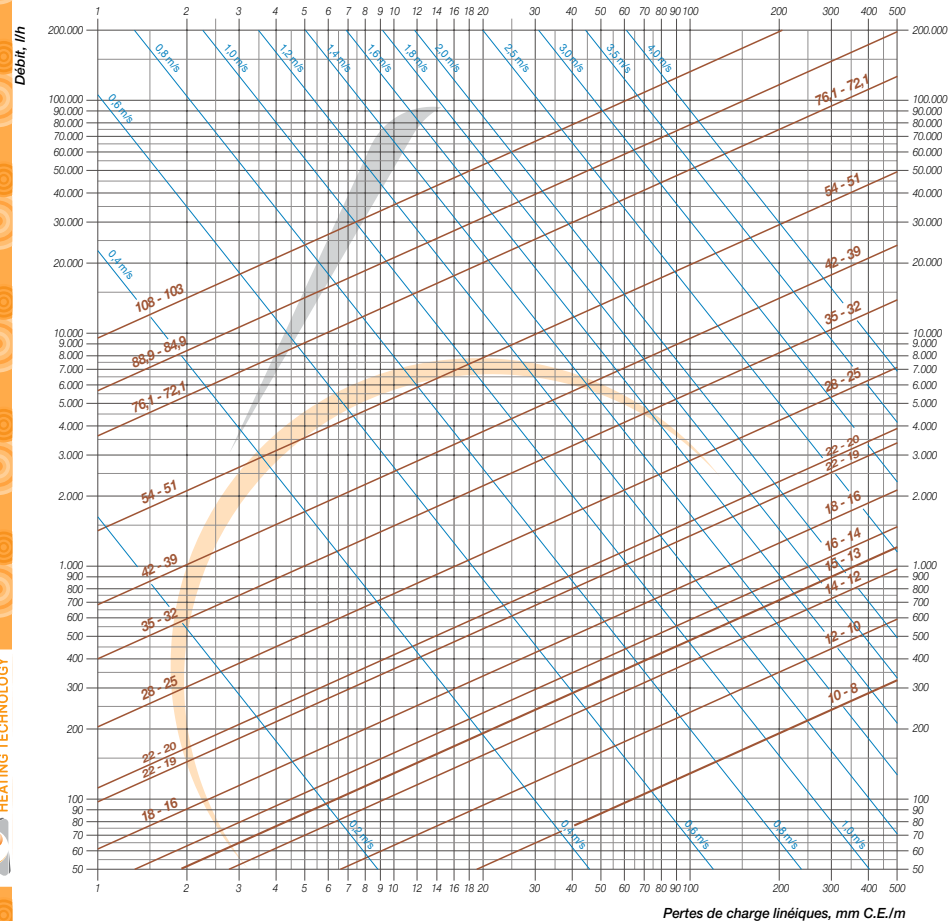
Pertes de charge linéiques TUBES CUIVRE – Température d'eau = 50°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																v = vitesse, m/s	
r	Oe	10	12	14	15	16	18	22	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe	r	
	Oi	8	10	12	13	14	16	20	19	25	32	39	51	72,1	84,9	103	Oi		
2	G	14	25	42	52	63	91	166	145	304	595	1018	2108	5395	8407	14205	G	2	
	v	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13	0,15	0,14	0,17	0,21	0,26	0,32	0,41	0,47	0,55	G		
4	G	21	38	62	77	94	135	247	215	452	884	1512	3132	8017	12492	21708	G	4	
	v	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,22	0,21	0,26	0,31	0,35	0,43	0,55	0,61	0,70	G		
6	G	26	47	78	97	118	170	311	271	570	1114	1907	3949	10107	15760	26612	G	6	
	v	0,14	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,28	0,27	0,32	0,38	0,44	0,54	0,69	0,77	0,89	G		
8	G	30	56	92	114	139	200	367	319	672	1314	2247	4655	11913	18564	31367	G	8	
	v	0,17	0,20	0,23	0,24	0,25	0,28	0,32	0,31	0,38	0,45	0,52	0,63	0,81	0,91	1,05	G		
10	G	35	63	104	129	158	227	417	363	764	1492	2553	5288	13533	21088	35633	G	10	
	v	0,19	0,22	0,26	0,27	0,29	0,31	0,37	0,36	0,43	0,52	0,59	0,72	0,92	1,03	1,19	G		
12	G	38	70	116	144	176	252	462	402	847	1656	2833	5868	15019	23404	39545	G	12	
	v	0,21	0,25	0,29	0,30	0,32	0,36	0,41	0,39	0,46	0,55	0,62	0,76	0,96	1,08	1,29	G		
14	G	42	77	126	157	192	276	505	439	925	1809	3094	6409	16402	25559	43187	G	14	
	v	0,23	0,27	0,31	0,33	0,35	0,38	0,45	0,43	0,52	0,62	0,72	1,12	1,25	1,44	1,70	G		
16	G	45	83	136	169	207	297	545	474	999	1952	3339	6917	17703	27585	46611	G	16	
	v	0,25	0,29	0,33	0,35	0,37	0,41	0,48	0,46	0,57	0,67	1,01	1,29	1,45	1,68	1,98	G		
18	G	48	89	146	181	221	318	583	507	1068	2088	3572	7398	18935	29506	49856	G	18	
	v	0,27	0,31	0,35	0,39	0,40	0,44	0,52	0,50	0,60	0,72	1,01	1,29	1,45	1,68	1,98	G		
20	G	51	94	155	192	235	338	619	539	1135	2217	3794	7857	20110	31337	52950	G	20	
	v	0,28	0,33	0,38	0,40	0,42	0,47	0,55	0,53	0,64	0,77	1,08	1,37	1,54	1,77	2,07	G		
22	G	54	100	163	203	248	357	654	569	1198	2342	4006	8297	21236	33091	55914	G	22	
	v	0,30	0,35	0,40	0,42	0,45	0,49	0,58	0,56	0,68	0,81	1,13	1,44	1,62	1,86	2,16	G		
24	G	57	105	172	213	261	375	687	598	1259	2461	4210	8720	22318	34778	58764	G	24	
	v	0,32	0,37	0,42	0,44	0,47	0,51	0,61	0,59	0,72	0,95	1,31	1,64	1,83	2,11	2,41	G		
26	G	60	110	180	223	273	393	719	626	1318	2576	4407	9128	23363	36405	61514	G	26	
	v	0,33	0,39	0,44	0,47	0,49	0,54	0,64	0,61	0,75	0,89	1,02	1,24	1,59	1,79	2,05	G		
28	G	62	114	188	233	285	410	750	653	1375	2688	4598	9523	24374	37980	64175	G	28	
	v	0,34	0,40	0,46	0,49	0,51	0,57	0,66	0,64	0,78	0,93	1,07	1,29	1,66	1,86	2,14	G		
30	G	65	119	195	242	296	426	781	679	1430	2796	4783	9906	25354	39508	66756	G	30	
	v	0,36	0,42	0,48	0,51	0,53	0,59	0,69	0,67	0,81	0,97	1,11	1,35	1,72	1,94	2,23	G		
35	G	71	130	213	265	324	465	863	742	1688	3263	5223	10818	27688	43145	72903	G	35	
	v	0,39	0,46	0,52	0,55	0,58	0,64	0,75	0,73	0,88	1,03	1,21	1,47	1,88	2,12	2,43	G		
40	G	77	140	230	286	349	502	920	801	1696	3295	5637	11676	29884	46566	78683	G	40	
	v	0,42	0,50	0,56	0,60	0,63	0,69	0,81	0,78	0,95	1,14	1,31	1,59	2,03	2,28	2,62	G		
45	G	82	150	246	306	374	537	984	856	1803	3525	6030	12489	31964	49808	84161	G	45	
	v	0,45	0,53	0,60	0,64	0,67	0,74	0,87	0,84	1,02	1,22	1,40	1,70	2,17	2,44	2,81	G		
50	G	87	159	261	325	397	570	1045	909	1915	3743	6404	13264	33948	52859	89384	G	50	
	v	0,48	0,56	0,63	0,68	0,72	0,82	0,93	0,90	1,09	1,31	1,51	1,81	2,29	2,58	2,98	G		
60	G	96	177	290	360	441	633	1160	1009	2126	4154	7107	14721	37675	58708	99199	G	60	
	v	0,53	0,63	0,71	0,75	0,79	0,87	1,03	0,99	1,20	1,43	1,65	2,00	2,56	2,88	3,31	G		
70	G	105	193	317	393	481	691	1267	1102	2321	4537	7762	16076	41145	64114	108333	G	70	
	v	0,58	0,68	0,78	0,82	0,87	0,96	1,12	1,08	1,31	1,57	1,80	2,19	2,80	3,15	3,61	G		
80	G	114	208	342	425	519	746	1367	1190	2505	4897	8377	17351	44407	69198	116923	G	80	
	v	0,63	0,74	0,84	0,89	0,94	1,03	1,21	1,17	1,42	1,69	1,92	2,32	3,03	3,49	3,99	G		
90	G	122	223	366	454	555	798	1462	1272	2680	5237	8960	18559	47499	74015	125063	G	90	
	v	0,67	0,79	0,90	0,95	1,00	1,10	1,29	1,25	1,52	1,81	2,08	2,52	3,23	3,63	4,17	G		
100	G	129	237	388	482	590	848	1553	1351	2846	5562	9516	19710	50446	78608	132824	G	100	
	v	0,71	0,84	0,95	1,01	1,06	1,17	1,37	1,32	1,61	1,92	2,21	2,68	3,43	3,86	4,43	G		

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	10	12	14	15	16	18	22	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe [mm]
Oi [mm]	8	10	12	13	14	16	20	19	25	32	39	51	72,1	84,9	103	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,031	0,038	0,044	0,047	0,050	0,057	0,069	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	50	79	113	133	154	201	314	284	491	804	1195	2043	4083	5661	8332	Si [mm ²]
V [l/m]	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,20	0,31	0,28	0,49	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,33	V [l/m]
P [kg/m]	0,25	0,31	0,36	0,39	0,42	0,48	0,59	0,86	1,12	1,41	1,70	2,21	4,16	4,88	7,40	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES CUIVRE – Température d'eau = 50°C



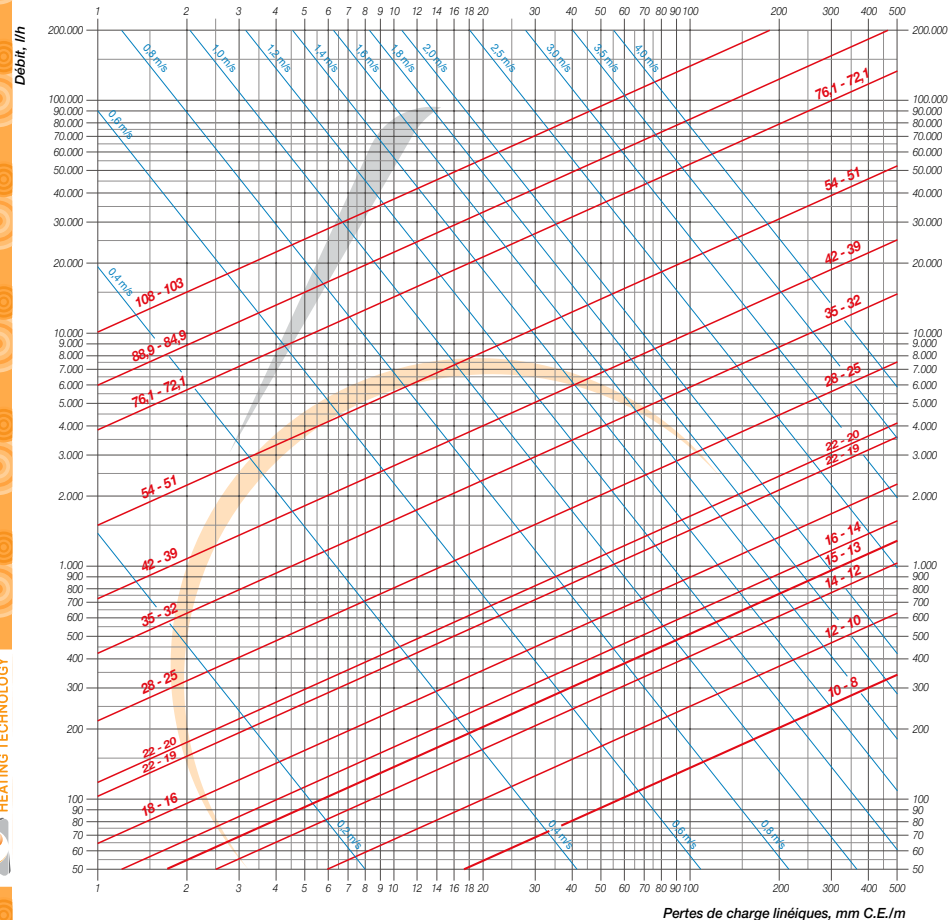
Pertes de charge linéiques TUBES CUIVRE – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																v = vitesse, m/s							
r	Oe	10	12	14	15	16	18	22	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe	r							
	Oi	8	10	11	13	14	16	20	19	25	32	39	51	72,1	84,9	103	Oi								
2	G	15	27	44	55	67	96	176	153	322	629	1077	2230	5708	8995	15030	G	2							
	v	0,08	0,09	0,11	0,11	0,12	0,13	0,16	0,15	0,18	0,22	0,25	0,30	0,39	0,44	0,50	v								
4	G	22	40	65	81	99	143	261	227	479	935	1600	3314	8482	13278	22334	G	4							
	v	0,12	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,23	0,22	0,27	0,32	0,37	0,45	0,58	0,65	0,74	v								
6	G	27	50	82	102	125	180	329	296	603	1179	2017	4178	10694	16664	28157	G	6							
	v	0,15	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,29	0,28	0,34	0,41	0,47	0,57	0,73	0,82	0,94	v								
8	G	32	59	97	121	147	212	388	338	711	1390	2378	4925	12605	19641	33188	G	8							
	v	0,18	0,21	0,24	0,25	0,27	0,29	0,34	0,33	0,40	0,48	0,55	0,67	0,86	0,96	1,11	v								
10	G	37	67	110	137	167	241	441	384	808	1579	2701	5595	14319	22313	37702	G	10							
	v	0,20	0,24	0,27	0,29	0,30	0,33	0,39	0,38	0,46	0,55	0,63	0,76	0,97	1,09	1,26	v								
12	G	41	75	122	152	186	267	489	426	897	1752	2998	6209	15891	24763	41841	G	12							
	v	0,22	0,26	0,30	0,32	0,34	0,37	0,43	0,42	0,51	0,61	0,71	0,84	1,08	1,22	1,39	v								
14	G	44	81	134	166	203	292	534	465	979	1914	3274	6781	17355	27043	45694	G	14							
	v	0,25	0,29	0,33	0,35	0,37	0,40	0,47	0,46	0,55	0,66	0,76	0,92	1,18	1,33	1,52	v								
16	G	48	88	144	179	219	315	577	502	1057	2065	3533	7318	18731	29187	49317	G	16							
	v	0,27	0,31	0,35	0,37	0,40	0,43	0,51	0,49	0,60	0,71	0,82	1,00	1,27	1,43	1,64	v								
18	G	51	94	154	192	234	337	617	537	1130	2209	3779	7828	20035	31219	52751	G	18							
	v	0,28	0,33	0,38	0,40	0,42	0,47	0,55	0,53	0,64	0,76	0,89	1,06	1,36	1,53	1,78	v								
20	G	54	100	164	203	249	358	655	570	1201	2346	4014	8314	21278	33156	56024	G	20							
	v	0,30	0,35	0,40	0,43	0,45	0,49	0,58	0,56	0,68	0,81	0,93	1,13	1,45	1,63	1,87	v								
22	G	58	105	173	215	263	378	692	602	1268	2478	4239	8779	22469	35012	59160	G	22							
	v	0,32	0,37	0,42	0,45	0,47	0,52	0,61	0,59	0,72	0,86	0,99	1,19	1,53	1,72	1,97	v								
24	G	60	117	182	226	276	397	727	633	1332	2604	4455	9227	23614	36797	62176	G	24							
	v	0,33	0,39	0,44	0,46	0,49	0,54	0,64	0,62	0,75	0,89	1,04	1,25	1,59	1,81	2,07	v								
26	G	63	116	190	236	289	415	761	662	1395	2726	4663	9658	24719	38519	65086	G	26							
	v	0,35	0,41	0,47	0,49	0,52	0,57	0,67	0,65	0,79	0,94	1,08	1,31	1,68	1,89	2,17	v								
28	G	66	121	198	247	302	433	794	691	1455	2844	4865	10076	25789	40186	67901	G	28							
	v	0,36	0,43	0,49	0,52	0,54	0,60	0,70	0,68	0,82	0,98	1,13	1,37	1,75	1,97	2,26	v								
30	G	69	126	206	257	314	451	826	719	1514	2958	5060	10481	26826	41801	70632	G	30							
	v	0,38	0,45	0,51	0,54	0,57	0,62	0,73	0,70	0,86	1,02	1,18	1,43	1,83	2,05	2,35	v								
35	G	75	137	225	280	343	493	903	785	1643	3203	5526	11443	29286	45651	77136	G	35							
	v	0,41	0,49	0,55	0,59	0,62	0,68	0,80	0,77	0,93	1,12	1,29	1,56	1,99	2,24	2,57	v								
40	G	81	148	243	303	370	531	974	846	1784	3486	5965	12354	49270	83252	G	40								
	v	0,45	0,52	0,60	0,63	0,67	0,73	0,86	0,83	1,01	1,20	1,39	1,68	2,15	2,42	2,78		v							
45	G	87	159	260	323	395	568	1041	906	1908	3729	6380	13214	53820	92701	154948	G	45							
	v	0,48	0,56	0,64	0,68	0,71	0,79	0,92	0,89	1,08	1,29	1,48	1,80	2,30	2,59	2,97	v								
50	G	92	169	276	343	420	604	1105	962	2027	3961	6776	14034	55919	95971	164574	G	50							
	v	0,51	0,60	0,69	0,73	0,76	0,83	0,97	0,93	1,13	1,37	1,58	1,93	2,45	2,73	3,13	v								
60	G	102	187	307	381	466	670	1227	1068	2249	4396	7520	15575	59663	102117	184958	G	60							
	v	0,56	0,66	0,75	0,80	0,84	0,93	1,09	1,05	1,27	1,52	1,75	2,12	2,71	3,05	3,50	v								
70	G	111	204	335	416	509	731	1340	1166	2456	4800	8212	17009	43534	67837	114623	G	70							
	v	0,62	0,72	0,82	0,87	0,92	1,01	1,19	1,14	1,39	1,66	1,91	2,31	2,96	3,33	3,82	v								
80	G	120	220	362	449	549	789	1447	1259	2651	5181	8863	18358	46985	73215	123712	G	80							
	v	0,65	0,78	0,89	0,94	0,99	1,09	1,29	1,20	1,50	1,79	2,06	2,49	3,06	3,49	4,12	v								
90	G	129	236	387	481	588	844	1547	1346	2836	5542	9480	19636	50257	78313	132325	G	90							
	v	0,71	0,83	0,95	1,01	1,06	1,17	1,37	1,32	1,60	1,91	2,20	2,67	3,42	3,84	4,41	v								
100	G	137	250	411	510	624	897	1643	1430	3011	5885	10069	20855	53375	83172	140536	G	100							
	v	0,76	0,89	1,01	1,07	1,13	1,24	1,45	1,40	1,70	2,03	2,34	2,84	3,63	4,08	4,69	v								

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m P = poids du tube, kg/m

Oe [mm]	10	12	14	15	16	18	22	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	Oe [mm]
Oi [mm]	8	10	12	13	14	16	20	19	25	32	39	51	72,1	84,9	103	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,031	0,038	0,044	0,047	0,050	0,057	0,069	0,069	0,088	0,110	0,132	0,170	0,239	0,279	0,339	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	50	79	113	133	154	201	314	284	491	804	1195	2043	4083	5661	8332	Si [mm ²]
V [l/m]	0,05	0,08	0,11	0,13	0,15	0,20	0,31	0,28	0,49	0,80	1,19	2,04	4,08	5,66	8,33	V [l/m]
P [kg/m]	0,25	0,31	0,36	0,39	0,42	0,48	0,59	0,86	1,12	1,41	1,70	2,21	4,16	4,88	7,40	P [kg/m]

Pertes de charge linéiques TUBES CUIVRE – Température d'eau = 80°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

Pertes de charge linéiques TUBES MULTICOUCHES – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s		
r	Oe	14	16	20	26	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r
	Oi	10	11,5	15	20	26	33	42	51	60	73	90	Oi	
2	G	22	32	67	146	297	567	1.091	1.848	2.872	4.491	8.633	G	2
	v	0,08	0,09	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,28	0,32	0,38	v	
4	G	33	48	99	216	441	842	1.621	2.746	4.268	7.268	12.828	G	4
	v	0,12	0,13	0,16	0,19	0,23	0,27	0,32	0,37	0,42	0,48	0,56	v	
6	G	42	61	125	273	556	1.082	2.044	3.461	5.381	9.162	16.173	G	6
	v	0,15	0,16	0,20	0,24	0,29	0,34	0,41	0,47	0,53	0,61	0,71	v	
8	G	49	72	147	322	655	1.252	2.409	4.080	6.342	10.800	19.063	G	8
	v	0,17	0,19	0,23	0,28	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,72	0,83	v	
10	G	56	81	167	365	744	1.422	2.736	4.635	7.204	12.268	21.655	G	10
	v	0,20	0,22	0,26	0,32	0,39	0,46	0,55	0,63	0,71	0,81	0,95	v	
12	G	62	90	186	405	826	1.578	3.037	5.144	7.996	13.615	24.033	G	12
	v	0,22	0,24	0,29	0,36	0,43	0,51	0,61	0,70	0,79	0,90	1,05	v	
14	G	67	99	203	443	902	1.723	3.316	5.617	8.732	14.969	26.246	G	14
	v	0,24	0,26	0,32	0,39	0,47	0,56	0,66	0,76	0,86	0,99	1,15	v	
16	G	73	106	219	478	974	1.860	3.579	6.063	9.424	16.048	28.327	G	16
	v	0,26	0,28	0,34	0,42	0,51	0,60	0,72	0,82	0,93	1,07	1,24	v	
18	G	78	114	234	511	1.042	1.969	3.828	6.485	10.080	17.165	30.299	G	18
	v	0,28	0,30	0,37	0,45	0,54	0,65	0,77	0,89	0,99	1,14	1,32	v	
20	G	83	121	249	543	1.106	2.113	4.066	6.887	10.706	18.231	32.180	G	20
	v	0,29	0,32	0,39	0,48	0,58	0,69	0,82	0,94	1,05	1,21	1,41	v	
22	G	87	128	262	573	1.168	2.231	4.294	7.273	11.305	19.251	33.981	G	22
	v	0,31	0,34	0,41	0,51	0,61	0,72	0,86	0,99	1,11	1,28	1,48	v	
24	G	92	134	276	602	1.228	2.345	4.513	7.643	11.881	20.232	35.713	G	24
	v	0,32	0,35	0,43	0,53	0,64	0,76	0,90	1,04	1,17	1,34	1,56	v	
26	G	96	140	289	631	1.285	2.455	4.724	8.001	12.437	21.179	37.384	G	26
	v	0,34	0,38	0,45	0,56	0,67	0,80	0,95	1,09	1,22	1,41	1,63	v	
28	G	100	146	301	658	1.341	2.561	4.928	8.347	12.975	22.095	39.002	G	28
	v	0,35	0,39	0,47	0,58	0,70	0,83	0,99	1,14	1,27	1,47	1,70	v	
30	G	104	152	313	684	1.395	2.664	5.126	8.683	13.497	22.984	40.570	G	30
	v	0,37	0,41	0,49	0,60	0,73	0,87	1,03	1,18	1,33	1,53	1,77	v	
35	G	114	168	342	747	1.523	2.909	5.598	9.482	14.740	25.100	44.306	G	35
	v	0,40	0,44	0,54	0,66	0,80	0,94	1,12	1,29	1,45	1,67	1,93	v	
40	G	123	180	369	806	1.644	3.140	6.042	10.234	15.909	27.090	47.819	G	40
	v	0,43	0,48	0,58	0,71	0,86	1,02	1,21	1,39	1,56	1,80	2,09	v	
45	G	131	192	395	863	1.758	3.358	6.463	10.947	17.016	28.977	51.148	G	45
	v	0,46	0,51	0,62	0,76	0,92	1,09	1,30	1,49	1,67	1,92	2,23	v	
50	G	140	204	420	916	1.867	3.567	6.884	11.626	18.072	30.775	54.322	G	50
	v	0,48	0,53	0,65	0,80	0,98	1,16	1,38	1,58	1,79	2,04	2,35	v	
60	G	155	226	466	1.017	2.072	3.958	7.617	12.903	20.057	34.154	60.287	G	60
	v	0,53	0,61	0,73	0,90	1,08	1,29	1,53	1,75	1,97	2,27	2,63	v	
70	G	169	247	509	1.110	2.263	4.323	8.319	14.091	21.904	37.299	65.838	G	70
	v	0,60	0,66	0,80	0,98	1,18	1,40	1,67	1,92	2,15	2,48	2,87	v	
80	G	183	267	549	1.198	2.443	4.686	8.979	15.208	23.640	40.256	71.058	G	80
	v	0,65	0,71	0,86	1,05	1,28	1,52	1,80	2,07	2,32	2,67	3,10	v	
90	G	195	285	587	1.282	2.613	4.991	9.604	16.264	25.286	43.059	76.006	G	90
	v	0,69	0,76	0,92	1,13	1,37	1,62	1,93	2,21	2,49	2,86	3,32	v	
100	G	207	303	624	1.361	2.775	5.300	10.200	17.276	26.855	45.731	80.722	G	100
	v	0,73	0,81	0,98	1,20	1,45	1,72	2,04	2,35	2,64	3,04	3,52	v	

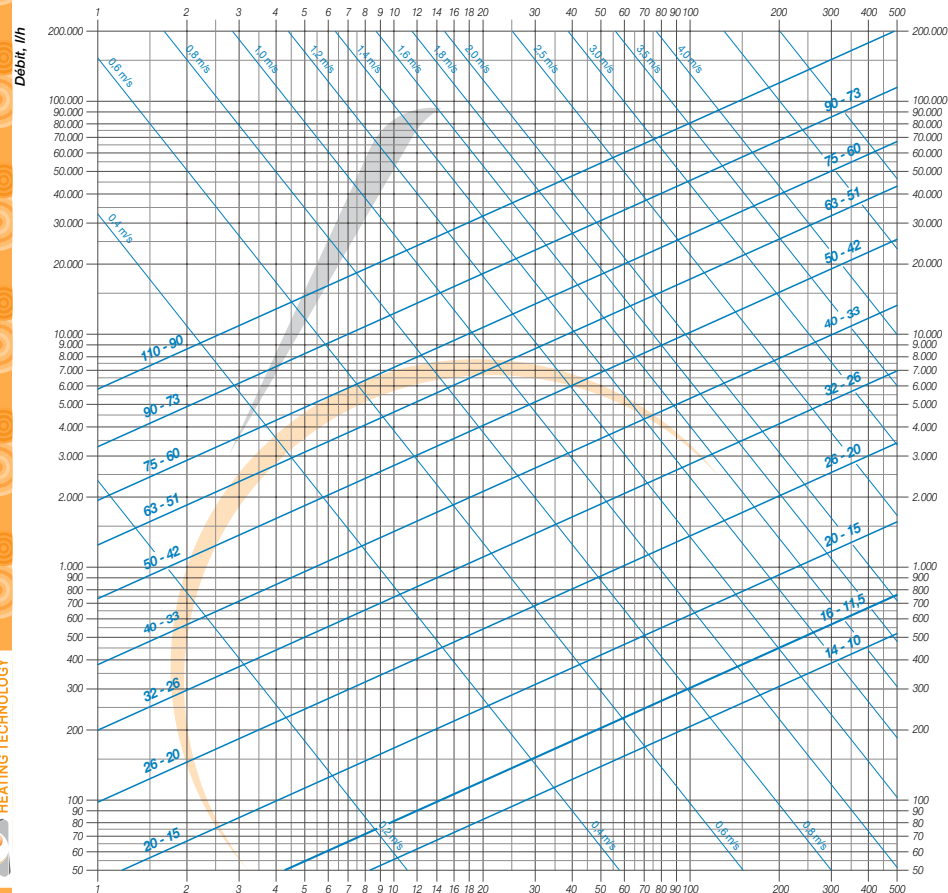
Se = surface extérieure, m²/m

Si = section interne, mm²

V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	14	16	20	26	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	10	11,5	15	20	26	33	42	51	60	73	90	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,044	0,050	0,063	0,082	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	79	104	177	314	531	855	1.385	2.043	2.827	4.185	6.362	Si [mm ²]
V [l/m]	0,08	0,10	0,18	0,31	0,53	0,86	1,39	2,04	2,83	4,19	6,36	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES MULTICOUCHES – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

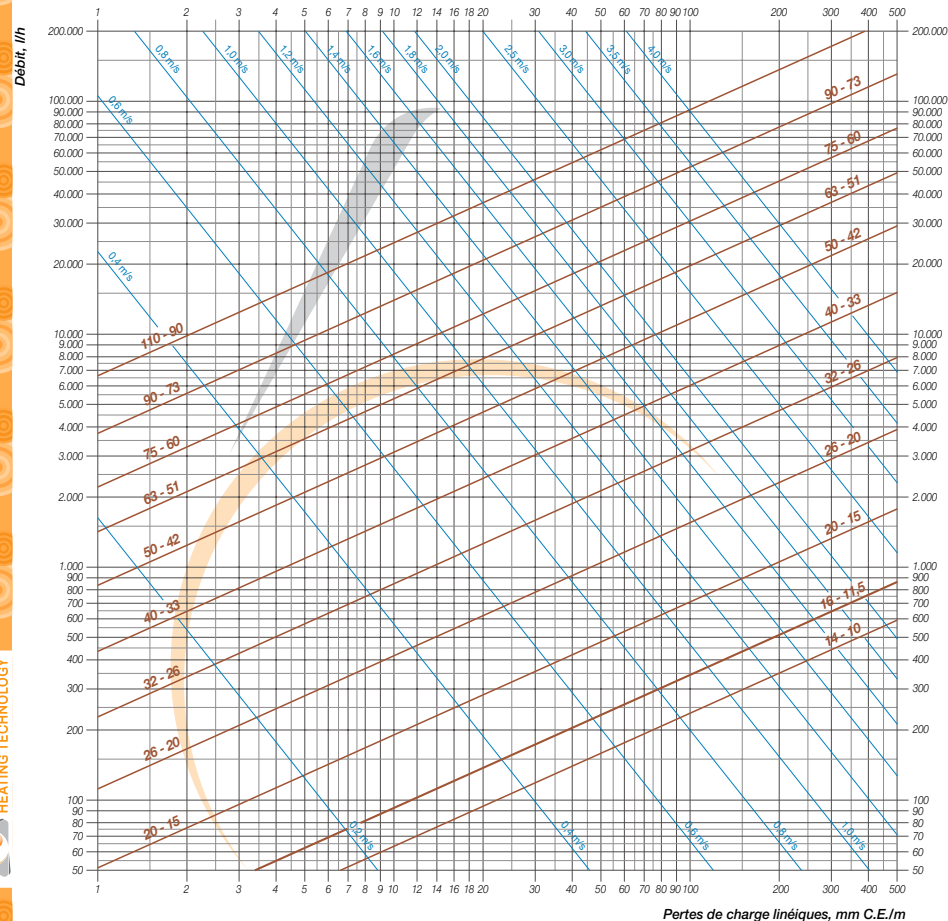
Pertes de charge linéiques TUBES MULTICOUCHES – Température d'eau = 50°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s		
r	Oe	14	16	20	26	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r
	Oi	10	11,5	15	20	26	33	42	51	60	73	90	Oi	
2	G	25	37	76	166	339	647	1.244	2.108	3.277	5.580	9.849	G	2
	v	0,09	0,10	0,12	0,15	0,18	0,21	0,25	0,29	0,32	0,37	0,43	v	
4	G	38	55	113	247	503	961	1.849	3.132	4.869	8.291	14.636	G	4
	v	0,13	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37	0,43	0,48	0,55	0,64	v	
6	G	47	69	143	311	634	1.212	2.331	3.949	6.139	10.453	18.452	G	6
	v	0,17	0,19	0,22	0,28	0,33	0,39	0,47	0,54	0,60	0,69	0,81	v	
8	G	56	82	168	367	748	1.428	2.748	4.655	7.235	12.321	21.748	G	8
	v	0,20	0,22	0,26	0,32	0,39	0,46	0,55	0,63	0,71	0,82	0,95	v	
10	G	63	93	191	417	849	1.622	3.122	5.288	8.219	13.997	24.706	G	10
	v	0,22	0,25	0,30	0,37	0,44	0,53	0,63	0,72	0,81	0,93	1,08	v	
12	G	70	103	212	462	943	1.800	3.465	5.878	9.122	15.534	27.419	G	12
	v	0,25	0,28	0,33	0,41	0,49	0,58	0,69	0,80	0,90	1,03	1,20	v	
14	G	77	112	231	505	1.029	1.966	3.784	6.409	9.962	16.964	29.944	G	14
	v	0,27	0,30	0,36	0,45	0,54	0,64	0,76	0,87	0,98	1,13	1,31	v	
16	G	83	121	250	545	1.111	2.122	4.084	6.917	10.752	18.309	32.318	G	16
	v	0,29	0,32	0,39	0,48	0,58	0,69	0,82	0,94	1,06	1,22	1,41	v	
18	G	89	130	267	583	1.188	2.270	4.368	7.398	11.500	19.584	34.568	G	18
	v	0,31	0,35	0,42	0,52	0,62	0,74	0,88	1,01	1,13	1,30	1,51	v	
20	G	94	138	284	619	1.262	2.411	4.639	7.857	12.214	20.799	36.713	G	20
	v	0,33	0,37	0,45	0,55	0,66	0,78	0,93	1,07	1,20	1,38	1,60	v	
22	G	100	146	299	654	1.333	2.546	4.899	8.297	12.898	21.963	38.768	G	22
	v	0,35	0,39	0,47	0,58	0,70	0,83	0,98	1,13	1,27	1,46	1,69	v	
24	G	105	153	315	687	1.401	2.675	5.148	8.720	13.555	23.083	40.744	G	24
	v	0,37	0,41	0,49	0,61	0,73	0,87	1,03	1,19	1,33	1,53	1,78	v	
26	G	110	160	329	719	1.466	2.801	5.389	9.128	14.190	24.163	42.651	G	26
	v	0,39	0,43	0,52	0,64	0,77	0,91	1,08	1,24	1,39	1,60	1,86	v	
28	G	114	167	344	750	1.530	2.922	5.622	9.523	14.803	25.208	44.496	G	28
	v	0,40	0,45	0,54	0,66	0,80	0,95	1,13	1,29	1,45	1,67	1,94	v	
30	G	119	174	358	781	1.591	3.039	5.848	9.906	15.399	26.222	46.286	G	30
	v	0,42	0,46	0,56	0,69	0,83	0,99	1,17	1,35	1,51	1,74	2,02	v	
35	G	130	190	390	853	1.738	3.319	6.387	10.918	16.817	28.636	50.548	G	35
	v	0,46	0,51	0,61	0,75	0,91	1,08	1,28	1,47	1,65	1,90	2,21	v	
40	G	140	205	421	920	1.875	3.582	6.893	11.676	18.150	30.907	54.556	G	40
	v	0,50	0,55	0,66	0,81	0,98	1,16	1,38	1,59	1,78	2,05	2,38	v	
45	G	150	219	451	984	2.006	3.832	7.373	12.489	19.414	33.059	58.354	G	45
	v	0,53	0,59	0,71	0,87	1,05	1,24	1,48	1,70	1,91	2,19	2,55	v	
50	G	159	233	479	1.045	2.131	4.069	7.831	13.264	20.618	35.110	61.975	G	50
	v	0,55	0,62	0,75	0,92	1,10	1,32	1,57	1,80	2,03	2,32	2,70	v	
60	G	177	258	531	1.160	2.364	4.516	8.691	14.721	22.882	38.966	68.780	G	60
	v	0,63	0,69	0,84	1,03	1,24	1,47	1,74	2,00	2,25	2,59	3,00	v	
70	G	193	282	580	1.267	2.582	4.932	9.491	16.076	24.989	42.554	75.114	G	70
	v	0,68	0,75	0,91	1,12	1,35	1,60	1,90	2,19	2,46	2,82	3,28	v	
80	G	208	304	626	1.367	2.787	5.323	10.243	17.351	26.971	45.928	81.069	G	80
	v	0,74	0,81	0,98	1,21	1,46	1,73	2,05	2,36	2,70	3,08	3,54	v	
90	G	223	326	670	1.462	2.981	5.694	10.957	18.559	28.849	49.125	86.713	G	90
	v	0,79	0,87	1,05	1,29	1,56	1,85	2,20	2,52	2,83	3,26	3,79	v	
100	G	237	346	711	1.553	3.166	6.047	11.637	19.710	30.639	52.174	92.094	G	100
	v	0,84	0,92	1,12	1,37	1,66	1,96	2,33	2,68	3,01	3,46	4,02	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	14	16	20	26	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	10	11,5	15	20	26	33	42	51	60	73	90	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,044	0,050	0,063	0,082	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	79	104	177	314	531	855	1.385	2.043	2.827	4.185	6.362	Si [mm ²]
V [l/m]	0,08	0,10	0,18	0,31	0,53	0,86	1,39	2,04	2,83	4,19	6,36	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES MULTICOUCHES – Température d'eau = 50°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

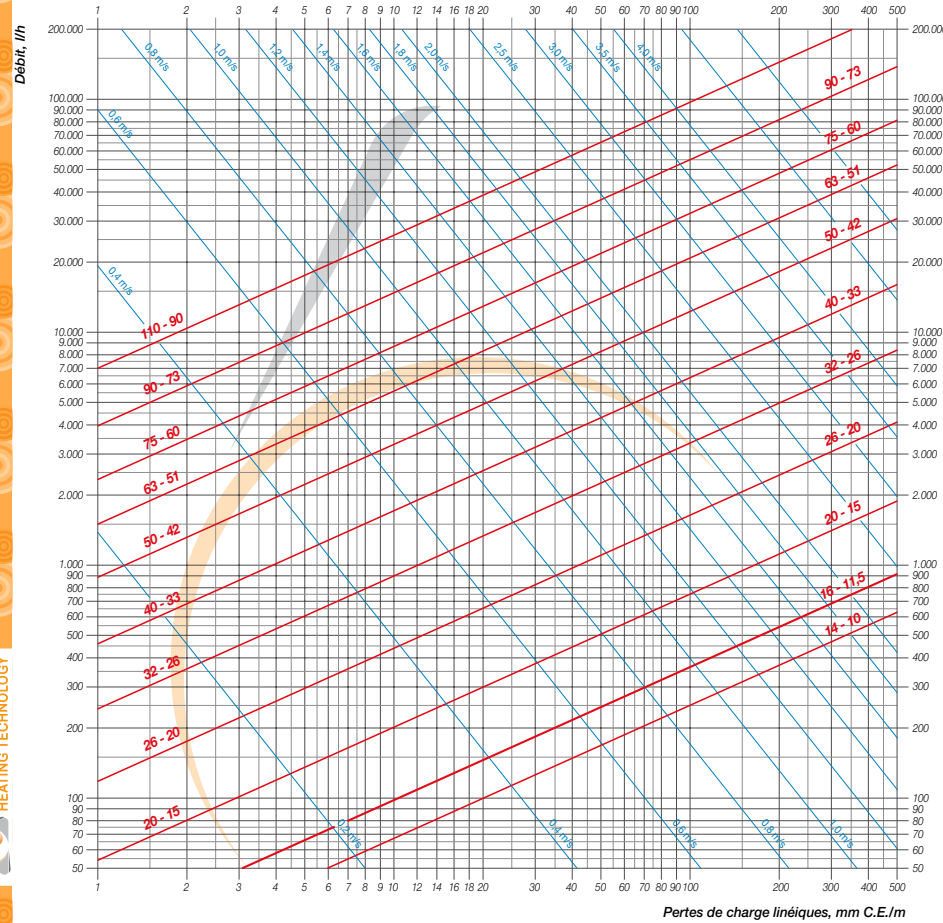
Pertes de charge linéiques TUBES MULTICOUCHES – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																v = vitesse, m/s											
r	Oe	14	16	20	26	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r	Oi	14	16	20	26	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r	
2	G	27	39	80	176	358	684	1.317	2.230	3.467	5.904	10.421	G	2	v	0,09	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,39	0,46	G	2	v
4	G	40	58	120	261	532	1.017	1.957	3.314	5.152	8.773	15.485	G	4	v	0,14	0,16	0,19	0,23	0,28	0,33	0,39	0,45	0,51	0,58	0,68	G	4	v
6	G	50	73	151	329	671	1.282	2.467	4.178	6.495	11.060	19.523	G	6	v	0,18	0,20	0,24	0,29	0,35	0,42	0,49	0,57	0,64	0,73	0,85	G	6	v
8	G	59	86	178	388	791	1.511	2.908	4.925	7.856	13.036	23.011	G	8	v	0,21	0,23	0,28	0,34	0,41	0,49	0,58	0,67	0,75	0,87	1,00	G	8	v
10	G	67	98	202	441	899	1.716	3.303	5.595	8.897	14.809	26.141	G	10	v	0,24	0,26	0,32	0,39	0,47	0,56	0,66	0,76	0,85	0,98	1,14	G	10	v
12	G	75	109	224	489	977	1.905	3.666	6.209	9.852	16.435	29.011	G	12	v	0,26	0,29	0,35	0,43	0,52	0,62	0,73	0,84	0,95	1,09	1,27	G	12	v
14	G	81	119	245	534	1.089	2.080	4.003	6.781	10.540	17.949	31.682	G	14	v	0,29	0,32	0,38	0,47	0,57	0,68	0,80	0,92	1,04	1,19	1,38	G	14	v
16	G	88	128	264	577	1.176	2.245	4.321	7.318	11.376	19.372	34.195	G	16	v	0,31	0,34	0,42	0,51	0,62	0,73	0,87	1,00	1,12	1,29	1,49	G	16	v
18	G	94	137	283	617	1.257	2.402	4.621	7.828	12.168	20.721	36.575	G	18	v	0,33	0,37	0,44	0,55	0,66	0,78	0,93	1,06	1,20	1,39	1,62	G	18	v
20	G	100	146	300	655	1.335	2.551	4.908	8.314	12.923	22.007	38.845	G	20	v	0,35	0,39	0,47	0,58	0,70	0,83	0,98	1,13	1,27	1,46	1,70	G	20	v
22	G	105	154	317	692	1.410	2.693	5.183	8.779	13.647	23.238	41.019	G	22	v	0,37	0,41	0,50	0,61	0,74	0,87	1,04	1,19	1,34	1,54	1,79	G	22	v
24	G	111	162	333	727	1.482	2.831	5.447	9.227	14.342	24.423	43.110	G	24	v	0,39	0,43	0,52	0,64	0,78	0,92	1,09	1,25	1,41	1,62	1,88	G	24	v
26	G	116	169	349	761	1.551	2.963	5.702	9.658	15.014	25.566	45.128	G	26	v	0,41	0,45	0,55	0,67	0,81	0,96	1,14	1,31	1,47	1,70	1,97	G	26	v
28	G	121	177	364	794	1.618	3.091	5.949	10.076	15.663	26.672	47.080	G	28	v	0,43	0,47	0,57	0,70	0,85	1,00	1,19	1,37	1,54	1,77	2,06	G	28	v
30	G	126	184	378	826	1.684	3.216	6.188	10.481	16.293	27.744	48.973	G	30	v	0,45	0,49	0,59	0,73	0,88	1,04	1,24	1,43	1,60	1,84	2,14	G	30	v
35	G	137	201	413	902	1.839	3.512	6.758	11.447	17.793	30.299	53.483	G	35	v	0,49	0,54	0,65	0,80	0,96	1,14	1,35	1,56	1,75	2,01	2,34	G	35	v
40	G	148	217	446	974	1.984	3.790	7.294	12.354	19.204	32.702	57.723	G	40	v	0,52	0,58	0,70	0,86	1,04	1,23	1,46	1,68	1,89	2,17	2,52	G	40	v
45	G	159	232	477	1.041	2.123	4.054	7.801	13.214	20.541	34.978	61.742	G	45	v	0,56	0,62	0,75	0,92	1,11	1,32	1,56	1,80	2,02	2,32	2,70	G	45	v
50	G	169	246	507	1.106	2.254	4.306	8.285	14.034	21.816	37.149	65.573	G	50	v	0,60	0,66	0,80	0,98	1,18	1,40	1,66	1,91	2,14	2,47	2,90	G	50	v
60	G	187	273	562	1.227	2.502	4.778	9.195	15.575	24.211	41.228	72.774	G	60	v	0,66	0,73	0,88	1,09	1,31	1,55	1,84	2,12	2,38	2,74	3,18	G	60	v
70	G	204	298	614	1.340	2.732	5.218	10.402	17.009	26.440	45.024	79.475	G	70	v	0,72	0,80	0,97	1,19	1,43	1,69	2,01	2,31	2,60	2,99	3,47	G	70	v
80	G	220	322	663	1.447	2.949	5.632	10.838	18.358	28.537	48.594	85.776	G	80	v	0,78	0,86	1,04	1,28	1,54	1,83	2,17	2,50	2,83	3,25	3,75	G	80	v
90	G	236	345	709	1.547	3.154	6.024	11.593	19.836	30.624	51.978	91.748	G	90	v	0,83	0,92	1,11	1,37	1,65	1,96	2,32	2,67	3,00	3,45	4,01	G	90	v
100	G	250	366	753	1.643	3.350	6.398	12.312	20.855	32.418	55.203	97.442	G	100	v	0,89	0,98	1,18	1,45	1,75	2,08	2,47	2,84	3,18	3,66	4,25	G	100	v

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	14	16	20	26	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	10	11,5	15	20	26	33	42	51	60	73	90	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,044	0,050	0,063	0,082	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	79	104	177	314	531	855	1.385	2.043	2.827	4.185	6.362	Si [mm ²]
V [l/m]	0,08	0,10	0,18	0,31	0,53	0,86	1,39	2,04	2,83	4,19	6,36	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES MULTICOUCHES – Température d'eau = 80°C



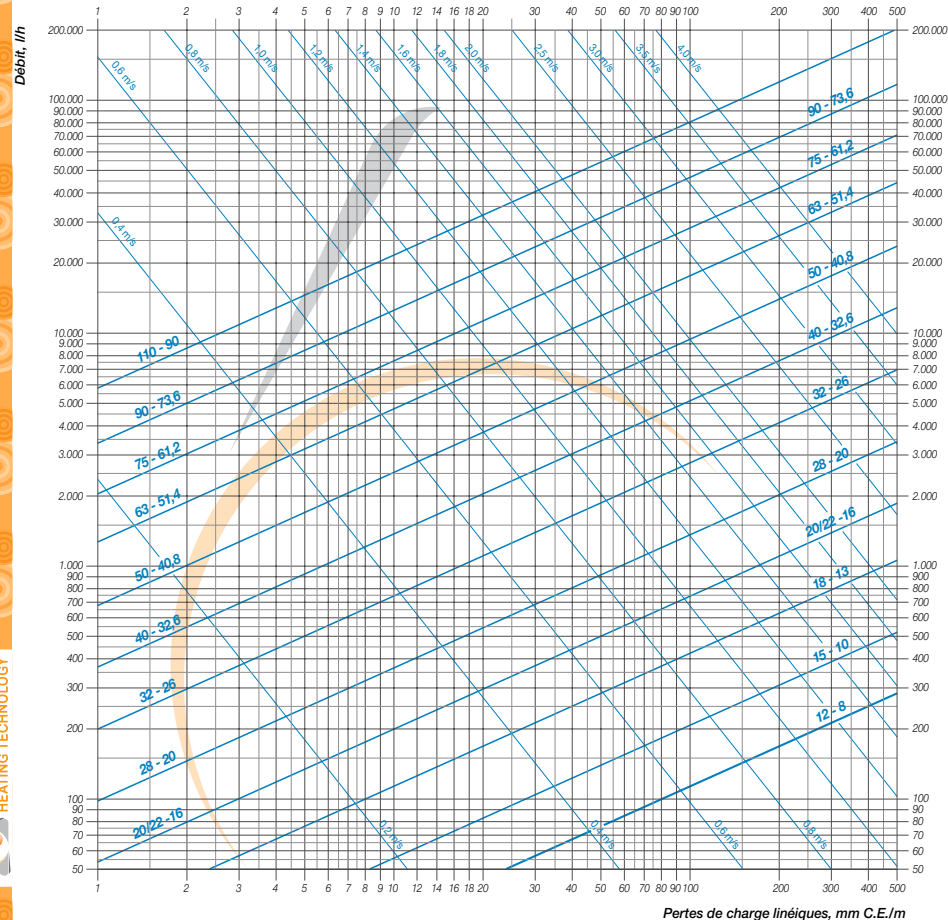
Pertes de charge linéiques TUBES PEX – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s			
r	Oe	12	15	18	20-22	28	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r
	Oi	8	10	13	16	20	26	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90	Oi	
2	G	12	22	45	79	146	297	548	1.008	1.887	3.031	5.001	8.633	G	2
	v	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,38	v	
4	G	18	33	67	118	216	441	815	1.498	2.804	4.504	7.431	12.828	G	4
	v	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,23	0,27	0,32	0,38	0,43	0,49	0,56	v	
6	G	23	42	85	149	273	536	1.027	1.989	3.536	5.678	9.368	16.173	G	6
	v	0,13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,29	0,34	0,40	0,47	0,54	0,61	0,71	v	
8	G	27	49	100	175	322	655	1.211	2.226	4.167	6.692	11.042	19.063	G	8
	v	0,15	0,17	0,21	0,24	0,28	0,34	0,40	0,47	0,56	0,63	0,72	0,83	v	
10	G	30	56	113	199	365	744	1.376	2.529	4.734	7.602	12.544	21.655	G	10
	v	0,17	0,20	0,24	0,28	0,32	0,39	0,46	0,54	0,63	0,72	0,82	0,95	v	
12	G	34	62	126	221	406	826	1.527	2.807	5.254	8.437	13.921	24.033	G	12
	v	0,19	0,22	0,26	0,31	0,36	0,43	0,51	0,60	0,70	0,80	0,91	1,05	v	
14	G	37	67	137	242	443	902	1.667	3.065	5.738	9.214	15.203	26.246	G	14
	v	0,20	0,24	0,29	0,33	0,39	0,47	0,55	0,65	0,77	0,87	0,99	1,15	v	
16	G	40	73	148	261	478	974	1.799	3.308	6.193	9.945	16.409	28.327	G	16
	v	0,22	0,26	0,31	0,36	0,42	0,51	0,60	0,70	0,83	0,94	1,07	1,24	v	
18	G	42	78	159	279	511	1.042	1.925	3.539	6.624	10.637	17.551	30.299	G	18
	v	0,23	0,28	0,33	0,39	0,45	0,54	0,64	0,75	0,89	1,00	1,15	1,32	v	
20	G	45	83	169	296	543	1.106	2.044	3.758	7.035	11.297	18.640	32.180	G	20
	v	0,25	0,29	0,35	0,41	0,48	0,58	0,68	0,80	0,94	1,07	1,22	1,41	v	
22	G	48	87	178	313	573	1.168	2.159	3.969	7.429	11.929	19.683	33.981	G	22
	v	0,26	0,31	0,37	0,43	0,51	0,61	0,72	0,84	0,99	1,13	1,29	1,48	v	
24	G	50	92	187	329	602	1.228	2.269	4.171	7.807	12.537	20.687	35.713	G	24
	v	0,28	0,32	0,39	0,45	0,53	0,64	0,75	0,89	1,05	1,18	1,35	1,56	v	
26	G	52	96	196	344	631	1.285	2.375	4.366	8.173	13.124	21.655	37.384	G	26
	v	0,29	0,34	0,41	0,48	0,56	0,67	0,79	0,93	1,09	1,24	1,41	1,63	v	
28	G	55	100	204	359	658	1.341	2.478	4.555	8.526	13.692	22.92	39.002	G	28
	v	0,30	0,35	0,43	0,50	0,58	0,70	0,82	0,97	1,14	1,29	1,48	1,70	v	
30	G	57	104	213	373	684	1.395	2.577	4.738	8.869	14.242	23.500	40.570	G	30
	v	0,31	0,37	0,44	0,52	0,60	0,73	0,86	1,00	1,17	1,34	1,53	1,77	v	
35	G	62	114	232	408	747	1.522	2.914	5.175	9.686	15.554	26.664	44.306	G	35
	v	0,34	0,40	0,49	0,56	0,66	0,80	0,94	1,10	1,30	1,47	1,68	1,93	v	
40	G	67	123	250	440	806	1.644	3.038	5.585	10.454	16.787	27.699	47.819	G	40
	v	0,37	0,43	0,52	0,61	0,71	0,86	1,01	1,19	1,40	1,59	1,81	2,09	v	
45	G	72	131	268	471	863	1.758	3.249	5.974	11.181	17.956	29.628	51.148	G	45
	v	0,40	0,46	0,56	0,65	0,76	0,92	1,08	1,27	1,50	1,70	1,93	2,23	v	
50	G	76	140	285	500	916	1.867	3.451	6.344	11.875	19.070	31.466	54.322	G	50
	v	0,42	0,49	0,60	0,69	0,81	0,98	1,15	1,35	1,59	1,80	2,05	2,37	v	
60	G	85	155	316	555	1.017	2.072	3.830	7.041	13.179	21.164	34.921	60.287	G	60
	v	0,47	0,55	0,66	0,77	0,90	1,08	1,27	1,50	1,76	2,00	2,28	2,63	v	
70	G	92	169	345	606	1.110	2.263	4.182	7.689	14.393	23.113	38.137	65.838	G	70
	v	0,51	0,60	0,72	0,84	0,98	1,18	1,39	1,63	1,93	2,18	2,49	2,87	v	
80	G	100	183	372	654	1.198	2.443	4.514	8.299	15.534	24.946	41.161	71.058	G	80
	v	0,55	0,65	0,78	0,92	1,06	1,28	1,50	1,76	2,08	2,36	2,69	3,10	v	
90	G	107	195	398	700	1.282	2.613	4.828	8.877	16.616	26.683	44.026	76.006	G	90
	v	0,59	0,69	0,83	0,97	1,13	1,37	1,61	1,89	2,22	2,52	2,87	3,32	v	
100	G	113	207	423	743	1.361	2.775	5.128	9.428	17.647	28.338	46.758	80.722	G	100
	v	0,63	0,73	0,88	1,03	1,20	1,45	1,71	2,00	2,36	2,68	3,05	3,52	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	12	15	18	20-22	28	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	8	10	13	16	20	26	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,038	0,047	0,057	0,063-0,069	0,088	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	50	79	133	201	314	531	835	1.307	2.075	2.942	4.254	6.362	Si [mm ²]
V [l/m]	0,05	0,08	0,13	0,20	0,31	0,53	0,83	1,31	2,07	2,94	4,25	6,36	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PEX – Température d'eau = 10°C



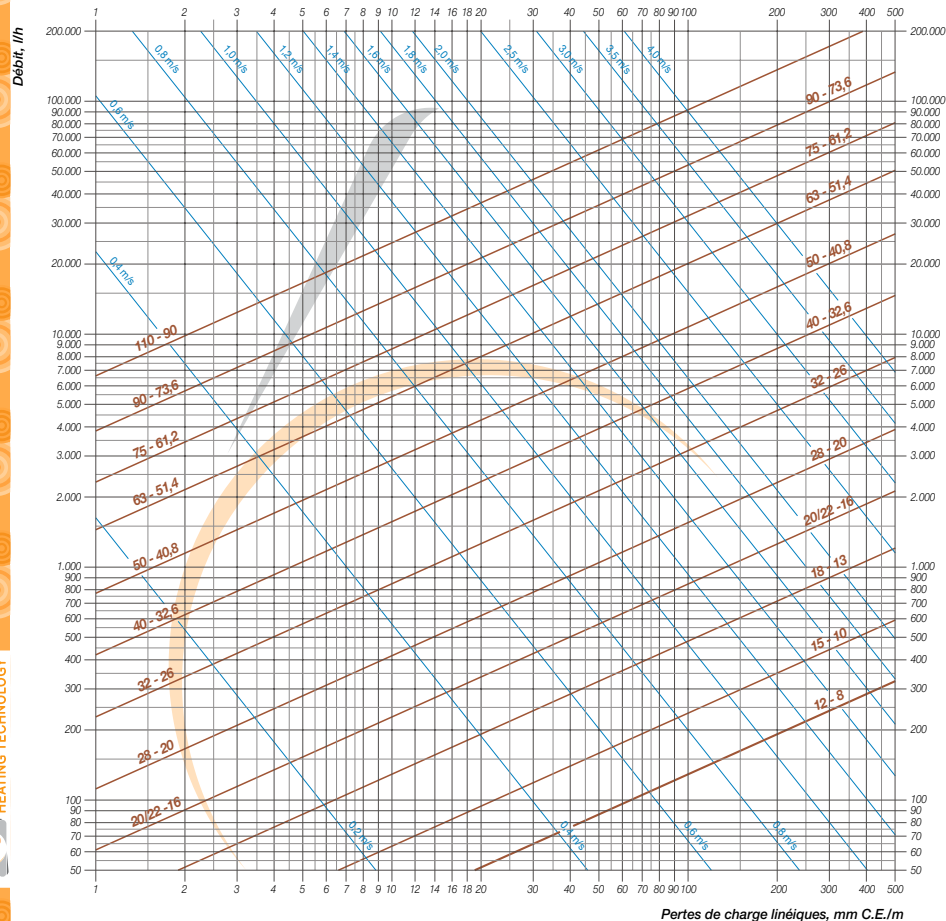
Pertes de charge linéiques TUBES PEX – Température d'eau = 50°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s			
r	Øe	12	15	18	20-22	28	32	40	50	63	75	90	110	Øe	r
	Øi	8	10	13	16	20	26	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90	Øi	
2	G	14	25	52	91	166	339	626	1.150	2.153	3.458	5.705	9.849	G	2
	v	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,29	0,33	0,37	0,43	v	
4	G	21	38	77	135	247	503	930	1.709	3.199	5.138	8.478	14.636	G	4
	v	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,26	0,30	0,36	0,43	0,49	0,55	0,64	v	
6	G	26	47	97	170	311	634	1.172	2.155	4.034	6.478	10.688	18.452	G	6
	v	0,14	0,17	0,20	0,23	0,28	0,33	0,39	0,46	0,54	0,61	0,70	0,81	v	
8	G	30	56	114	200	367	748	1.382	2.540	4.754	7.635	12.598	21.748	G	8
	v	0,17	0,20	0,24	0,28	0,32	0,39	0,46	0,54	0,64	0,72	0,82	0,95	v	
10	G	35	63	129	227	417	849	1.569	2.886	5.401	8.673	14.311	24.706	G	10
	v	0,19	0,22	0,27	0,31	0,37	0,44	0,52	0,61	0,72	0,82	0,93	1,08	v	
12	G	38	70	144	252	462	943	1.742	3.202	5.994	9.626	15.882	27.419	G	12
	v	0,21	0,25	0,30	0,35	0,41	0,49	0,58	0,68	0,80	0,91	1,04	1,20	v	
14	G	42	77	157	276	505	1.029	1.902	3.497	6.546	10.512	17.345	29.944	G	14
	v	0,23	0,27	0,33	0,38	0,45	0,54	0,63	0,74	0,88	0,99	1,13	1,31	v	
16	G	45	83	169	297	545	1.111	2.053	3.775	7.065	11.346	18.720	32.318	G	16
	v	0,25	0,29	0,35	0,41	0,48	0,58	0,68	0,80	0,95	1,07	1,22	1,41	v	
18	G	48	89	181	318	583	1.188	2.196	4.037	7.557	12.135	20.024	34.568	G	18
	v	0,27	0,31	0,38	0,44	0,52	0,62	0,73	0,86	1,01	1,15	1,31	1,51	v	
20	G	51	94	192	338	619	1.262	2.332	4.288	8.026	12.889	21.266	36.713	G	20
	v	0,28	0,33	0,40	0,47	0,55	0,66	0,78	0,91	1,07	1,22	1,39	1,60	v	
22	G	54	100	203	357	654	1.333	2.463	4.528	8.475	13.610	22.457	38.768	G	22
	v	0,30	0,35	0,42	0,49	0,58	0,70	0,82	0,96	1,13	1,29	1,47	1,69	v	
24	G	57	105	213	375	687	1.401	2.588	4.759	8.907	14.304	23.601	40.744	G	24
	v	0,32	0,37	0,45	0,52	0,61	0,73	0,86	1,01	1,19	1,35	1,54	1,78	v	
26	G	60	110	223	393	719	1.466	2.709	4.981	9.324	14.973	24.706	42.651	G	26
	v	0,33	0,39	0,47	0,54	0,64	0,77	0,90	1,06	1,25	1,41	1,61	1,86	v	
28	G	62	114	233	410	750	1.530	2.827	5.197	9.727	15.621	25.775	44.496	G	28
	v	0,34	0,40	0,49	0,57	0,66	0,80	0,94	1,10	1,30	1,48	1,68	1,94	v	
30	G	65	119	242	426	781	1.591	2.940	5.406	10.118	16.249	26.811	46.286	G	30
	v	0,36	0,42	0,51	0,59	0,69	0,83	0,98	1,15	1,35	1,54	1,75	2,02	v	
35	G	71	130	265	468	853	1.738	3.211	5.904	11.050	17.745	29.280	50.548	G	35
	v	0,39	0,46	0,55	0,64	0,75	0,91	1,07	1,25	1,48	1,68	1,91	2,21	v	
40	G	77	140	286	502	920	1.875	3.466	6.372	11.926	19.152	31.601	54.556	G	40
	v	0,42	0,50	0,60	0,69	0,81	0,98	1,15	1,35	1,60	1,81	2,06	2,38	v	
45	G	82	150	306	537	984	2.006	3.707	6.815	12.757	20.486	33.802	58.354	G	45
	v	0,45	0,53	0,64	0,74	0,87	1,05	1,23	1,45	1,71	1,93	2,21	2,55	v	
50	G	87	159	325	570	1.045	2.131	3.937	7.238	13.548	21.757	35.839	61.975	G	50
	v	0,48	0,56	0,68	0,79	0,92	1,11	1,31	1,54	1,81	2,05	2,34	2,73	v	
60	G	96	177	360	633	1.160	2.364	4.369	8.033	15.036	24.146	39.841	68.780	G	60
	v	0,53	0,63	0,75	0,87	1,03	1,24	1,45	1,71	2,01	2,28	2,60	3,00	v	
70	G	105	193	393	691	1.267	2.582	4.771	8.773	16.421	26.369	43.510	75.114	G	70
	v	0,58	0,68	0,82	0,96	1,12	1,35	1,59	1,86	2,20	2,49	2,84	3,28	v	
80	G	114	208	425	746	1.367	2.787	5.150	9.468	17.723	28.460	46.960	81.069	G	80
	v	0,63	0,74	0,89	1,03	1,21	1,46	1,71	2,01	2,37	2,69	3,07	3,54	v	
90	G	122	223	454	798	1.462	2.981	5.508	10.128	18.956	30.442	50.229	86.713	G	90
	v	0,67	0,79	0,95	1,10	1,29	1,56	1,83	2,15	2,54	2,87	3,28	3,79	v	
100	G	129	237	482	848	1.553	3.166	5.850	10.756	20.133	32.331	53.346	92.094	G	100
	v	0,71	0,84	1,01	1,17	1,37	1,66	1,95	2,29	2,70	3,05	3,48	4,02	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Øe [mm]	12	15	18	20-22	28	32	40	50	63	75	90	110	Øe [mm]
Øi [mm]	8	10	13	16	20	26	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90	Øi [mm]
Se [m ² /m]	0,038	0,047	0,057	0,063-0,069	0,088	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	50	79	133	201	314	531	835	1.307	2.075	2.942	4.254	6.362	Si [mm ²]
V [l/m]	0,05	0,08	0,13	0,20	0,31	0,53	0,83	1,31	2,07	2,94	4,25	6,36	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PEX – Température d'eau = 50°C



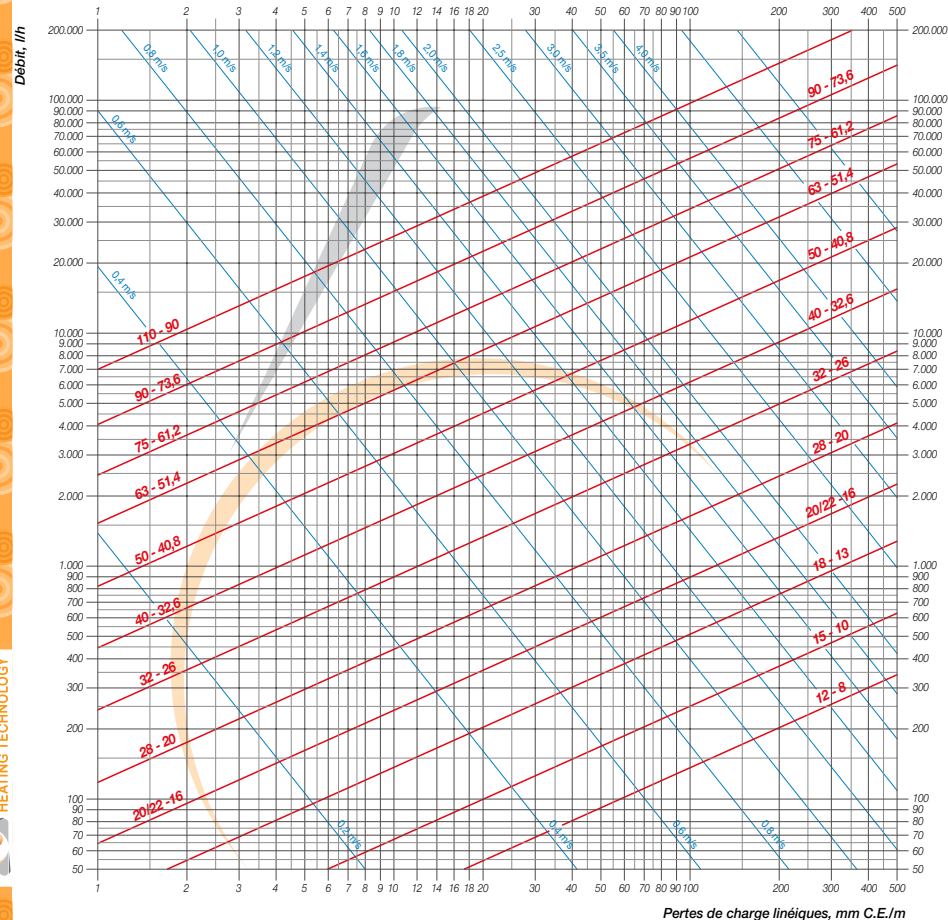
Pertes de charge linéiques TUBES PEX – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s			
r	Oe	12	15	18	20-22	28	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r
	Oi	8	10	13	16	20	26	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90	Oi	
2	G	15	27	55	96	176	358	662	1.217	2.278	3.658	6.036	10.421	G	2
	v	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,26	0,30	0,35	0,39	0,46	v	
4	G	22	40	81	143	261	532	984	1.809	3.385	5.436	8.970	15.485	G	4
	v	0,12	0,14	0,17	0,20	0,33	0,28	0,34	0,38	0,45	0,51	0,59	0,68	v	
6	G	27	50	102	180	329	671	1.240	2.280	4.268	6.854	11.309	19.323	G	6
	v	0,15	0,18	0,21	0,25	0,29	0,35	0,41	0,48	0,57	0,65	0,74	0,85	v	
8	G	32	59	121	212	388	791	1.462	2.688	5.030	8.078	13.329	23.011	G	8
	v	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,41	0,49	0,57	0,67	0,76	0,87	1,00	v	
10	G	37	67	137	241	441	899	1.661	3.053	5.715	9.177	15.142	26.141	G	10
	v	0,20	0,24	0,29	0,33	0,39	0,47	0,55	0,65	0,77	0,87	0,99	1,14	v	
12	G	41	75	153	267	489	987	1.843	3.388	6.342	10.185	16.805	29.011	G	12
	v	0,22	0,26	0,32	0,37	0,43	0,52	0,61	0,72	0,85	0,96	1,10	1,27	v	
14	G	44	81	166	292	534	1.089	2.013	3.700	6.926	11.122	18.352	31.682	G	14
	v	0,25	0,29	0,35	0,40	0,47	0,57	0,67	0,79	0,93	1,05	1,20	1,38	v	
16	G	48	88	179	315	577	1.176	2.172	3.994	7.475	12.004	19.807	34.195	G	16
	v	0,27	0,31	0,37	0,43	0,51	0,62	0,72	0,85	1,00	1,13	1,29	1,49	v	
18	G	51	94	192	337	617	1.257	2.323	4.272	7.996	12.840	21.186	36.575	G	18
	v	0,28	0,33	0,40	0,47	0,55	0,66	0,77	0,91	1,07	1,21	1,38	1,60	v	
20	G	54	100	203	358	655	1.335	2.468	4.537	8.492	13.637	22.501	38.845	G	20
	v	0,30	0,35	0,43	0,49	0,58	0,70	0,82	0,96	1,14	1,29	1,47	1,70	v	
22	G	58	105	215	378	692	1.410	2.606	4.791	8.967	14.400	23.760	41.019	G	22
	v	0,32	0,37	0,45	0,52	0,61	0,74	0,87	1,02	1,20	1,36	1,55	1,79	v	
24	G	60	111	226	397	727	1.482	2.738	5.035	9.424	15.134	24.972	43.110	G	24
	v	0,33	0,39	0,47	0,55	0,64	0,78	0,91	1,07	1,26	1,43	1,63	1,88	v	
26	G	63	116	236	415	761	1.551	2.867	5.271	9.865	15.843	26.140	45.128	G	26
	v	0,35	0,41	0,49	0,57	0,67	0,81	0,95	1,12	1,32	1,50	1,71	1,97	v	
28	G	66	121	247	433	794	1.618	2.991	5.499	10.292	16.528	27.271	47.080	G	28
	v	0,36	0,43	0,52	0,60	0,70	0,85	1,00	1,17	1,38	1,56	1,78	2,06	v	
30	G	69	126	257	451	826	1.684	3.111	5.720	10.706	17.192	28.368	48.973	G	30
	v	0,37	0,45	0,54	0,62	0,73	0,88	1,02	1,20	1,43	1,62	1,85	2,14	v	
35	G	75	137	280	492	902	1.839	3.397	6.246	11.692	18.776	30.980	53.483	G	35
	v	0,41	0,49	0,59	0,68	0,80	0,96	1,13	1,33	1,57	1,77	2,02	2,34	v	
40	G	81	148	302	531	974	1.984	3.667	6.742	12.619	20.264	33.436	57.723	G	40
	v	0,45	0,52	0,63	0,73	0,86	1,04	1,22	1,43	1,69	1,91	2,18	2,52	v	
45	G	87	159	323	568	1.041	2.123	3.922	7.211	13.497	21.675	35.764	61.742	G	45
	v	0,48	0,56	0,68	0,79	0,92	1,11	1,31	1,53	1,81	2,05	2,34	2,70	v	
50	G	92	169	343	604	1.106	2.284	4.165	7.693	14.335	23.020	37.984	65.573	G	50
	v	0,51	0,60	0,72	0,83	0,98	1,18	1,39	1,63	1,92	2,17	2,48	2,85	v	
60	G	102	187	381	670	1.227	2.502	4.623	8.500	15.909	25.548	42.154	72.774	G	60
	v	0,56	0,66	0,80	0,93	1,09	1,31	1,54	1,81	2,13	2,41	2,75	3,18	v	
70	G	111	204	416	731	1.340	2.732	5.048	9.282	17.374	27.900	46.036	79.475	G	70
	v	0,62	0,72	0,87	1,01	1,19	1,43	1,68	1,97	2,33	2,63	3,01	3,47	v	
80	G	120	220	449	789	1.447	2.949	5.449	10.018	18.752	30.113	49.686	85.776	G	80
	v	0,73	0,84	1,01	1,19	1,38	1,64	1,91	2,23	2,60	2,94	3,34	3,75	v	
90	G	129	236	481	844	1.547	3.154	5.828	10.716	20.057	32.209	53.145	91.748	G	90
	v	0,71	0,83	1,01	1,17	1,37	1,65	1,94	2,28	2,69	3,04	3,47	4,01	v	
100	G	137	250	510	897	1.643	3.350	6.190	11.381	21.302	34.208	56.443	97.442	G	100
	v	0,76	0,89	1,07	1,24	1,45	1,75	2,06	2,42	2,85	3,23	3,69	4,25	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	12	15	18	20-22	28	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	8	10	13	16	20	26	32,6	40,8	51,4	61,2	73,6	90	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,038	0,047	0,057	0,063-0,069	0,088	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	50	79	133	201	314	531	835	1.307	2.075	2.942	4.254	6.362	Si [mm ²]
V [l/m]	0,05	0,08	0,13	0,20	0,31	0,53	0,83	1,31	2,07	2,94	4,25	6,36	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PEX – Température d'eau = 80°C



Pertes de charge linéiques TUBES PPR – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s	
r	Oe	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r
	Oi	10,6	13,2	16,6	21,2	26,6	33,4	42	50	60	73,4	Oi	
2	G	26	47	88	171	316	586	1.091	1.751	2.572	4.964	G	2
	v	0,08	0,10	0,11	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,33	v	
4	G	39	70	130	253	469	870	1.621	2.602	4.268	7.376	G	4
	v	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,28	0,32	0,37	0,42	0,48	v	
6	G	49	88	164	320	592	1.097	2.044	3.280	5.381	9.299	G	6
	v	0,15	0,18	0,21	0,25	0,30	0,35	0,41	0,46	0,53	0,61	v	
8	G	57	104	194	377	697	1.293	2.409	3.866	6.342	10.961	G	8
	v	0,18	0,21	0,25	0,30	0,35	0,41	0,48	0,55	0,62	0,72	v	
10	G	65	118	220	428	792	1.469	2.736	4.392	7.204	12.452	G	10
	v	0,21	0,24	0,28	0,34	0,40	0,47	0,55	0,62	0,71	0,82	v	
12	G	72	131	244	475	879	1.631	3.037	4.874	7.996	13.819	G	12
	v	0,23	0,27	0,31	0,37	0,44	0,52	0,61	0,69	0,79	0,91	v	
14	G	79	143	267	518	960	1.781	3.316	5.323	8.732	15.091	G	14
	v	0,25	0,29	0,34	0,41	0,48	0,56	0,66	0,75	0,86	0,99	v	
16	G	85	155	288	560	1.036	1.922	3.579	5.745	9.424	16.288	G	16
	v	0,27	0,31	0,37	0,44	0,52	0,61	0,72	0,81	0,93	1,07	v	
18	G	91	165	308	599	1.108	2.056	3.828	6.145	10.080	17.422	G	18
	v	0,29	0,34	0,40	0,47	0,55	0,63	0,74	0,83	0,95	1,10	v	
20	G	97	176	327	636	1.177	2.183	4.066	6.527	10.706	18.503	G	20
	v	0,30	0,36	0,42	0,50	0,59	0,69	0,82	0,92	1,05	1,21	v	
22	G	102	186	346	671	1.243	2.305	4.294	6.892	11.305	19.539	G	22
	v	0,32	0,38	0,44	0,53	0,62	0,73	0,86	0,98	1,11	1,28	v	
24	G	108	195	363	706	1.306	2.423	4.513	7.243	11.881	20.535	G	24
	v	0,34	0,40	0,47	0,56	0,65	0,77	0,90	1,02	1,17	1,35	v	
26	G	113	204	380	739	1.367	2.536	4.724	7.582	12.437	21.496	G	26
	v	0,35	0,41	0,49	0,58	0,68	0,80	0,95	1,07	1,22	1,41	v	
28	G	117	213	397	770	1.426	2.646	4.928	7.910	12.975	22.426	G	28
	v	0,37	0,43	0,51	0,61	0,71	0,84	0,99	1,12	1,27	1,47	v	
30	G	122	222	413	801	1.484	2.752	5.126	8.229	13.497	23.327	G	30
	v	0,38	0,45	0,53	0,63	0,74	0,87	1,03	1,16	1,33	1,53	v	
33	G	133	242	451	851	1.620	3.006	5.598	8.986	14.740	25.475	G	33
	v	0,42	0,49	0,58	0,69	0,81	0,95	1,12	1,27	1,45	1,67	v	
40	G	144	261	486	945	1.749	3.244	6.042	9.699	15.909	27.495	G	40
	v	0,45	0,53	0,62	0,74	0,87	1,03	1,21	1,37	1,56	1,80	v	
45	G	154	279	520	1.010	1.871	3.470	6.463	10.374	17.016	29.410	G	45
	v	0,48	0,57	0,67	0,80	0,94	1,10	1,30	1,47	1,67	1,93	v	
50	G	164	297	552	1.073	1.987	3.685	6.864	11.078	18.078	31.235	G	50
	v	0,51	0,60	0,71	0,84	0,99	1,17	1,38	1,58	1,78	2,05	v	
60	G	181	329	613	1.191	2.205	4.090	7.617	12.228	20.057	34.664	G	60
	v	0,57	0,67	0,79	0,94	1,10	1,30	1,53	1,73	1,97	2,28	v	
70	G	198	359	670	1.301	2.408	4.467	8.319	13.353	21.904	37.856	G	70
	v	0,62	0,73	0,86	1,02	1,20	1,42	1,67	1,89	2,15	2,49	v	
80	G	214	386	723	1.404	2.599	4.821	8.979	14.412	23.640	40.858	G	80
	v	0,67	0,79	0,93	1,10	1,29	1,53	1,80	2,04	2,32	2,69	v	
90	G	229	415	773	1.502	2.780	5.157	9.604	15.416	25.286	43.702	G	90
	v	0,72	0,84	0,99	1,18	1,39	1,63	1,93	2,18	2,48	2,87	v	
100	G	243	441	821	1.595	2.952	5.477	10.200	16.372	26.855	46.414	G	100
	v	0,76	0,89	1,05	1,25	1,48	1,74	2,04	2,32	2,64	3,05	v	

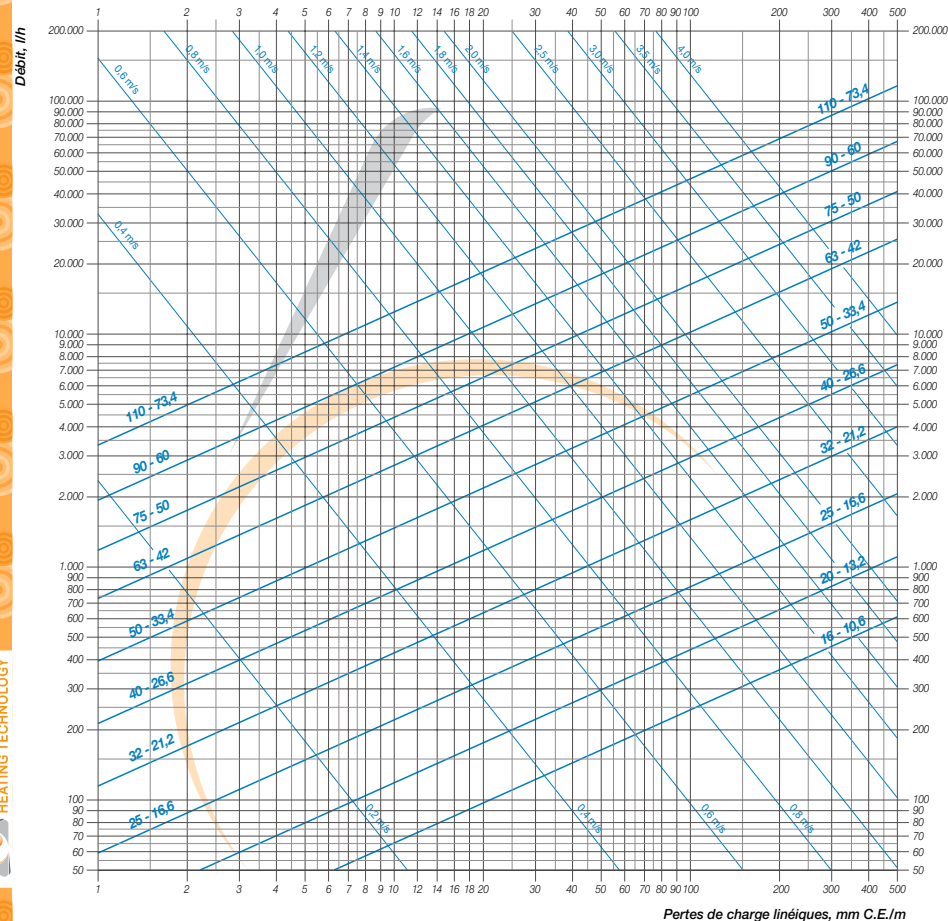
Se = surface extérieure, m²/m

Si = section interne, mm²

V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	10,6	13,2	16,6	21,2	26,6	33,4	42	50	60	73,4	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,050	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	88	137	216	353	556	876	1.385	1.963	2.827	4.231	Si [mm ²]
V [l/m]	0,09	0,14	0,22	0,35	0,56	0,88	1,39	1,96	2,83	4,23	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PPR – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

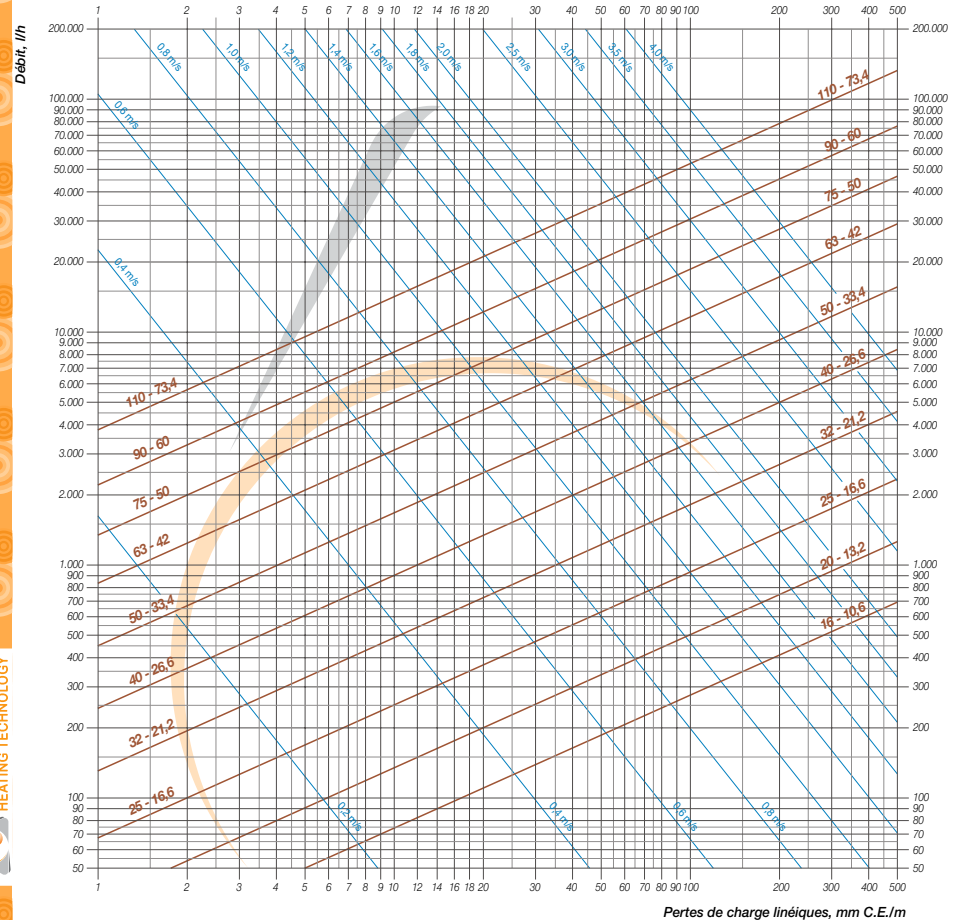
Pertes de charge linéiques TUBES PPR – Température d'eau = 50°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s	
r	Oe	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r
	Oi	10,6	13,2	16,6	21,2	26,6	33,4	42	50	60	73,4	Oi	
2	G	30	54	100	195	360	668	1.244	1.998	3.277	5.663	G	2
	v	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,37	v	
4	G	44	80	149	289	535	993	1.849	2.968	4.869	8.415	G	4
	v	0,14	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31	0,37	0,42	0,48	0,55	v	
6	G	56	101	188	365	676	1.262	2.331	3.742	6.139	10.609	G	6
	v	0,17	0,20	0,24	0,29	0,34	0,40	0,47	0,53	0,60	0,70	v	
8	G	65	119	221	430	795	1.475	2.748	4.411	7.235	12.505	G	8
	v	0,21	0,24	0,28	0,34	0,40	0,47	0,55	0,62	0,71	0,82	v	
10	G	74	135	251	488	904	1.676	3.122	5.011	8.219	14.206	G	10
	v	0,23	0,27	0,32	0,38	0,45	0,53	0,63	0,71	0,81	0,93	v	
12	G	83	150	279	542	1.003	1.880	3.465	5.561	9.122	15.766	G	12
	v	0,26	0,30	0,36	0,43	0,50	0,59	0,69	0,79	0,90	1,03	v	
14	G	90	163	305	592	1.095	2.032	3.784	6.073	9.962	17.217	G	14
	v	0,28	0,33	0,39	0,47	0,55	0,64	0,76	0,86	0,98	1,13	v	
16	G	97	176	329	638	1.182	2.193	4.084	6.555	10.752	18.583	G	16
	v	0,31	0,36	0,42	0,50	0,59	0,70	0,82	0,93	1,06	1,22	v	
18	G	104	189	352	683	1.264	2.345	4.368	7.011	11.500	19.876	G	18
	v	0,33	0,39	0,45	0,54	0,63	0,74	0,85	0,96	1,10	1,27	v	
20	G	111	200	373	725	1.343	2.491	4.639	7.446	12.214	21.110	G	20
	v	0,35	0,41	0,48	0,57	0,67	0,79	0,93	1,05	1,20	1,39	v	
22	G	117	212	394	766	1.418	2.630	4.899	7.863	12.898	22.291	G	22
	v	0,37	0,43	0,51	0,60	0,71	0,83	0,98	1,11	1,27	1,46	v	
24	G	123	222	414	805	1.490	2.764	5.148	8.264	13.555	23.428	G	24
	v	0,39	0,45	0,53	0,63	0,74	0,86	1,00	1,13	1,30	1,50	v	
26	G	128	233	434	843	1.560	2.894	5.389	8.651	14.190	24.524	G	26
	v	0,40	0,47	0,56	0,66	0,78	0,92	1,08	1,22	1,39	1,61	v	
28	G	134	243	453	879	1.627	3.019	5.622	9.025	14.803	25.585	G	28
	v	0,42	0,49	0,58	0,69	0,81	0,96	1,13	1,28	1,45	1,68	v	
30	G	139	253	471	914	1.693	3.140	5.848	9.388	15.399	26.614	G	30
	v	0,44	0,51	0,60	0,72	0,85	1,00	1,17	1,33	1,51	1,75	v	
35	G	152	276	514	989	1.849	3.429	6.367	10.252	16.817	29.064	G	35
	v	0,48	0,56	0,66	0,79	0,92	1,09	1,28	1,45	1,65	1,91	v	
40	G	164	298	555	1.078	1.995	3.701	6.893	10.850	18.150	31.369	G	40
	v	0,52	0,60	0,71	0,85	1,00	1,17	1,38	1,57	1,78	2,06	v	
45	G	176	319	593	1.153	2.134	3.959	7.373	11.836	19.414	33.553	G	45
	v	0,55	0,65	0,76	0,91	1,07	1,26	1,48	1,67	1,91	2,20	v	
50	G	187	338	630	1.224	2.267	4.205	7.831	12.570	20.618	35.633	G	50
	v	0,59	0,69	0,81	0,96	1,13	1,33	1,57	1,81	2,03	2,34	v	
60	G	207	376	700	1.359	2.516	4.666	8.691	13.950	22.882	39.548	G	60
	v	0,65	0,76	0,90	1,07	1,26	1,48	1,74	1,97	2,25	2,60	v	
70	G	226	410	764	1.484	2.747	5.096	9.491	15.235	24.989	43.189	G	70
	v	0,71	0,83	0,98	1,17	1,37	1,62	1,90	2,16	2,46	2,84	v	
80	G	244	443	825	1.602	2.965	5.500	10.243	16.443	26.971	46.614	G	80
	v	0,77	0,90	1,06	1,26	1,48	1,74	2,05	2,35	2,69	3,08	v	
90	G	261	473	882	1.713	3.171	5.883	10.957	17.587	28.849	49.859	G	90
	v	0,82	0,96	1,13	1,35	1,59	1,87	2,20	2,49	2,83	3,27	v	
100	G	277	503	937	1.819	3.368	6.248	11.637	18.679	30.639	52.953	G	100
	v	0,87	1,02	1,20	1,43	1,68	1,98	2,33	2,64	3,01	3,48	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	10,6	13,2	16,6	21,2	26,6	33,4	42	50	60	73,4	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,050	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	88	137	216	353	556	876	1.385	1.963	2.827	4.231	Si [mm ²]
V [l/m]	0,09	0,14	0,22	0,35	0,56	0,88	1,39	1,96	2,83	4,23	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PPR – Température d'eau = 50°C



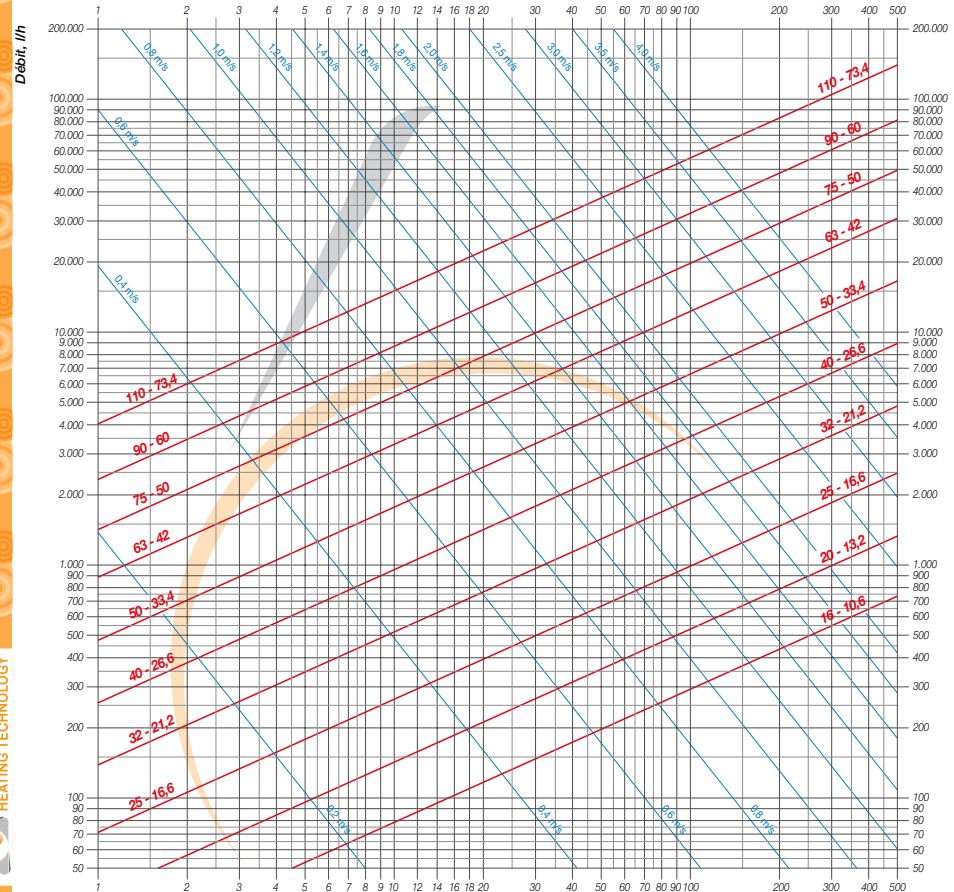
Pertes de charge linéiques TUBES PPR – Température d'eau = 80°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h										v = vitesse, m/s	
r	Oe	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	Oe	r
	Oi	10,6	13,2	16,6	21,2	26,6	33,4	42	50	60	73,4	Oi	
2	G	31	57	106	206	381	707	1.317	2.114	3.467	5.992	G	2
	v	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,39	v	
4	G	47	85	157	306	566	1.051	1.957	3.141	5.152	8.904	G	4
	v	0,15	0,20	0,25	0,34	0,48	0,56	0,66	0,75	0,85	0,99	v	
6	G	59	107	199	386	714	1.325	2.467	3.960	6.495	11.225	G	6
	v	0,18	0,22	0,25	0,30	0,36	0,42	0,49	0,56	0,64	0,74	v	
8	G	69	126	234	455	842	1.561	2.908	4.667	7.656	13.231	G	8
	v	0,22	0,26	0,30	0,36	0,42	0,49	0,58	0,66	0,75	0,87	v	
10	G	79	143	266	516	956	1.773	3.303	5.302	8.697	15.031	G	10
	v	0,25	0,29	0,34	0,41	0,48	0,56	0,66	0,75	0,85	0,99	v	
12	G	87	158	295	573	1.061	1.968	3.666	5.884	9.632	16.981	G	12
	v	0,27	0,32	0,38	0,45	0,53	0,62	0,73	0,83	0,95	1,10	v	
14	G	95	173	322	626	1.159	2.149	4.003	6.426	10.540	18.217	G	14
	v	0,30	0,35	0,41	0,49	0,58	0,68	0,80	0,91	1,04	1,20	v	
16	G	103	187	348	676	1.251	2.320	4.321	6.935	11.376	19.661	G	16
	v	0,32	0,38	0,45	0,53	0,63	0,74	0,87	0,98	1,12	1,29	v	
18	G	110	200	372	723	1.338	2.481	4.621	7.418	12.168	21.030	G	18
	v	0,35	0,41	0,48	0,57	0,67	0,79	0,93	1,05	1,20	1,38	v	
20	G	117	212	395	767	1.421	2.635	4.908	7.879	12.923	22.335	G	20
	v	0,37	0,43	0,51	0,60	0,71	0,84	0,98	1,11	1,27	1,47	v	
22	G	123	224	417	810	1.500	2.783	5.183	8.320	13.647	23.586	G	22
	v	0,39	0,45	0,54	0,64	0,75	0,88	1,04	1,18	1,34	1,55	v	
24	G	130	235	438	852	1.577	2.925	5.447	8.744	14.342	24.788	G	24
	v	0,41	0,48	0,56	0,67	0,79	0,93	1,09	1,24	1,41	1,63	v	
26	G	136	246	459	892	1.650	3.062	5.702	9.153	15.014	25.948	G	26
	v	0,43	0,50	0,59	0,70	0,82	0,97	1,14	1,29	1,47	1,70	v	
28	G	142	257	479	930	1.722	3.194	5.949	9.549	15.663	27.070	G	28
	v	0,45	0,52	0,61	0,73	0,86	1,01	1,19	1,35	1,54	1,78	v	
30	G	147	267	498	967	1.791	3.323	6.188	9.933	16.293	28.159	G	30
	v	0,46	0,54	0,64	0,76	0,90	1,05	1,24	1,41	1,60	1,85	v	
35	G	161	292	544	1.057	1.956	3.628	6.758	10.849	17.793	30.752	G	35
	v	0,51	0,59	0,70	0,83	0,98	1,15	1,35	1,53	1,75	2,02	v	
40	G	174	315	587	1.140	2.111	3.916	7.294	11.708	19.204	33.190	G	40
	v	0,55	0,64	0,75	0,90	1,06	1,24	1,46	1,66	1,89	2,18	v	
45	G	186	337	628	1.220	2.258	4.189	7.801	12.523	20.541	35.501	G	45
	v	0,59	0,68	0,81	0,96	1,13	1,33	1,56	1,77	2,02	2,33	v	
50	G	197	358	667	1.295	2.398	4.449	8.285	13.300	21.516	37.705	G	50
	v	0,62	0,73	0,86	1,02	1,20	1,41	1,66	1,88	2,14	2,48	v	
60	G	219	397	740	1.438	2.662	4.937	9.195	14.760	24.211	41.844	G	60
	v	0,69	0,81	0,95	1,13	1,33	1,57	1,84	2,09	2,38	2,75	v	
70	G	239	434	808	1.570	2.907	5.392	10.042	16.119	26.440	45.697	G	70
	v	0,75	0,88	1,04	1,24	1,45	1,71	2,01	2,28	2,60	3,00	v	
80	G	258	468	872	1.695	3.137	5.819	10.838	17.397	28.537	49.321	G	80
	v	0,81	0,95	1,12	1,33	1,57	1,84	2,17	2,49	2,80	3,24	v	
90	G	276	501	933	1.813	3.356	6.225	11.593	18.609	30.524	52.754	G	90
	v	0,87	1,02	1,20	1,43	1,68	1,97	2,32	2,63	3,00	3,46	v	
100	G	293	532	991	1.925	3.564	6.611	12.312	19.763	32.418	56.028	G	100
	v	0,92	1,08	1,27	1,51	1,78	2,10	2,47	2,80	3,18	3,68	v	

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	Oe [mm]
Oi [mm]	10,6	13,2	16,6	21,2	26,6	33,4	42	50	60	73,4	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,050	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	88	137	216	353	556	876	1.385	1.963	2.827	4.231	Si [mm ²]
V [l/m]	0,09	0,14	0,22	0,35	0,56	0,88	1,39	1,96	2,83	4,23	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PPR – Température d'eau = 80°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

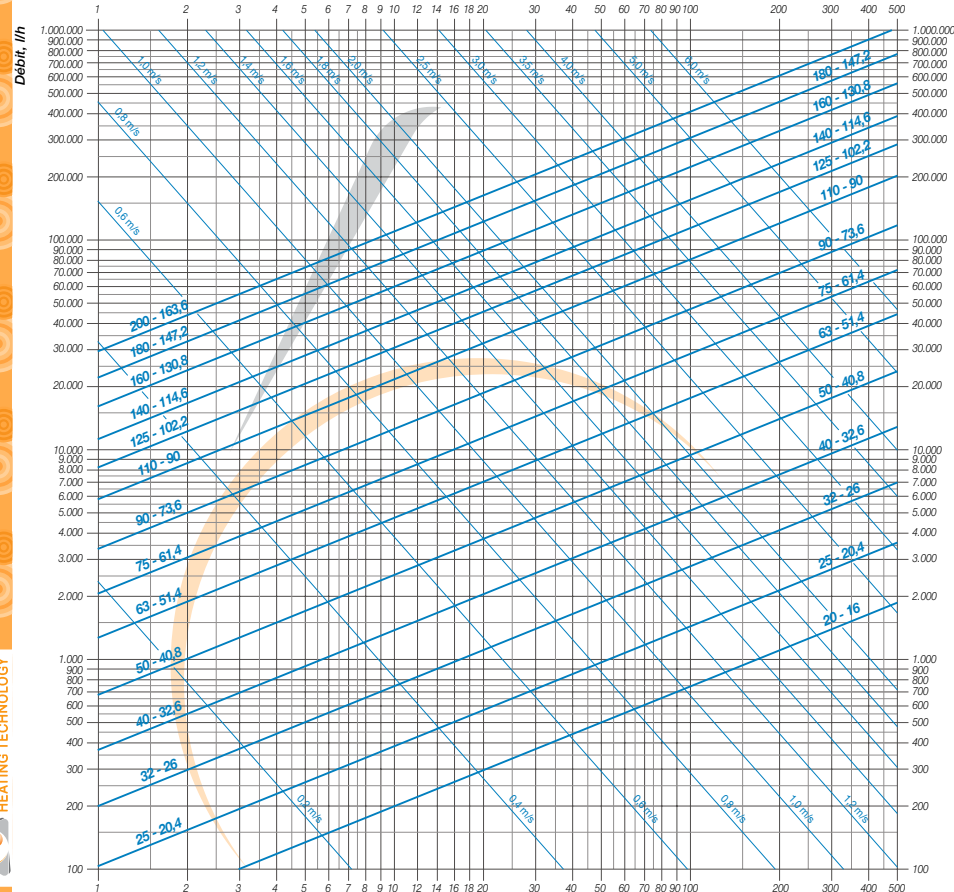
Pertes de charge linéiques TUBES PE 80 – PN12,5 – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																		v = vitesse, m/s	
r	Oe	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Oe	r				
	Oi	16	20,4	26	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90	102,2	114,6	130,8	147,2	163,6	Oi					
2	G	79	154	297	548	1.008	1.887	3.058	5.001	8.633	12.190	16.634	23.815	32.817	43.714	G	2				
	v	0,11	0,13	0,16	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,38	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	v					
4	G	118	228	441	815	1.498	2.804	4.544	7.431	12.828	18.114	24.718	35.390	48.766	64.959	G	4				
	v	0,16	0,19	0,23	0,27	0,32	0,38	0,43	0,49	0,56	0,61	0,67	0,73	0,80	0,86	v					
6	G	149	288	556	1.027	1.889	3.536	5.728	9.368	16.173	22.837	31.193	44.617	61.491	81.896	G	6				
	v	0,21	0,24	0,29	0,34	0,40	0,47	0,54	0,61	0,71	0,77	0,84	0,92	1,00	1,08	v					
8	G	175	339	655	1.211	2.226	4.167	6.752	11.042	19.063	26.918	36.731	52.589	72.466	96.528	G	8				
	v	0,24	0,29	0,34	0,40	0,47	0,56	0,63	0,72	0,83	0,91	0,99	1,09	1,18	1,28	v					
10	G	199	385	744	1.376	2.529	4.734	7.670	12.544	21.655	30.578	41.726	59.741	82.321	109.656	G	10				
	v	0,28	0,33	0,39	0,46	0,54	0,63	0,72	0,82	0,95	1,04	1,12	1,23	1,34	1,45	v					
12	G	221	428	826	1.527	2.807	5.254	8.512	13.921	24.033	33.936	46.308	66.300	91.361	121.687	G	12				
	v	0,31	0,36	0,43	0,51	0,60	0,70	0,80	0,91	1,05	1,15	1,25	1,37	1,49	1,61	v					
14	G	242	467	902	1.667	3.065	5.738	9.296	15.203	26.246	37.061	50.572	72.405	99.773	132.903	G	14				
	v	0,33	0,40	0,47	0,56	0,65	0,77	0,87	0,99	1,15	1,25	1,36	1,50	1,63	1,76	v					
16	G	261	504	974	1.799	3.308	6.193	10.033	16.409	28.327	40.000	54.582	78.146	107.684	143.440	G	16				
	v	0,36	0,43	0,51	0,60	0,70	0,83	0,94	1,07	1,24	1,35	1,47	1,62	1,76	1,90	v					
18	G	279	539	1.042	1.925	3.539	6.624	10.732	17.557	30.299	42.784	58.382	83.587	115.181	153.427	G	18				
	v	0,39	0,46	0,54	0,64	0,75	0,89	1,01	1,15	1,32	1,45	1,57	1,73	1,89	2,03	v					
20	G	296	573	1.106	2.044	3.758	7.035	11.397	18.640	32.180	45.349	62.005	86.774	122.329	162.948	G	20				
	v	0,41	0,49	0,58	0,68	0,80	0,94	1,07	1,22	1,41	1,54	1,67	1,84	2,00	2,15	v					
22	G	313	605	1.168	2.159	3.969	7.429	12.035	19.683	33.981	47.983	65.475	93.743	129.176	172.069	G	22				
	v	0,43	0,51	0,61	0,72	0,84	0,99	1,13	1,29	1,48	1,62	1,76	1,94	2,11	2,27	v					
24	G	329	636	1.228	2.269	4.171	7.807	12.649	20.687	35.713	50.429	68.813	98.522	135.761	180.840	G	24				
	v	0,45	0,54	0,64	0,75	0,89	1,05	1,19	1,35	1,53	1,71	1,85	2,04	2,22	2,39	v					
26	G	344	665	1.285	2.376	4.366	8.173	13.241	21.655	37.384	52.789	72.033	103.133	142.115	189.304	G	26				
	v	0,48	0,57	0,67	0,79	0,93	1,09	1,24	1,41	1,63	1,79	1,94	2,13	2,32	2,50	v					
28	G	359	694	1.341	2.478	4.555	8.526	13.814	22.992	39.002	55.072	76.149	107.594	148.263	197.492	G	28				
	v	0,50	0,59	0,70	0,82	0,97	1,14	1,30	1,48	1,70	1,86	2,02	2,22	2,42	2,61	v					
30	G	373	722	1.395	2.577	4.738	8.869	14.369	23.500	40.570	57.287	78.171	111.921	154.224	205.434	G	30				
	v	0,52	0,61	0,73	0,86	1,01	1,19	1,35	1,53	1,77	1,94	2,11	2,31	2,52	2,71	v					
35	G	408	788	1.523	2.814	5.175	9.686	15.692	25.864	45.370	62.562	85.370	122.227	168.426	224.351	G	35				
	v	0,58	0,67	0,80	0,94	1,10	1,30	1,47	1,68	1,93	2,12	2,30	2,53	2,75	2,96	v					
40	G	440	851	1.644	3.038	5.585	10.454	16.937	27.699	47.819	67.523	92.138	131.918	181.780	242.140	G	40				
	v	0,61	0,72	0,86	1,01	1,19	1,40	1,59	1,81	2,09	2,29	2,48	2,73	2,97	3,20	v					
45	G	471	910	1.758	3.249	5.974	11.181	18.116	29.628	51.148	72.224	98.553	141.102	194.436	258.998	G	45				
	v	0,65	0,77	0,92	1,08	1,27	1,50	1,70	1,93	2,23	2,45	2,65	2,92	3,17	3,42	v					
50	G	500	987	1.867	3.451	6.344	11.875	19.240	31.483	54.322	76.706	104.669	149.858	206.502	275.070	G	50				
	v	0,68	0,81	0,98	1,16	1,35	1,57	1,82	2,09	2,41	2,63	2,91	3,20	3,49	3,75	v					
60	G	555	1.073	2.072	3.830	7.041	13.179	21.353	34.921	60.287	85.128	116.162	166.313	229.177	305.274	G	60				
	v	0,77	0,91	1,08	1,27	1,50	1,76	2,00	2,28	2,63	2,88	3,13	3,44	3,74	4,03	v					
70	G	606	1.172	2.263	4.182	7.689	14.393	23.319	38.137	65.838	92.967	126.859	181.628	250.280	333.384	G	70				
	v	0,84	1,00	1,18	1,39	1,63	1,93	2,19	2,49	2,87	3,15	3,42	3,75	4,09	4,41	v					
80	G	654	1.265	2.443	4.514	8.299	15.534	25.168	41.161	71.058	100.338	136.917	196.029	270.124	359.818	G	80				
	v	0,90	1,07	1,26	1,48	1,72	2,00	2,36	2,73	3,10	3,40	3,69	4,03	4,41	4,75	v					
90	G	700	1.353	2.613	4.828	8.877	16.612	26.920	44.026	76.006	107.324	146.450	209.677	288.931	384.869	G	90				
	v	0,97	1,15	1,37	1,61	1,89	2,22	2,53	2,87	3,32	3,63	3,94	4,33	4,72	5,09	v					
100	G	743	1.437	2.775	5.128	9.428	17.647	28.590	46.758	80.722	113.984	155.538	222.689	306.861	408.752	G	100				
	v	1,03	1,22	1,45	1,71	2,00	2,36	2,68	3,05	3,52	3,86	4,19	4,60	5,01	5,40	v					

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Oe [mm]
Oi [mm]	16	20,4	26	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90	102,2	114,6	130,8	147,2	163,6	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	0,393	0,440	0,503	0,565	0,628	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	201	327	531	835	1.307	2.075	2.961	4.254	6.362	8.203	10.315	13.437	17.018	21.021	Si [mm ²]
V [l/m]	0,20	0,33	0,53	0,83	1,31	2,07	2,96	4,25	6,36	8,20	10,31	13,44	17,02	21,02	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PE 80 – PN12,5 – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

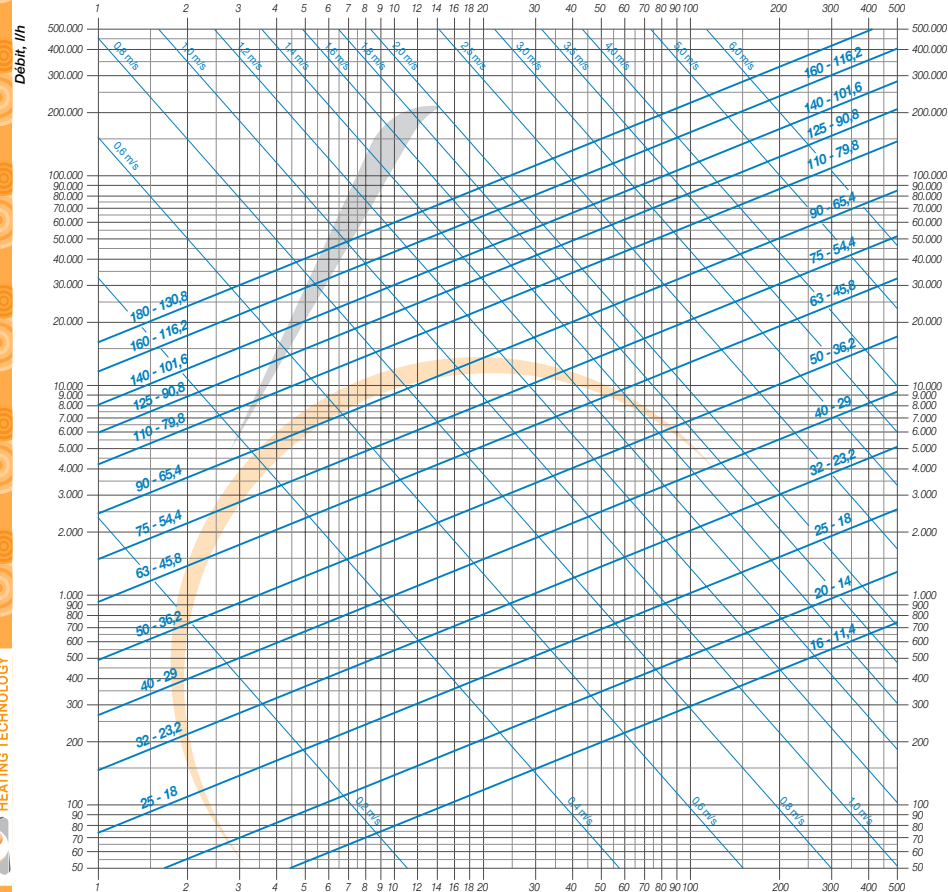
Pertes de charge linéiques TUBES PE 80 – PN20 – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																v = vitesse, m/s	
r	Oe	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	Oe	r		
	Oi	11,4	14	18	23,2	29	36,2	45,8	54,4	65,4	79,8	90,8	101,6	116,2	130,8	Oi			
2	G	32	55	109	218	399	729	1.380	2.201	3.629	6.228	8.843	11.997	17.272	23.815	G	2		
	v	0,09	0,10	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30	0,35	0,38	0,41	0,45	0,49	v			
4	G	47	82	163	324	593	1.083	2.051	3.277	5.393	9.255	13.140	17.827	25.666	35.390	G	4		
	v	0,13	0,15	0,18	0,21	0,25	0,29	0,35	0,39	0,45	0,51	0,56	0,61	0,67	0,73	v			
6	G	59	104	206	408	749	1.365	2.585	4.124	6.799	11.688	16.966	22.478	32.358	44.617	G	6		
	v	0,16	0,19	0,22	0,27	0,31	0,37	0,44	0,49	0,56	0,65	0,71	0,77	0,85	0,92	v			
8	G	70	122	242	481	881	1.609	3.047	4.861	8.013	13.753	19.526	26.491	38.139	52.589	G	8		
	v	0,19	0,22	0,26	0,32	0,37	0,43	0,51	0,58	0,66	0,76	0,84	0,91	1,00	1,09	v			
10	G	79	139	274	546	1.001	1.828	3.461	5.522	9.103	15.623	22.182	30.094	43.326	59.741	G	10		
	v	0,22	0,25	0,30	0,36	0,42	0,49	0,58	0,66	0,75	0,87	0,95	1,03	1,13	1,23	v			
12	G	88	154	306	606	1.111	2.029	3.842	6.128	10.103	17.359	24.617	33.998	48.084	66.300	G	12		
	v	0,24	0,28	0,33	0,40	0,47	0,53	0,63	0,73	0,84	0,96	1,06	1,14	1,25	1,37	v			
14	G	96	168	333	662	1.214	2.216	4.195	6.693	11.033	18.935	26.884	36.473	52.511	72.405	G	14		
	v	0,26	0,30	0,36	0,44	0,51	0,60	0,71	0,80	0,91	1,05	1,15	1,25	1,38	1,50	v			
16	G	104	181	359	715	1.310	2.391	4.528	7.223	11.908	20.437	29.016	39.365	56.675	78.146	G	16		
	v	0,28	0,33	0,39	0,47	0,55	0,65	0,76	0,86	0,98	1,14	1,24	1,35	1,48	1,62	v			
18	G	111	194	384	765	1.401	2.558	4.843	7.726	12.737	21.860	31.036	42.106	60.621	83.587	G	18		
	v	0,30	0,35	0,42	0,50	0,59	0,69	0,82	0,92	1,05	1,21	1,33	1,44	1,59	1,73	v			
20	G	118	206	408	812	1.488	2.716	5.144	8.206	13.527	23.216	32.962	44.719	64.383	88.774	G	20		
	v	0,32	0,37	0,45	0,53	0,63	0,73	0,87	0,98	1,12	1,29	1,41	1,53	1,69	1,84	v			
22	G	125	218	431	857	1.571	2.868	5.432	8.665	14.284	24.515	34.807	47.222	67.986	93.743	G	22		
	v	0,34	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,92	1,04	1,18	1,36	1,49	1,62	1,78	1,94	v			
24	G	131	229	453	907	1.651	3.015	5.708	9.107	15.012	25.765	36.581	49.629	71.452	98.522	G	24		
	v	0,36	0,41	0,49	0,59	0,69	0,81	0,96	1,09	1,24	1,43	1,57	1,70	1,87	2,04	v			
26	G	137	239	474	943	1.729	3.156	5.976	9.533	15.715	26.971	38.293	51.952	74.796	103.133	G	26		
	v	0,37	0,43	0,52	0,62	0,73	0,85	1,01	1,14	1,30	1,50	1,64	1,78	1,96	2,13	v			
28	G	143	250	494	984	1.803	3.292	6.234	9.945	16.395	28.138	39.950	54.199	78.031	107.594	G	28		
	v	0,39	0,45	0,54	0,65	0,76	0,89	1,05	1,19	1,36	1,56	1,71	1,86	2,04	2,22	v			
30	G	149	260	514	1.024	1.876	3.425	6.485	10.345	17.054	29.269	41.556	56.379	81.169	111.921	G	30		
	v	0,40	0,47	0,56	0,67	0,79	0,92	1,09	1,23	1,41	1,63	1,78	1,93	2,13	2,31	v			
35	G	162	284	561	1.118	2.049	3.740	7.084	11.118	18.684	31.984	45.383	61.570	88.643	122.227	G	35		
	v	0,44	0,51	0,61	0,73	0,86	1,01	1,19	1,35	1,54	1,78	1,95	2,12	2,32	2,53	v			
40	G	175	306	606	1.207	2.211	4.037	7.643	12.194	20.101	34.499	48.981	66.452	95.672	131.918	G	40		
	v	0,48	0,55	0,66	0,79	0,93	1,09	1,29	1,46	1,66	1,92	2,10	2,28	2,51	2,73	v			
45	G	188	328	648	1.291	2.365	4.318	8.176	13.043	21.501	36.901	52.391	71.079	102.333	141.102	G	45		
	v	0,51	0,59	0,71	0,85	0,99	1,17	1,38	1,56	1,78	2,05	2,25	2,44	2,68	2,92	v			
50	G	199	348	698	1.371	2.512	4.585	8.693	13.852	22.835	39.191	55.643	75.489	108.683	149.858	G	50		
	v	0,54	0,63	0,75	0,89	1,03	1,19	1,39	1,58	1,81	2,09	2,30	2,51	2,76	3,01	v			
60	G	221	386	764	1.521	2.788	5.089	9.636	15.373	25.342	43.494	61.752	83.778	120.617	166.313	G	60		
	v	0,60	0,70	0,83	1,00	1,17	1,37	1,62	1,84	2,10	2,42	2,65	2,87	3,16	3,44	v			
70	G	241	422	834	1.661	3.044	5.558	10.524	16.789	27.676	47.499	67.439	91.493	131.724	181.628	G	70		
	v	0,66	0,76	0,91	1,09	1,28	1,50	1,77	2,01	2,29	2,64	2,89	3,13	3,45	3,75	v			
80	G	261	455	900	1.793	3.286	5.988	11.358	18.120	29.870	51.265	72.786	98.747	142.168	196.029	G	80		
	v	0,71	0,82	0,98	1,18	1,39	1,62	1,92	2,17	2,47	2,83	3,12	3,35	3,72	4,05	v			
90	G	279	487	963	1.918	3.514	6.416	12.149	19.381	31.950	54.834	77.853	105.622	152.066	209.677	G	90		
	v	0,76	0,88	1,05	1,26	1,48	1,73	2,05	2,32	2,64	3,05	3,34	3,62	3,98	4,33	v			
100	G	296	517	1.023	2.037	3.732	6.814	12.903	20.584	33.933	58.237	82.685	112.177	161.503	222.689	G	100		
	v	0,81	0,93	1,12	1,34	1,57	1,84	2,18	2,46	2,81	3,23	3,55	3,84	4,23	4,60	v			

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	Oe [mm]
Oi [mm]	11,4	14	18	23,2	29	36,2	45,8	54,4	65,4	79,8	90,8	101,6	116,2	130,8	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,050	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	0,393	0,440	0,503	0,565	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	102	154	254	423	661	1.029	1.647	2.324	3.359	5.001	6.475	8.107	10.605	13.437	Si [mm ²]
V [l/m]	0,10	0,15	0,25	0,42	0,66	1,03	1,65	2,32	3,36	5,00	6,48	8,11	10,60	13,44	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PE 80 – PN20 – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

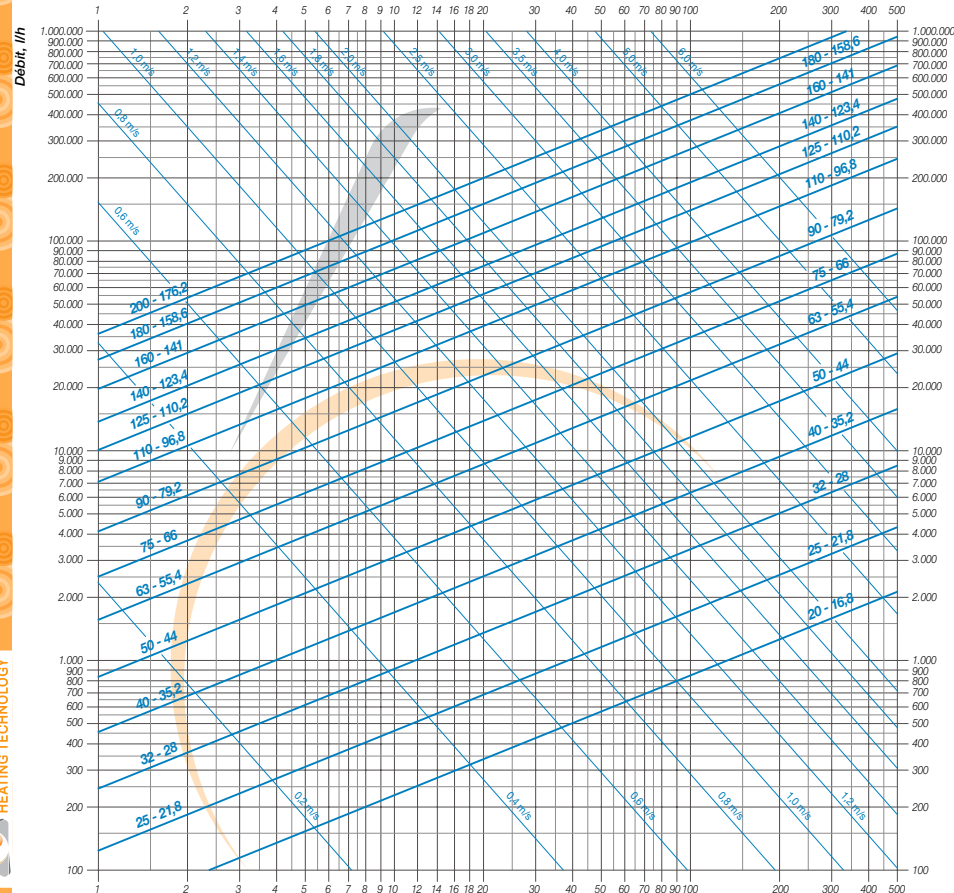
Pertes de charge linéiques TUBES PE 100 – PN10 – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																			v = vitesse, m/s	
r	Oe	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Oe	r					
	Oi	16,8	21,8	28	35,2	44	55,4	66	79,2	96,8	110,2	123,4	141	158,6	176,2	Oi						
2	G	91	184	363	675	1.238	2.313	3.720	6.102	10.520	14.957	20.333	29.199	40.182	53.466	G	2					
	v	0,11	0,14	0,16	0,19	0,23	0,27	0,30	0,34	0,40	0,47	0,52	0,56	0,61	0,67	v						
4	G	135	273	539	1.004	1.839	3.437	5.528	9.067	15.633	22.226	30.215	43.390	59.710	79.451	G	4					
	v	0,17	0,23	0,24	0,29	0,34	0,40	0,45	0,51	0,59	0,65	0,70	0,77	0,84	0,91	v						
6	G	170	345	680	1.265	2.319	4.333	6.969	11.432	19.709	28.021	38.093	54.704	75.279	100.166	G	6					
	v	0,21	0,26	0,31	0,36	0,42	0,50	0,57	0,64	0,74	0,82	0,88	0,97	1,06	1,14	v						
8	G	200	406	801	1.491	2.733	5.107	8.214	13.474	23.230	33.028	44.899	64.478	88.729	118.064	G	8					
	v	0,25	0,30	0,36	0,43	0,50	0,59	0,67	0,76	0,88	0,96	1,04	1,15	1,25	1,34	v						
10	G	228	461	910	1.694	3.104	5.802	9.332	15.306	26.389	37.519	51.006	73.246	100.796	134.120	G	10					
	v	0,29	0,34	0,41	0,48	0,57	0,67	0,76	0,86	1,00	1,09	1,18	1,30	1,42	1,53	v						
12	G	253	512	1.010	1.880	3.445	6.439	10.356	16.987	29.287	41.639	56.606	81.289	111.864	148.847	G	12					
	v	0,32	0,38	0,46	0,54	0,63	0,74	0,84	0,96	1,11	1,21	1,31	1,44	1,57	1,71	v						
14	G	276	559	1.103	2.053	3.763	7.032	11.310	18.551	31.984	45.473	61.819	88.774	122.164	162.553	G	14					
	v	0,35	0,42	0,50	0,59	0,69	0,81	0,92	1,05	1,21	1,32	1,44	1,58	1,72	1,85	v						
16	G	298	604	1.191	2.216	4.061	7.590	12.207	20.022	34.519	49.079	66.720	95.813	131.851	175.442	G	16					
	v	0,37	0,45	0,54	0,63	0,74	0,87	1,00	1,13	1,30	1,43	1,55	1,70	1,85	2,00	v						
18	G	318	646	1.274	2.370	4.344	8.118	13.056	21.416	36.923	52.496	71.365	102.484	141.030	187.656	G	18					
	v	0,40	0,49	0,57	0,68	0,79	0,94	1,09	1,24	1,39	1,53	1,68	1,82	1,99	2,14	v						
20	G	338	696	1.353	2.517	4.613	8.822	13.867	22.745	39.214	55.754	75.794	108.844	149.782	199.301	G	20					
	v	0,42	0,51	0,61	0,72	0,84	0,99	1,13	1,28	1,48	1,62	1,76	1,94	2,11	2,27	v						
22	G	357	724	1.428	2.658	4.871	9.104	14.643	24.018	41.409	58.037	79.936	114.936	158.166	210.457	G	22					
	v	0,45	0,54	0,64	0,76	0,89	1,05	1,19	1,35	1,56	1,71	1,86	2,04	2,22	2,40	v						
24	G	375	761	1.507	2.794	5.120	9.568	15.389	25.243	43.520	61.876	84.117	120.795	166.229	221.185	G	24					
	v	0,47	0,57	0,68	0,80	0,94	1,10	1,25	1,42	1,64	1,80	1,95	2,15	2,34	2,52	v						
26	G	393	797	1.572	2.925	5.359	10.016	16.109	26.424	45.557	64.771	88.053	126.449	174.009	231.537	G	26					
	v	0,49	0,59	0,71	0,83	0,98	1,15	1,31	1,49	1,72	1,89	2,05	2,25	2,45	2,64	v						
28	G	410	831	1.639	3.051	5.591	10.449	16.806	27.567	47.527	67.573	91.862	131.918	181.536	241.553	G	28					
	v	0,51	0,62	0,74	0,87	1,02	1,20	1,36	1,55	1,79	1,97	2,13	2,35	2,55	2,75	v						
30	G	426	865	1.705	3.174	5.816	10.870	17.482	28.676	49.438	70.290	95.556	137.223	188.835	251.266	G	30					
	v	0,53	0,64	0,77	0,91	1,06	1,25	1,42	1,62	1,87	2,05	2,22	2,44	2,66	2,86	v						
35	G	466	944	1.862	3.466	6.352	11.871	19.091	31.916	53.051	76.763	104.959	149.850	206.224	274.403	G	35					
	v	0,58	0,70	0,84	0,99	1,16	1,37	1,55	1,79	2,04	2,24	2,47	2,67	2,90	3,13	v						
40	G	502	1.019	2.010	3.741	6.855	12.812	20.606	33.799	58.272	82.850	112.630	161.741	222.575	296.161	G	40					
	v	0,63	0,76	0,91	1,07	1,25	1,48	1,67	1,91	2,20	2,41	2,62	2,88	3,13	3,37	v						
45	G	537	1.096	2.150	4.001	7.333	13.704	22.040	36.152	62.329	88.618	120.471	173.002	238.071	316.780	G	45					
	v	0,67	0,81	0,97	1,14	1,34	1,58	1,79	2,04	2,35	2,58	2,80	3,06	3,35	3,61	v						
50	G	571	1.158	2.284	4.250	7.788	14.554	23.408	38.396	66.197	94.117	127.947	183.737	252.845	336.438	G	50					
	v	0,71	0,86	1,03	1,20	1,39	1,63	1,87	2,12	2,47	2,74	3,01	3,28	3,53	3,79	v						
60	G	633	1.285	2.534	4.716	8.643	16.152	25.978	42.612	73.465	104.451	141.996	203.913	280.608	373.380	G	60					
	v	0,79	0,96	1,14	1,35	1,58	1,86	2,11	2,40	2,77	3,04	3,30	3,63	3,95	4,25	v						
70	G	692	1.403	2.768	5.151	9.439	17.640	28.370	46.536	80.230	114.069	155.071	222.689	306.447	407.762	G	70					
	v	0,87	1,04	1,25	1,47	1,72	2,03	2,30	2,62	3,03	3,32	3,60	3,96	4,31	4,65	v						
80	G	747	1.514	2.987	5.559	10.187	19.038	30.620	50.226	86.592	123.114	171.367	240.346	330.746	440.083	G	80					
	v	0,94	1,13	1,35	1,59	1,89	2,19	2,49	2,83	3,27	3,59	3,99	4,29	4,65	5,01	v						
90	G	799	1.620	3.195	5.946	10.896	20.364	32.752	53.722	92.620	131.685	179.019	257.080	353.773	470.733	G	90					
	v	1,00	1,21	1,44	1,70	1,99	2,35	2,66	3,03	3,50	3,84	4,16	4,57	4,97	5,36	v						
100	G	848	1.720	3.393	6.315	11.572	21.627	34.784	57.056	98.368	139.857	190.128	273.033	375.726	499.944	G	100					
	v	1,06	1,28	1,53	1,80	2,11	2,49	2,82	3,22	3,71	4,07	4,42	4,86	5,28	5,70	v						

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Oe [mm]
Oi [mm]	16,8	21,8	28	35,2	44	55,4	66	79,2	96,8	110,2	123,4	141	158,6	176,2	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	0,393	0,440	0,503	0,565	0,628	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	222	373	616	973	1.521	2.411	3.421	4.927	7.359	9.538	11.960	15.615	19.756	24.384	Si [mm ²]
V [l/m]	0,22	0,37	0,62	0,97	1,52	2,41	3,42	4,93	7,36	9,53	11,96	15,61	19,76	24,38	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PE 100 – PN10 – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

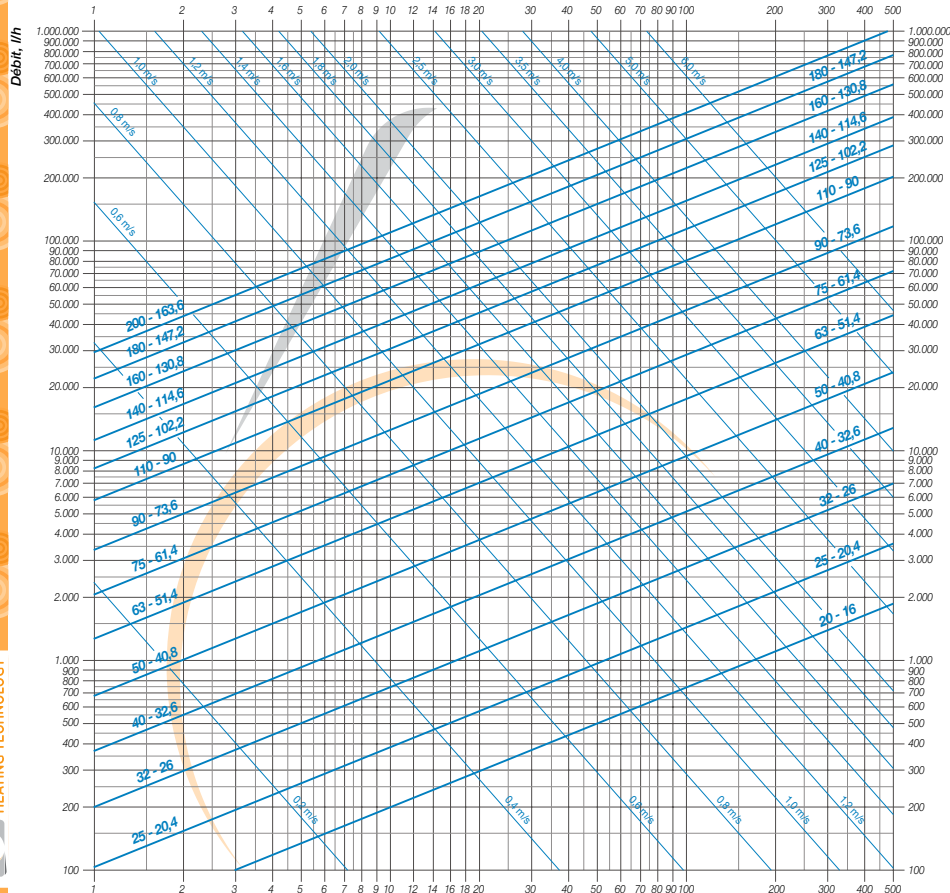
Pertes de charge linéiques TUBES PE 100 – PN16 – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																		v = vitesse, m/s	
r	Øe	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Øe	r				
	Øi	16	20,4	26	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90	102,2	114,6	130,8	147,2	163,6	Øi					
2	G	79	154	297	548	1.008	1.887	3.058	5.001	8.633	12.190	16.634	23.815	32.817	43.714	G	2				
	v	0.11	0.13	0.16	0.18	0.21	0.25	0.29	0.33	0.38	0.41	0.45	0.49	0.54	0.58	v					
4	G	118	228	441	815	1.498	2.804	4.544	7.431	12.828	18.114	24.718	35.390	48.766	64.959	G	4				
	v	0.16	0.19	0.23	0.27	0.32	0.38	0.43	0.50	0.56	0.61	0.67	0.73	0.80	0.86	v					
6	G	149	288	556	1.027	1.889	3.536	5.728	9.368	16.173	22.837	31.193	44.617	61.491	81.896	G	6				
	v	0.21	0.24	0.29	0.34	0.40	0.47	0.54	0.61	0.71	0.77	0.84	0.92	1.00	1.08	v					
8	G	175	339	655	1.211	2.226	4.167	6.752	11.042	19.063	26.918	36.731	52.589	72.466	96.528	G	8				
	v	0.24	0.29	0.34	0.40	0.47	0.56	0.63	0.72	0.83	0.91	0.99	1.09	1.18	1.28	v					
10	G	199	385	744	1.376	2.529	4.734	7.670	12.544	21.655	30.578	41.726	59.741	82.321	109.656	G	10				
	v	0.28	0.33	0.39	0.46	0.54	0.63	0.72	0.82	0.95	1.04	1.12	1.23	1.34	1.45	v					
12	G	221	428	826	1.527	2.807	5.254	8.512	13.921	24.033	33.936	46.308	66.300	91.361	121.687	G	12				
	v	0.31	0.36	0.43	0.51	0.60	0.70	0.80	0.91	1.05	1.15	1.25	1.37	1.49	1.61	v					
14	G	242	467	902	1.667	3.065	5.738	9.296	15.203	26.246	37.061	50.572	72.405	99.773	132.903	G	14				
	v	0.33	0.40	0.47	0.56	0.65	0.77	0.87	0.99	1.15	1.25	1.36	1.50	1.63	1.76	v					
16	G	261	504	974	1.799	3.308	6.193	10.033	16.409	28.327	40.000	54.582	78.146	107.684	143.440	G	16				
	v	0.36	0.43	0.51	0.60	0.70	0.83	0.94	1.07	1.24	1.35	1.47	1.62	1.76	1.90	v					
18	G	279	539	1.042	1.925	3.539	6.624	10.732	17.557	30.299	42.784	58.382	83.587	115.181	153.427	G	18				
	v	0.39	0.46	0.54	0.64	0.75	0.89	1.01	1.15	1.32	1.45	1.57	1.73	1.89	2.03	v					
20	G	296	573	1.106	2.044	3.758	7.035	11.397	18.640	32.180	45.439	62.005	88.774	122.329	162.948	G	20				
	v	0.41	0.49	0.58	0.68	0.80	0.94	1.07	1.22	1.41	1.54	1.67	1.84	2.00	2.15	v					
22	G	313	605	1.168	2.159	3.969	7.429	12.035	19.683	33.981	47.983	65.475	93.743	129.176	172.069	G	22				
	v	0.43	0.51	0.61	0.72	0.84	0.99	1.13	1.29	1.48	1.62	1.76	1.94	2.11	2.27	v					
24	G	329	636	1.228	2.269	4.171	7.807	12.649	20.687	35.713	50.429	68.813	98.522	135.761	180.840	G	24				
	v	0.45	0.54	0.64	0.75	0.89	1.05	1.19	1.35	1.53	1.71	1.85	2.04	2.22	2.39	v					
26	G	344	665	1.285	2.376	4.366	8.173	13.241	21.655	37.384	52.789	72.033	103.133	142.115	189.304	G	26				
	v	0.48	0.57	0.67	0.79	0.93	1.09	1.24	1.41	1.63	1.79	1.94	2.13	2.32	2.50	v					
28	G	359	694	1.341	2.478	4.555	8.526	13.814	22.992	39.002	55.072	76.149	107.594	148.263	197.492	G	28				
	v	0.50	0.59	0.70	0.82	0.97	1.14	1.30	1.48	1.70	1.86	2.02	2.22	2.42	2.61	v					
30	G	373	722	1.395	2.577	4.738	8.869	14.369	23.500	40.570	57.287	78.171	111.921	154.224	205.434	G	30				
	v	0.52	0.61	0.73	0.86	1.01	1.19	1.35	1.53	1.77	1.94	2.11	2.31	2.52	2.71	v					
35	G	408	788	1.523	2.814	5.175	9.686	15.692	25.864	45.370	62.562	85.370	122.227	168.426	224.351	G	35				
	v	0.56	0.67	0.80	0.94	1.10	1.30	1.47	1.68	1.93	2.12	2.33	2.53	2.75	2.96	v					
40	G	440	851	1.644	3.038	5.585	10.454	16.937	27.699	47.819	67.523	92.138	131.918	181.780	242.140	G	40				
	v	0.61	0.72	0.86	1.01	1.19	1.40	1.59	1.81	2.09	2.29	2.48	2.73	2.97	3.20	v					
45	G	471	910	1.758	3.249	5.974	11.181	18.116	29.628	51.148	72.224	98.553	141.102	194.436	258.998	G	45				
	v	0.65	0.77	0.92	1.08	1.27	1.50	1.70	1.93	2.23	2.45	2.65	2.92	3.17	3.42	v					
50	G	500	987	1.867	3.451	6.344	11.875	19.240	31.483	54.322	76.706	104.669	149.858	206.502	275.070	G	50				
	v	0.68	0.81	0.96	1.13	1.30	1.53	1.77	2.03	2.32	2.61	2.87	3.19	3.49	3.75	v					
60	G	555	1.073	2.072	3.830	7.041	13.179	21.353	34.921	60.287	85.128	116.162	166.313	229.177	305.274	G	60				
	v	0.77	0.91	1.08	1.27	1.50	1.76	2.00	2.28	2.63	2.88	3.13	3.44	3.74	4.03	v					
70	G	606	1.172	2.263	4.182	7.689	14.393	23.319	38.137	65.838	92.967	126.859	181.628	250.280	333.384	G	70				
	v	0.84	1.00	1.18	1.39	1.63	1.93	2.19	2.49	2.87	3.15	3.42	3.75	4.09	4.41	v					
80	G	654	1.265	2.443	4.514	8.299	15.534	25.168	41.161	71.058	100.338	136.919	196.029	270.124	359.818	G	80				
	v	0.90	1.07	1.26	1.50	1.76	2.08	2.36	2.69	3.10	3.40	3.69	4.03	4.41	4.75	v					
90	G	700	1.353	2.613	4.828	8.877	16.612	26.920	44.026	76.006	107.324	146.450	202.677	288.931	384.869	G	90				
	v	0.97	1.15	1.37	1.61	1.89	2.22	2.53	2.87	3.32	3.63	3.94	4.33	4.72	5.09	v					
100	G	743	1.437	2.775	5.128	9.428	17.647	28.590	46.758	80.722	113.984	155.538	222.689	306.861	408.752	G	100				
	v	1.03	1.22	1.45	1.71	2.00	2.36	2.68	3.05	3.52	3.86	4.19	4.60	5.01	5.40	v					

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Øe [mm]	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Øe [mm]
Øi [mm]	16	20,4	26	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90	102,2	114,6	130,8	147,2	163,6	Øi [mm]
Se [m ² /m]	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	0,393	0,440	0,503	0,565	0,628	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	201	327	531	835	1.307	2.075	2.961	4.254	6.362	8.203	10.315	13.437	17.018	21.021	Si [mm ²]
V [l/m]	0,20	0,33	0,53	0,83	1,31	2,07	2,96	4,25	6,36	8,20	10,31	13,44	17,02	21,02	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PE 100 – PN16 – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

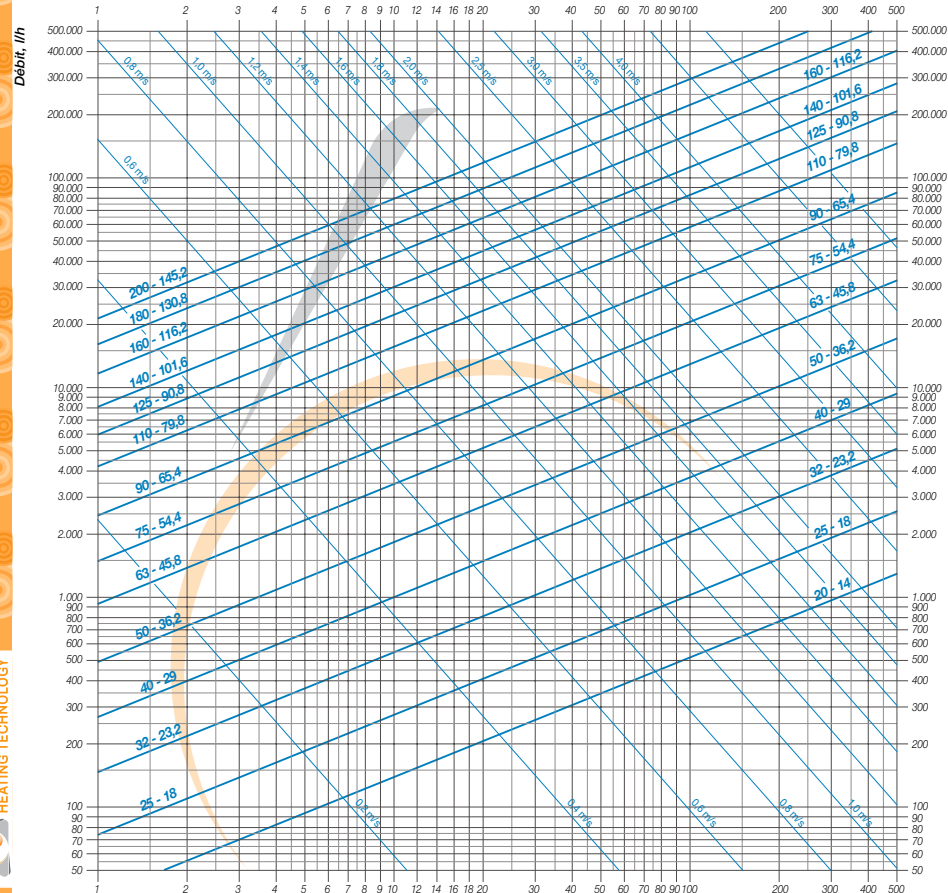
Pertes de charge linéiques TUBES PE 100 – PN25 – Température d'eau = 10°C

r = pertes de charge linéiques, mm C.E./m		G = débit, l/h																v = vitesse, m/s	
r	Oe	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Oe	r		
	Oi	14	18	23,2	29	36,2	45,8	54,4	65,4	79,8	90,8	101,6	116,2	130,8	145,2	Oi			
2	G	55	109	218	399	729	1.380	2.201	3.629	6.228	8.843	11.997	17.272	23.815	31.621	G	2		
	v	0,10	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30	0,35	0,38	0,41	0,45	0,49	0,53	v			
4	G	82	163	324	593	1.083	2.051	3.277	5.393	9.255	13.140	17.827	25.666	35.390	46.989	G	4		
	v	0,15	0,18	0,21	0,25	0,29	0,35	0,39	0,45	0,51	0,56	0,61	0,67	0,73	0,79	v			
6	G	104	205	408	748	1.365	2.535	4.124	6.789	11.968	16.586	22.475	32.358	44.617	59.240	G	6		
	v	0,19	0,22	0,27	0,31	0,37	0,44	0,49	0,56	0,63	0,71	0,77	0,85	0,92	0,99	v			
8	G	122	242	481	881	1.609	3.047	4.861	8.013	13.753	19.526	26.491	38.139	52.589	69.825	G	8		
	v	0,22	0,26	0,32	0,37	0,43	0,51	0,58	0,66	0,76	0,84	0,91	1,00	1,09	1,17	v			
10	G	139	274	546	1.001	1.828	3.461	5.522	9.103	15.623	22.182	30.094	43.326	59.741	79.321	G	10		
	v	0,25	0,30	0,36	0,42	0,49	0,58	0,66	0,75	0,87	0,95	1,03	1,13	1,23	1,33	v			
12	G	154	305	606	1.111	2.029	3.842	6.128	10.103	17.339	24.617	33.998	48.084	66.300	88.300	G	12		
	v	0,28	0,33	0,40	0,47	0,55	0,63	0,73	0,84	0,96	1,07	1,14	1,23	1,33	1,43	v			
14	G	168	333	662	1.214	2.216	4.195	6.693	11.033	18.935	26.894	36.473	52.511	72.405	96.136	G	14		
	v	0,30	0,36	0,44	0,51	0,60	0,71	0,80	0,91	1,05	1,15	1,25	1,38	1,50	1,61	v			
16	G	181	359	715	1.310	2.391	4.528	7.223	11.908	20.437	29.016	39.365	56.675	78.146	103.759	G	16		
	v	0,33	0,39	0,47	0,55	0,65	0,76	0,86	0,98	1,14	1,24	1,35	1,48	1,62	1,74	v			
18	G	194	384	765	1.401	2.558	4.843	7.726	12.737	21.860	31.036	42.106	60.621	83.587	110.983	G	18		
	v	0,35	0,42	0,50	0,59	0,69	0,82	0,92	1,05	1,21	1,33	1,44	1,59	1,73	1,88	v			
20	G	206	408	812	1.488	2.716	5.144	8.206	13.527	23.216	32.962	44.719	64.383	88.774	117.870	G	20		
	v	0,37	0,45	0,53	0,63	0,73	0,87	0,98	1,12	1,29	1,41	1,53	1,69	1,84	1,98	v			
22	G	218	431	857	1.571	2.868	5.432	8.665	14.284	24.515	34.807	47.222	67.986	93.743	124.468	G	22		
	v	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,92	1,04	1,18	1,36	1,49	1,62	1,78	1,94	2,09	v			
24	G	229	453	907	1.651	3.015	5.708	9.107	15.012	25.765	36.581	49.629	71.452	98.522	130.813	G	24		
	v	0,41	0,49	0,59	0,69	0,81	0,96	1,09	1,24	1,43	1,57	1,70	1,87	2,04	2,19	v			
26	G	239	474	943	1.729	3.156	5.976	9.533	15.715	26.971	38.293	51.952	74.796	103.133	136.935	G	26		
	v	0,43	0,52	0,62	0,73	0,85	1,01	1,14	1,30	1,50	1,64	1,78	1,96	2,13	2,30	v			
28	G	250	494	984	1.803	3.292	6.234	9.945	16.395	28.138	39.950	54.199	78.031	107.594	142.858	G	28		
	v	0,45	0,54	0,65	0,76	0,89	1,05	1,19	1,36	1,56	1,71	1,86	2,04	2,22	2,40	v			
30	G	260	514	1.024	1.876	3.425	6.485	10.345	17.054	29.269	41.556	56.379	81.169	111.921	148.603	G	30		
	v	0,47	0,56	0,67	0,79	0,92	1,09	1,24	1,41	1,63	1,78	1,93	2,13	2,31	2,49	v			
35	G	284	561	1.118	2.049	3.740	7.082	11.290	18.644	31.961	45.883	61.570	85.643	122.227	162.287	G	35		
	v	0,51	0,61	0,73	0,86	1,01	1,19	1,35	1,54	1,78	1,95	2,11	2,33	2,53	2,72	v			
40	G	306	606	1.207	2.211	4.007	7.643	12.194	20.101	34.499	48.981	66.452	95.672	131.918	175.154	G	40		
	v	0,55	0,66	0,79	0,93	1,09	1,29	1,46	1,66	1,92	2,10	2,28	2,51	2,73	2,94	v			
45	G	328	648	1.291	2.365	4.318	8.176	13.043	21.501	36.901	52.391	71.079	102.333	141.102	187.349	G	45		
	v	0,59	0,71	0,85	0,99	1,17	1,38	1,56	1,78	2,05	2,25	2,44	2,68	2,92	3,14	v			
50	G	348	698	1.371	2.512	4.585	8.683	13.852	22.835	39.191	55.643	75.489	108.683	149.858	198.975	G	50		
	v	0,63	0,76	0,90	1,04	1,23	1,43	1,63	1,89	2,19	2,41	2,63	2,89	3,19	3,50	v			
60	G	386	764	1.521	2.788	5.089	9.636	15.373	25.342	43.494	61.752	83.778	120.617	166.313	220.823	G	60		
	v	0,70	0,83	1,00	1,17	1,37	1,62	1,84	2,10	2,42	2,65	2,87	3,16	3,44	3,70	v			
70	G	422	834	1.661	3.044	5.558	10.524	16.789	27.676	47.499	67.439	91.493	131.724	181.628	241.157	G	70		
	v	0,76	0,91	1,09	1,28	1,50	1,77	2,01	2,29	2,64	2,89	3,13	3,45	3,75	4,05	v			
80	G	455	900	1.793	3.286	5.998	11.358	18.120	29.870	51.265	72.786	98.747	142.168	196.029	260.278	G	80		
	v	0,82	0,98	1,18	1,38	1,62	1,92	2,17	2,45	2,85	3,12	3,35	3,72	4,05	4,37	v			
90	G	487	963	1.918	3.514	6.416	12.149	19.381	31.950	54.834	77.853	105.622	152.066	209.671	278.399	G	90		
	v	0,88	1,05	1,26	1,48	1,73	2,05	2,32	2,64	3,05	3,34	3,62	3,99	4,33	4,67	v			
100	G	517	1.023	2.037	3.732	6.814	12.903	20.584	33.933	58.237	82.685	112.177	161.503	222.689	295.675	G	100		
	v	0,93	1,12	1,34	1,57	1,84	2,18	2,46	2,81	3,23	3,55	3,84	4,23	4,60	4,96	v			

Se = surface extérieure, m²/m Si = section interne, mm² V = volume d'eau, l/m

Oe [mm]	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	Oe [mm]
Oi [mm]	14	18	23,2	29	36,2	45,8	54,4	65,4	79,8	90,8	101,6	116,2	130,8	145,2	Oi [mm]
Se [m ² /m]	0,063	0,079	0,101	0,126	0,157	0,198	0,236	0,283	0,346	0,393	0,440	0,503	0,565	0,628	Se [m ² /m]
Si [mm ²]	154	254	423	661	1.029	1.647	2.324	3.359	5.001	6.475	8.107	10.605	13.437	16.559	Si [mm ²]
V [l/m]	0,15	0,25	0,42	0,66	1,03	1,65	2,32	3,36	5,00	6,48	8,11	10,60	13,44	16,56	V [l/m]

Pertes de charge linéiques TUBES PE 100 – PN25 – Température d'eau = 10°C



Pertes de charge linéiques, mm C.E./m

Facteurs de correction pour mélange antigel eau-glycol éthylique

concentration volumétrique de glycol éthylique	température de protection, °C	Tubes à basse rugosité (tubes cuivre, acier inox, et plastique)	Tube à moyenne rugosité (tubes acier noir et zingué)
		facteur de correction	facteur de correction
15 %	- 5	1,08	1,06
20 %	- 8	1,11	1,08
25 %	- 12	1,15	1,10
30 %	- 15	1,19	1,12
35 %	- 20	1,23	1,14
40 %	- 25	1,26	1,16
45 %	- 30	1,30	1,18

$$r_a = r \cdot f$$

r_a = résistance unitaire mélange antigel, mm C.E./m
 r = résistance unitaire de l'eau, mm C.E./m
 f = facteur de correction, sans unité

Facteurs de correction pour tubes incrustés ou corrodés

d, mm	k = 0,2 mm <i>(pour incrustations ou corrosions légères)</i>			k = 0,5 mm <i>(pour incrustations ou corrosions moyennes)</i>			k = 1,0 mm <i>(pour incrustations ou corrosions fortes)</i>		
	vitesse, m/s			vitesse, m/s			vitesse, m/s		
	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2
d ≤ 40	1,18	1,20	1,26	1,35	1,45	1,60	1,70	1,90	2,00
40 < d ≤ 60	1,18	1,20	1,26	1,35	1,45	1,60	1,70	1,80	2,00
60 < d ≤ 80	1,18	1,20	1,24	1,35	1,45	1,60	1,65	1,80	1,95
80 < d ≤ 100	1,18	1,20	1,24	1,35	1,40	1,55	1,60	1,75	1,90
100 < d ≤ 200	1,18	1,19	1,24	1,30	1,40	1,50	1,55	1,70	1,90
200 < d ≤ 300	1,18	1,19	1,24	1,30	1,40	1,45	1,50	1,70	1,90
300 < d ≤ 400	1,18	1,19	1,24	1,30	1,40	1,45	1,50	1,70	1,85

$$r_c = r \cdot f$$

r_c = résistance unitaire tubes incrustés ou corrodés, mm C.E./m
 r = résistance unitaire de l'eau, mm C.E./m
 f = facteur de correction, sans unité

Valeurs du coefficient de perte singulière ξ (réseaux de distribution)

Diamètre du tube acier inox, cuivre ou plastique		8 - 16 mm	18 - 28 mm	30 - 54 mm	> 54 mm
Diamètre du tube acier		3/8" ± 1/2"	3/4" ± 1"	1 1/4" ± 2"	> 2"
Type de résistance singulière	Symbole				
Coude serré à 90°	$r/d = 1,5$	2,0	1,5	1,0	0,8
Coude normal à 90°	$r/d = 2,5$	1,5	1,0	0,5	0,4
Coude large à 90°	$r/d > 3,5$	1,0	0,5	0,3	0,3
Coude serré en U	$r/d = 1,5$	2,5	2,0	1,5	1,0
Coude normal en U	$r/d = 2,5$	2,0	1,5	0,8	0,5
Coude large en U	$r/d > 3,5$	1,5	0,8	0,4	0,4
Élargissement	$r/d > 3,5$	1,0			
Restriction	$r/d > 3,5$	0,5			
Dérivation simple avec T équerre	$r/d > 3,5$	1,0			
Jonction simple avec T équerre	$r/d > 3,5$	1,0			
Dérivation double avec T équerre	$r/d > 3,5$	3,0			
Jonction double avec T équerre	$r/d > 3,5$	3,0			
Dérivation simple avec angle incliné (45° - 60°)	$r/d > 3,5$	0,5			
Jonction simple avec angle incliné (45° - 60°)	$r/d > 3,5$	0,5			
Dérivation avec amorce	$r/d > 3,5$	2,0			
Jonction avec amorce	$r/d > 3,5$	2,0			

Valeurs du coefficient de perte singulière ξ (composants d'installation)

Diamètre du tube acier inox, cuivre ou plastique		8 - 16 mm	18 - 28 mm	30 - 54 mm	> 54 mm
Diamètre du tube acier		3/8" ± 1/2"	3/4" ± 1"	1 1/4" ± 2"	> 2"
Type de résistance singulière	Symbole				
Vanne d'arrêt droite	$r/d > 3,5$	10,0	8,0	7,0	6,0
Vanne d'arrêt inclinée	$r/d > 3,5$	5,0	4,0	3,0	3,0
Vanne à opercule à passage réduit	$r/d > 3,5$	1,2	1,0	0,8	0,6
Vanne à opercule à passage total	$r/d > 3,5$	0,2	0,2	0,1	0,1
Vanne à sphère à passage réduit	$r/d > 3,5$	1,6	1,0	0,8	0,6
Vanne à sphère à passage total	$r/d > 3,5$	0,2	0,2	0,1	0,1
Vanne papillon	$r/d > 3,5$	3,5	2,0	1,5	1,0
Clapet anti-retour	$r/d > 3,5$	3,0	2,0	1,0	1,0
Robinet de radiateur droit	$r/d > 3,5$	8,5	7,0	6,0	—
Robinet de radiateur équerre	$r/d > 3,5$	4,0	4,0	3,0	—
Té de réglage	$r/d > 3,5$	1,5	1,5	1,0	—
Coude de réglage	$r/d > 3,5$	1,0	1,0	0,5	—
Vanne quatre voies	$r/d > 3,5$	6,0		4,0	
Vanne trois voies	$r/d > 3,5$	10,0		8,0	
Passage à travers un radiateur	$r/d > 3,5$	3,0			
Passage à travers une chaudière au sol	$r/d > 3,5$	3,0			

Pertes de charge singulières pour $\Sigma \xi = 1+15$ (température d'eau = 10°C)

		$\Sigma \xi =$ somme des coefficients de pertes de charge singulières, sans unité															$z =$ pertes de charge singulières, mm C.E.		
v	$\Sigma \xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma \xi$	v	$\Sigma \xi$
0,10	z	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	z	0,10	z
0,12	z	0,7	1,5	2,2	2,9	3,7	4,4	5,1	5,9	6,6	7,3	8,1	8,8	9,5	10	11	z	0,12	z
0,14	z	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10	11	12	13	14	15	z	0,14	z
0,16	z	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1	10	12	13	14	16	17	18	20	z	0,16	z
0,18	z	1,7	3,3	5,0	6,6	8,3	9,9	12	13	15	17	18	20	21	23	25	z	0,18	z
0,20	z	2,0	4,1	6,1	8,2	10	12	14	16	18	20	22	24	26	29	31	z	0,20	z
0,22	z	2,5	4,9	7,4	9,9	12	15	17	20	22	25	27	30	32	35	37	z	0,22	z
0,24	z	2,9	5,9	8,8	12	15	18	21	23	26	29	32	35	38	41	44	z	0,24	z
0,26	z	3,4	6,9	10	14	17	21	24	28	31	34	38	41	45	48	52	z	0,26	z
0,28	z	4,0	8,0	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	z	0,28	z
0,30	z	4,6	9,2	14	18	23	28	32	37	41	46	50	55	60	64	69	z	0,30	z
0,32	z	5,2	10	16	21	26	31	37	42	47	52	57	63	68	73	78	z	0,32	z
0,34	z	5,9	12	18	24	29	35	41	47	53	59	65	71	77	82	88	z	0,34	z
0,36	z	6,6	13	20	26	33	40	46	53	59	66	73	79	86	92	99	z	0,36	z
0,38	z	7,4	15	22	29	37	44	52	59	66	74	81	88	96	103	110	z	0,38	z
0,40	z	8,2	16	24	33	41	49	57	65	73	82	90	98	106	114	122	z	0,40	z
0,42	z	9,0	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	z	0,42	z
0,44	z	9,9	20	30	39	49	59	69	79	89	99	109	118	128	138	148	z	0,44	z
0,46	z	11	22	32	43	54	65	75	86	97	108	119	129	140	151	162	z	0,46	z
0,48	z	12	23	35	47	59	70	82	94	106	117	129	141	153	164	176	z	0,48	z
0,50	z	13	25	38	51	64	76	89	102	115	127	140	153	166	178	191	z	0,50	z
0,52	z	14	28	41	55	69	83	96	110	124	138	152	165	179	193	207	z	0,52	z
0,54	z	15	30	45	59	74	89	104	119	134	149	163	178	193	208	223	z	0,54	z
0,56	z	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	z	0,56	z
0,58	z	17	34	51	69	86	103	120	137	154	171	189	206	223	240	257	z	0,58	z
0,60	z	18	37	55	73	92	110	128	147	165	183	202	220	238	257	275	z	0,60	z
0,62	z	20	39	59	78	98	118	137	157	176	196	215	235	255	274	294	z	0,62	z
0,64	z	21	42	63	83	104	125	146	167	188	209	230	250	271	292	313	z	0,64	z
0,66	z	22	44	67	89	111	133	155	178	200	222	244	266	289	311	333	z	0,66	z
0,68	z	24	47	71	94	118	141	165	188	212	236	259	283	306	330	353	z	0,68	z
0,70	z	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	z	0,70	z
0,72	z	26	53	79	106	132	158	185	211	238	264	291	317	343	370	396	z	0,72	z
0,74	z	28	56	84	112	140	167	195	223	251	279	307	335	363	391	419	z	0,74	z
0,76	z	29	59	88	118	147	177	206	235	265	294	324	353	383	412	441	z	0,76	z
0,78	z	31	62	93	124	155	186	217	248	279	310	341	372	403	434	465	z	0,78	z
0,80	z	33	65	98	130	163	196	228	261	293	326	359	391	424	457	489	z	0,80	z
0,82	z	34	69	103	137	171	206	240	274	308	343	377	411	445	480	514	z	0,82	z
0,84	z	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360	395	431	467	503	539	z	0,84	z
0,86	z	38	75	113	151	188	226	264	301	339	377	415	452	490	528	565	z	0,86	z
0,88	z	39	79	118	158	197	237	276	316	355	395	434	473	513	552	592	z	0,88	z
0,90	z	41	83	124	165	206	248	289	330	371	413	454	495	537	578	619	z	0,90	z
0,92	z	43	86	129	173	216	259	302	345	388	431	474	518	561	604	647	z	0,92	z
0,94	z	45	90	135	180	225	270	315	360	405	450	495	540	585	630	675	z	0,94	z
0,96	z	47	94	141	188	235	282	329	376	423	470	517	564	610	657	704	z	0,96	z
0,98	z	49	98	147	196	245	294	343	391	440	489	538	587	636	685	734	z	0,98	z
1,00	z	51	102	153	204	255	306	357	408	459	510	560	611	662	713	764	z	1,00	z

Pertes de charge singulières pour $\Sigma \xi = 1+15$ (température d'eau = 10°C)

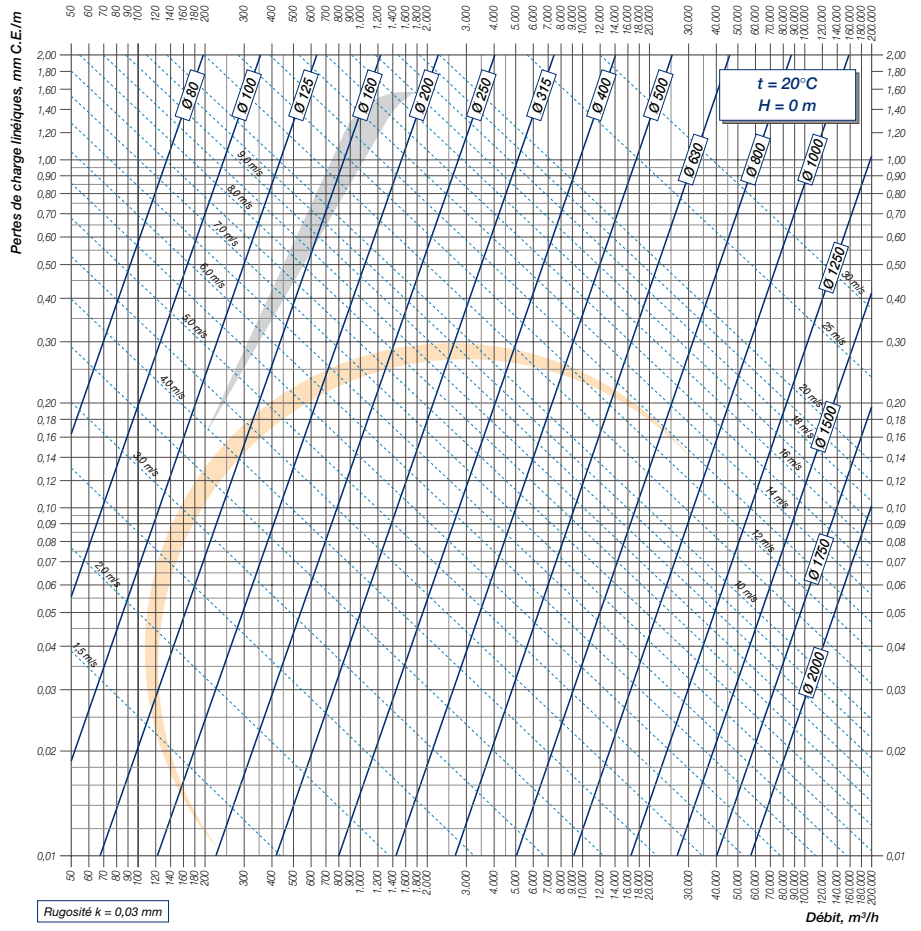
		$\Sigma \xi =$ somme des coefficients de pertes de charge singulières, sans unité															$z =$ pertes de charge singulières, mm C.E.		
v	$\Sigma \xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma \xi$	v	$\Sigma \xi$
1,00	z	51	102	153	204	255	306	357	408	459	510	560	611	662	713	764	z	1,00	z
1,05	z	56	112	169	225	281	337	393	449	506	562	618	674	730	786	843	z	1,05	z
1,10	z	62	123	185	247	308	370	432	493	555	617	678	740	801	863	925	z	1,10	z
1,15	z	67	135	202	270	337	404	472	539	606	674	741	809	876	943	1.011	z	1,15	z
1,20	z	73	147	220	293	367	440	514	587	660	734	807	880	954	1.027	1.101	z	1,20	z
1,25	z	80	159	239	318	398	478	557	637	717	796	876	955	1.035	1.115	1.194	z	1,25	z
1,30	z	86	172	258	344	431	517	603	689	775	861	947	1.033	1.119	1.206	1.292	z	1,30	z
1,35	z	93	186	279	371	464	557	650	743	836	929	1.021	1.114	1.207	1.300	1.393	z	1,35	z
1,40	z	100	200	300	399	499	599	699	799	899	999	1.099	1.198	1.298	1.398	1.498	z	1,40	z
1,45	z	107	214	321	429	536	643	750	857	964	1.071	1.178	1.286	1.393	1.500	1.607	z	1,45	z
1,50	z	115	229	344	459	573	688	803	917	1.032	1.146	1.261	1.376	1.491	1.605	1.720	z	1,50	z
1,55	z	122	245	367	490	612	734	857	979	1.102	1.224	1.347	1.469	1.591	1.714	1.836	z	1,55	z
1,60	z	130	261	391	522	652	783	913	1.044	1.174	1.304	1.435	1.565	1.696	1.826	1.957	z	1,60	z
1,65	z	139	277	416	555	694	832	971	1.110	1.248	1.387	1.526	1.665	1.803	1.942	2.081	z	1,65	z
1,70	z	147	295	442	589	736	884	1.031	1.178	1.325	1.473	1.620	1.767	1.914	2.062	2.209	z	1,70	z
1,75	z	156	312	468	624	780	936	1.092	1.248	1.404	1.560	1.716	1.873	2.029	2.185	2.341	z	1,75	z
1,80	z	165	330	495	660	825	991	1.156	1.321	1.486	1.651	1.816	1.981	2.146	2.311	2.476	z	1,80	z
1,85	z	174	349	523	698	872	1.046	1.221	1.395	1.569	1.744	1.918	2.093	2.267	2.441	2.616	z	1,85	z
1,90	z	184	368	558	736	920	1.104	1.288	1.472	1.655	1.839	2.023	2.207	2.391	2.575	2.759	z	1,90	z
1,95	z	194	387	581	775	969	1.162	1.356	1.550	1.744	1.937	2.131	2.325	2.519	2.712	2.906	z	1,95	z
2,00	z	204	408	611	815	1.019	1.223	1.427	1.630	1.834	2.038	2.242	2.446	2.650	2.853	3.057	z	2,00	z
2,05	z	214	428	642	857	1.071	1.285	1.499	1.713	1.927	2.141	2.355	2.570	2.784	2.998	3.212	z	2,05	z
2,10	z	225	449	674	899	1.124	1.348	1.573	1.798	2.022	2.247	2.472	2.696	2.921	3.146	3.371	z	2,10	z
2,15	z	236	471	707	942	1.178	1.413	1.649	1.884	2.120	2.355	2.591	2.826	3.062	3.297	3.533	z	2,15	z
2,20	z	247	493	740	986	1.233	1.480	1.726	1.973	2.220	2.466	2.713	2.959	3.206	3.453	3.699	z	2,20	z
2,25	z	258	516	774	1.032	1.290	1.548	1.806	2.064	2.322	2.580	2.837	3.095	3.353	3.611	3.869	z	2,25	z
2,30	z																		

Pertes de charge singulières pour $\Sigma \xi = 1+15$ (température d'eau = 80°C)

		$v =$ vitesse, m/s															$\Sigma \xi =$ somme des coefficients de pertes de charge singulières, sans unité															$z =$ pertes de charge singulières, mm C.E.																						
v	$\Sigma \xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma \xi$	v	$\Sigma \xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma \xi$	v	$\Sigma \xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	$\Sigma \xi$	
0,10	z	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4	z	0,10	z	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4	z	0,10	z	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4	z	0,10
0,12	z	0,7	1,4	2,1	2,9	3,6	4,3	5,0	5,7	6,4	7,1	7,8	8,6	9,3	10	11	z	0,12	z	0,7	1,4	2,1	2,9	3,6	4,3	5,0	5,7	6,4	7,1	7,8	8,6	9,3	10	11	z	0,12	z	0,7	1,4	2,1	2,9	3,6	4,3	5,0	5,7	6,4	7,1	7,8	8,6	9,3	10	11	z	0,12
0,14	z	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,7	9,7	11	12	13	14	15	z	0,14	z	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,7	9,7	11	12	13	14	15	z	0,14	z	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,7	9,7	11	12	13	14	15	z	0,14
0,16	z	1,3	2,5	3,8	5,1	6,3	7,6	8,9	10	11	13	14	15	16	18	19	z	0,16	z	1,3	2,5	3,8	5,1	6,3	7,6	8,9	10	11	13	14	15	16	18	19	z	0,16	z	1,3	2,5	3,8	5,1	6,3	7,6	8,9	10	11	13	14	15	16	18	19	z	0,16
0,18	z	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	11	13	14	16	18	19	21	22	24	z	0,18	z	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	11	13	14	16	18	19	21	22	24	z	0,18	z	1,6	3,2	4,8	6,4	8,0	9,6	11	13	14	16	18	19	21	22	24	z	0,18
0,20	z	2,0	4,0	5,9	7,9	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	z	0,20	z	2,0	4,0	5,9	7,9	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	z	0,20	z	2,0	4,0	5,9	7,9	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	z	0,20
0,22	z	2,4	4,8	7,2	9,6	12	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	z	0,22	z	2,4	4,8	7,2	9,6	12	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	z	0,22	z	2,4	4,8	7,2	9,6	12	14	17	19	22	24	26	29	31	34	36	z	0,22
0,24	z	2,9	5,7	8,6	11	14	17	20	23	26	29	31	34	37	40	43	z	0,24	z	2,9	5,7	8,6	11	14	17	20	23	26	29	31	34	37	40	43	z	0,24	z	2,9	5,7	8,6	11	14	17	20	23	26	29	31	34	37	40	43	z	0,24
0,26	z	3,3	6,7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	44	47	50	z	0,26	z	3,3	6,7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	44	47	50	z	0,26	z	3,3	6,7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	44	47	50	z	0,26
0,28	z	3,9	7,8	12	16	19	23	27	31	35	39	43	47	50	54	58	z	0,28	z	3,9	7,8	12	16	19	23	27	31	35	39	43	47	50	54	58	z	0,28	z	3,9	7,8	12	16	19	23	27	31	35	39	43	47	50	54	58	z	0,28
0,30	z	4,5	8,9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	53	58	62	67	z	0,30	z	4,5	8,9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	53	58	62	67	z	0,30	z	4,5	8,9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	53	58	62	67	z	0,30
0,32	z	5,1	10	15	20	25	30	35	41	46	51	56	61	66	71	76	z	0,32	z	5,1	10	15	20	25	30	35	41	46	51	56	61	66	71	76	z	0,32	z	5,1	10	15	20	25	30	35	41	46	51	56	61	66	71	76	z	0,32
0,34	z	5,7	11	17	23	29	34	40	46	52	57	63	69	74	80	86	z	0,34	z	5,7	11	17	23	29	34	40	46	52	57	63	69	74	80	86	z	0,34	z	5,7	11	17	23	29	34	40	46	52	57	63	69	74	80	86	z	0,34
0,36	z	6,4	13	19	26	32	39	45	51	58	64	71	77	83	90	96	z	0,36	z	6,4	13	19	26	32	39	45	51	58	64	71	77	83	90	96	z	0,36	z	6,4	13	19	26	32	39	45	51	58	64	71	77	83	90	96	z	0,36
0,38	z	7,2	14	21	29	36	43	50	57	64	72	79	86	93	100	107	z	0,38	z	7,2	14	21	29	36	43	50	57	64	72	79	86	93	100	107	z	0,38	z	7,2	14	21	29	36	43	50	57	64	72	79	86	93	100	107	z	0,38
0,40	z	7,9	16	24	32	40	48	55	63	71	79	87	95	103	111	119	z	0,40	z	7,9	16	24	32	40	48	55	63	71	79	87	95	103	111	119	z	0,40	z	7,9	16	24	32	40	48	55	63	71	79	87	95	103	111	119	z	0,40
0,42	z	8,7	17	26	35	44	52	61	70	79	87	96	105	114	122	131	z	0,42	z	8,7	17	26	35	44	52	61	70	79	87	96	105	114	122	131	z	0,42	z	8,7	17	26	35	44	52	61	70	79	87	96	105	114	122	131	z	0,42
0,44	z	9,6	19	29	38	48	58	67	77	86	96	105	115	125	134	144	z	0,44	z	9,6	19	29	38	48	58	67	77	86	96	105	115	125	134	144	z	0,44	z	9,6	19	29	38	48	58	67	77	86	96	105	115	125	134	144	z	0,44
0,46	z	10	21	31	42	52	63	73	84	94	105	116	126	136	147	157	z	0,46	z	10	21	31	42	52	63	73	84	94	105	116	126	136	147	157	z	0,46	z	10	21	31	42	52	63	73	84	94	105	116	126	136	147	157	z	0,46
0,48	z	11	23	34	46	57	68	80	91	103	114	126	137	148	160	171	z	0,48	z	11	23	34	46	57	68	80	91	103	114	126	137	148	160	171	z	0,48	z	11	23	34	46	57	68	80	91	103	114	126	137	148	160	171	z	0,48
0,50	z	12	25	37	50	62	74	87	99	111	124	136	149	161	173	186	z	0,50	z	12	25	37	50	62	74	87	99	111	124	136	149	161	173	186	z	0,50	z	12	25	37	50	62	74	87	99	111	124	136	149	161	173	186	z	0,50
0,52	z	13	27	40	54	67	80	94	107	121	134	147	161	174	187	201	z	0,52	z	13	27	40	54	67	80	94	107	121	134	147	161	174	187	201	z	0,52	z	13	27	40	54	67	80	94	107	121	134	147	161	174	187	201	z	0,52
0,54	z	14	29	43	58	72	87	101	116	130	144	159	173	188	202	217	z	0,54	z	14	29	43	58	72	87	101	116	130	144	159	173	188	202	217	z	0,54	z	14	29	43	58	72	87	101	116	130	144	159	173	188	202	217	z	0,54
0,56	z	16	31	47	62	78	93	109	124	140	155	171	186	202	217	233	z	0,56	z	16	31	47	62	78	93	109	124	140	155	171	186	202	217	233	z	0,56	z	16	31	47	62	78	93	109	124	140	155	171	186	202	217	233	z	0,56
0,58	z	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167	183	200	217	233	250	z	0,58	z	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167	183	200	217	233	250	z	0,58	z	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167	183	200	217	233	250	z	0,58
0,60	z	18	36	53	71	89	107	125	143	160	178	196	214	232	250	267	z	0,60	z	18	36	53	71	89	107	125	143	160	178	196	214	232	250	267	z	0,60	z	18	36	53	71	89	107	125	143	160	178	196	214	232	250	267	z	0,60
0,62	z	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	267	286	z	0,62	z	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	267	286	z	0,62	z	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	267	286	z	0,62
0,64	z	20	41	61	81	101	122	142	162	183	203	223	243	264	284	304	z	0,64	z	20	41	61	81	101	122	142	162	183	203	223	243	264	284	304	z	0,64	z	20	41	61	81	101	122	142	162	183	203	223	243	264	284	304	z	0,64
0,66	z	22	43	65	86	108	129	151	173	194	216	237	259	280	302	324	z	0,66	z	22	43	65	86	108	129	151	173	194	216	237	259	280	302																					

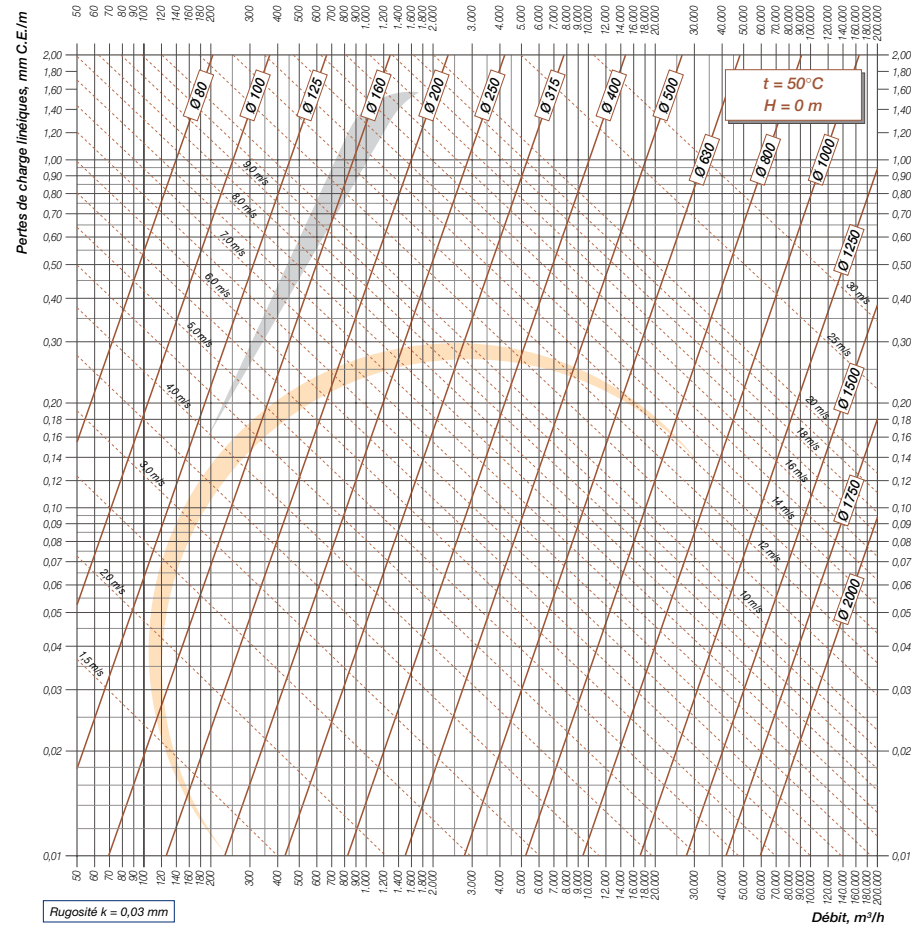
Setting the standard... For your comfort.

Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS LISSES" – t = 20°C, H = 0 m



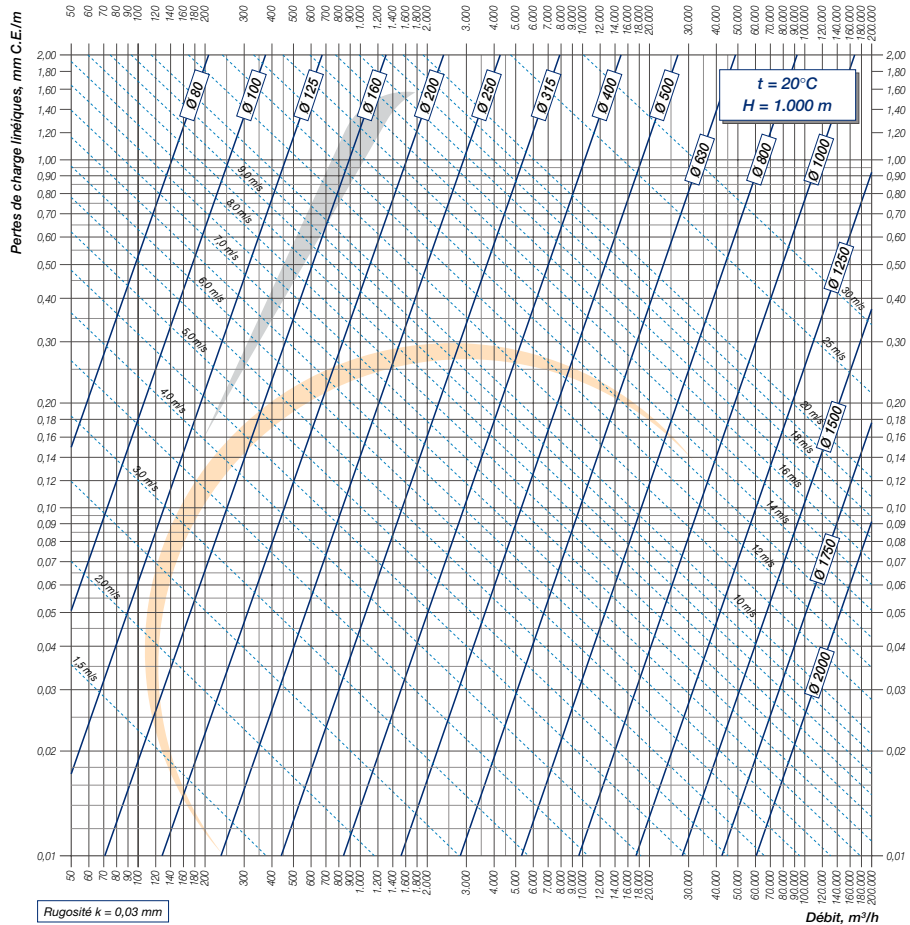
Setting the standard... For your comfort.

Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS LISSES" – t = 50°C, H = 0 m



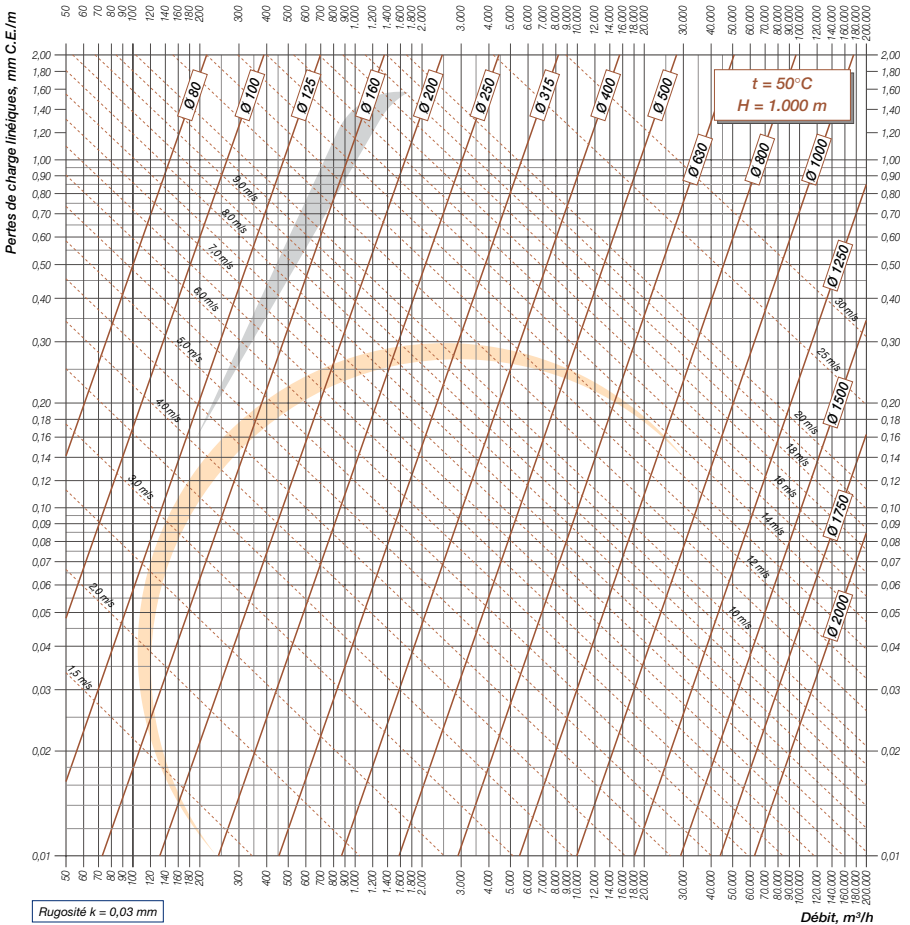
Setting the standard... For your comfort

Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS LISSES" – t = 20°C, H = 1.000 m

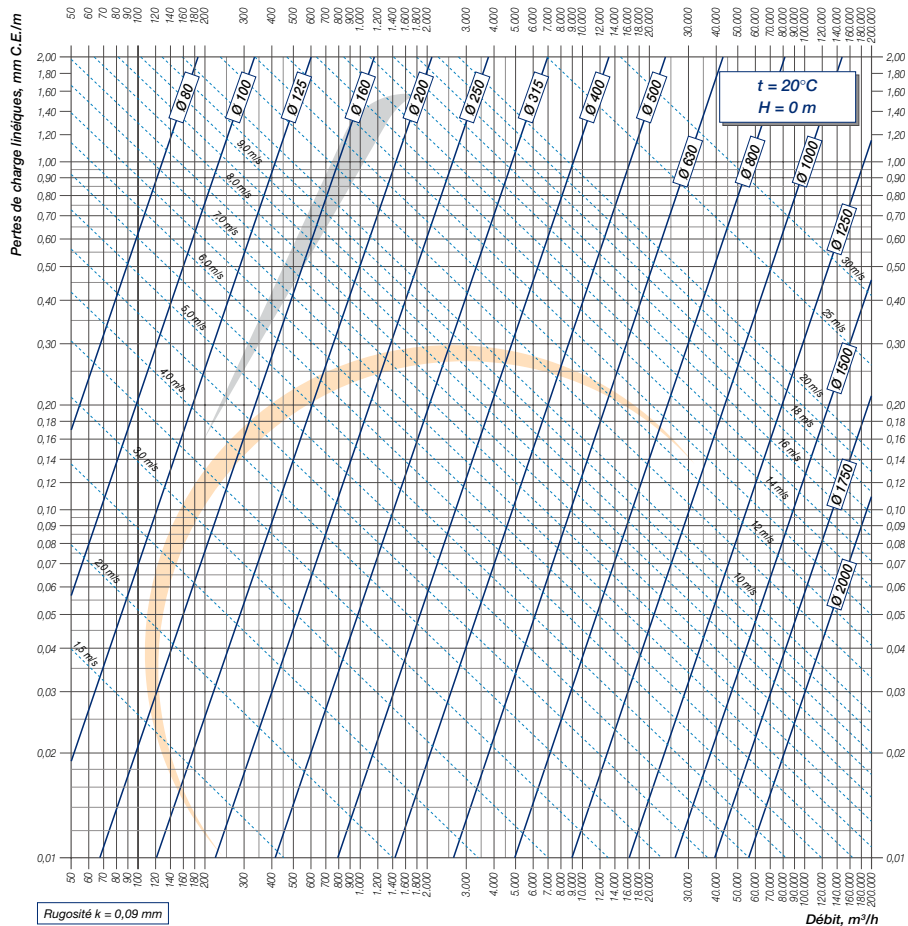


Setting the standard... For your comfort

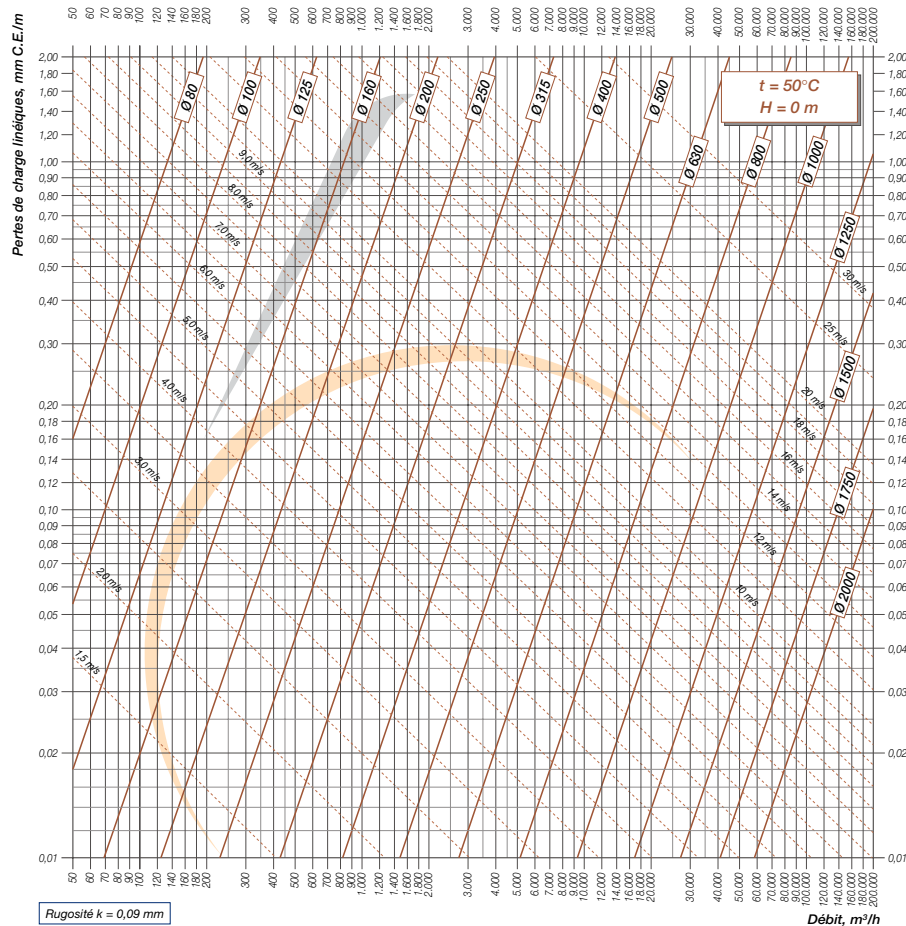
Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS LISSES" – t = 50°C, H = 1.000 m



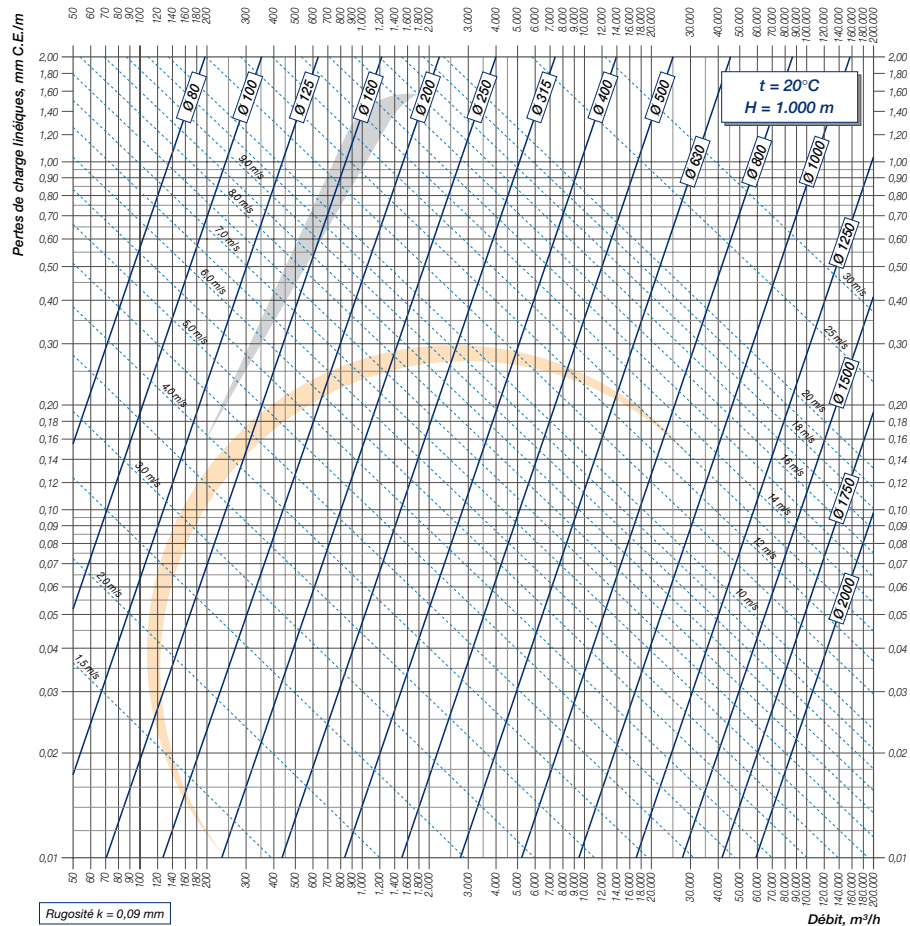
Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "LISSES" – $t = 20^{\circ}\text{C}$, $H = 0 \text{ m}$



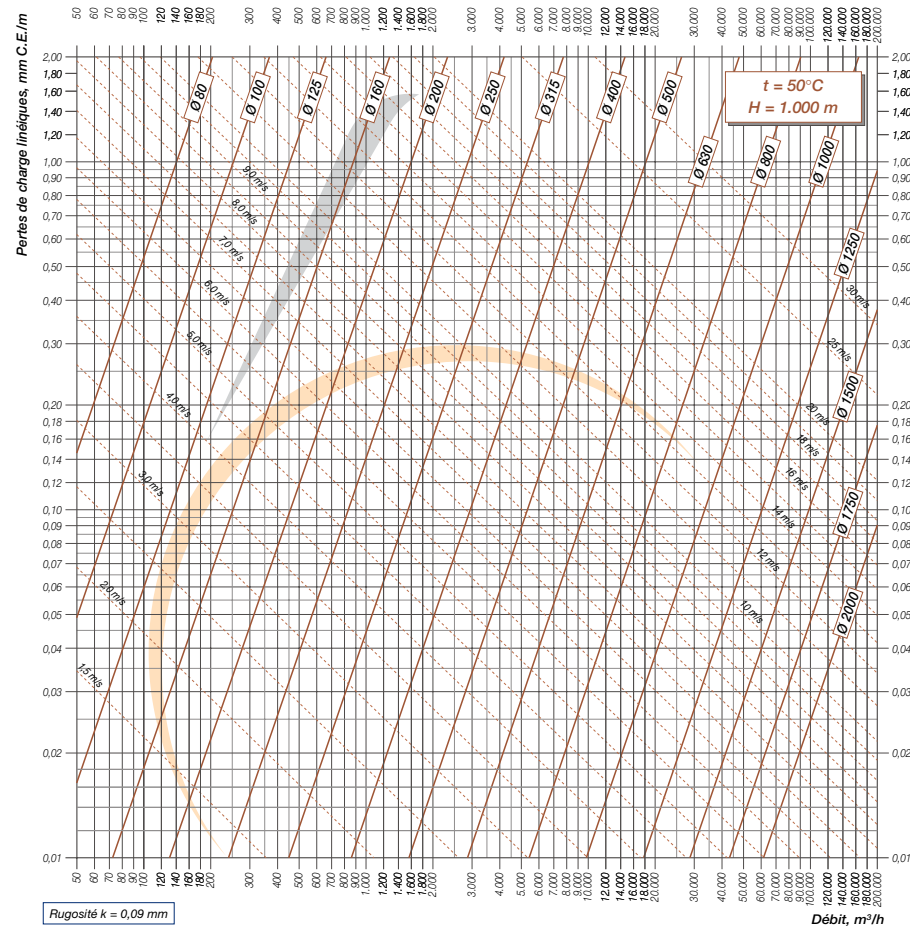
Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "LISSES" – $t = 50^{\circ}\text{C}$, $H = 0 \text{ m}$



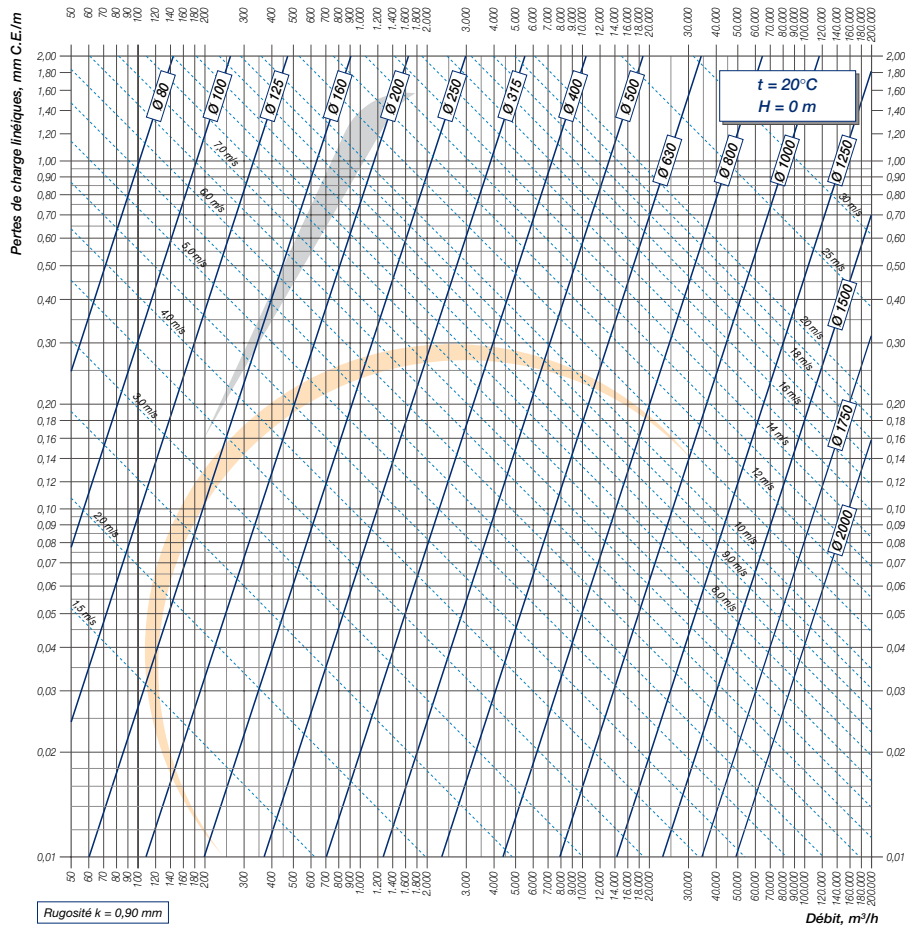
Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "LISSES" – $t = 20^{\circ}\text{C}$, $H = 1.000\text{ m}$



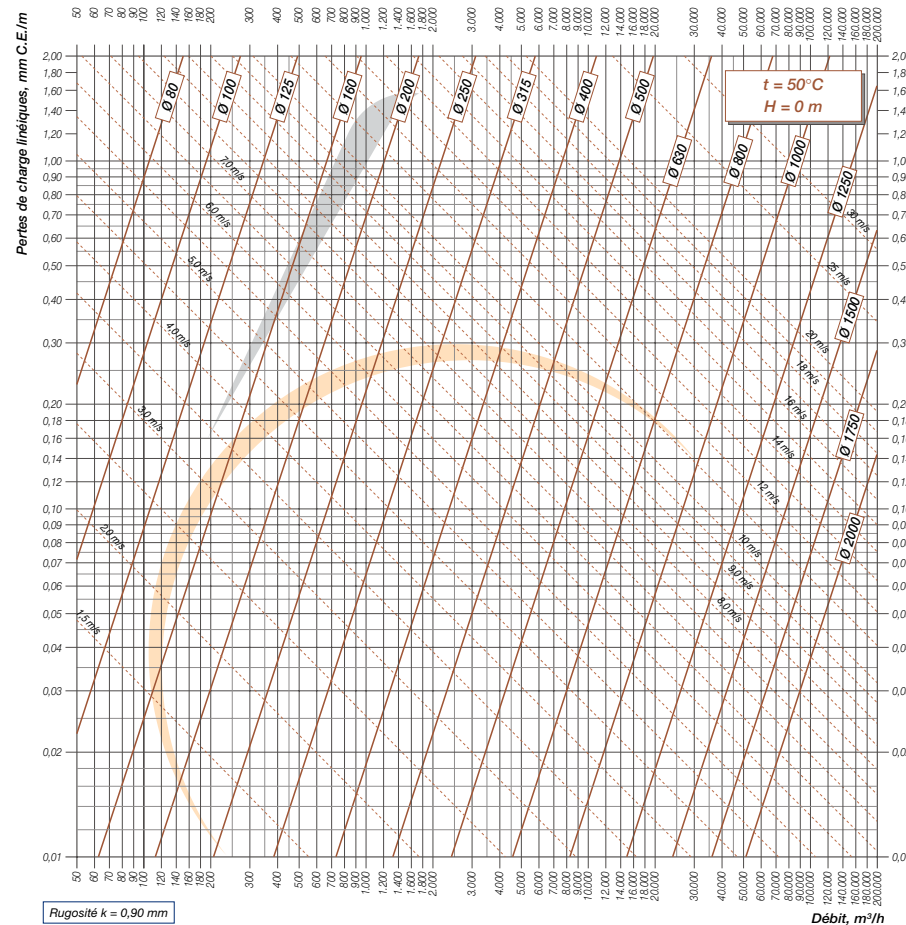
Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "LISSES" – $t = 50^{\circ}\text{C}$, $H = 1.000\text{ m}$



Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "RUGUEUSES" – $t = 20^{\circ}\text{C}$, $H = 0\text{ m}$

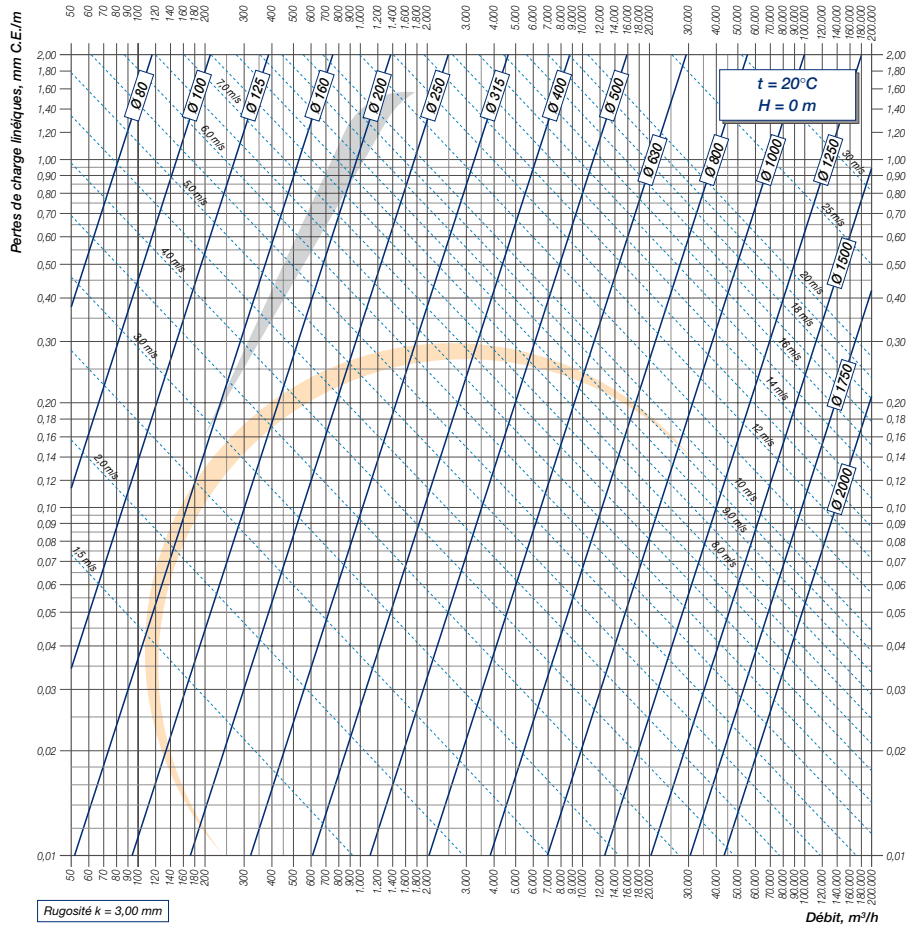


Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "RUGUEUSES" – $t = 50^{\circ}\text{C}$, $H = 0\text{ m}$



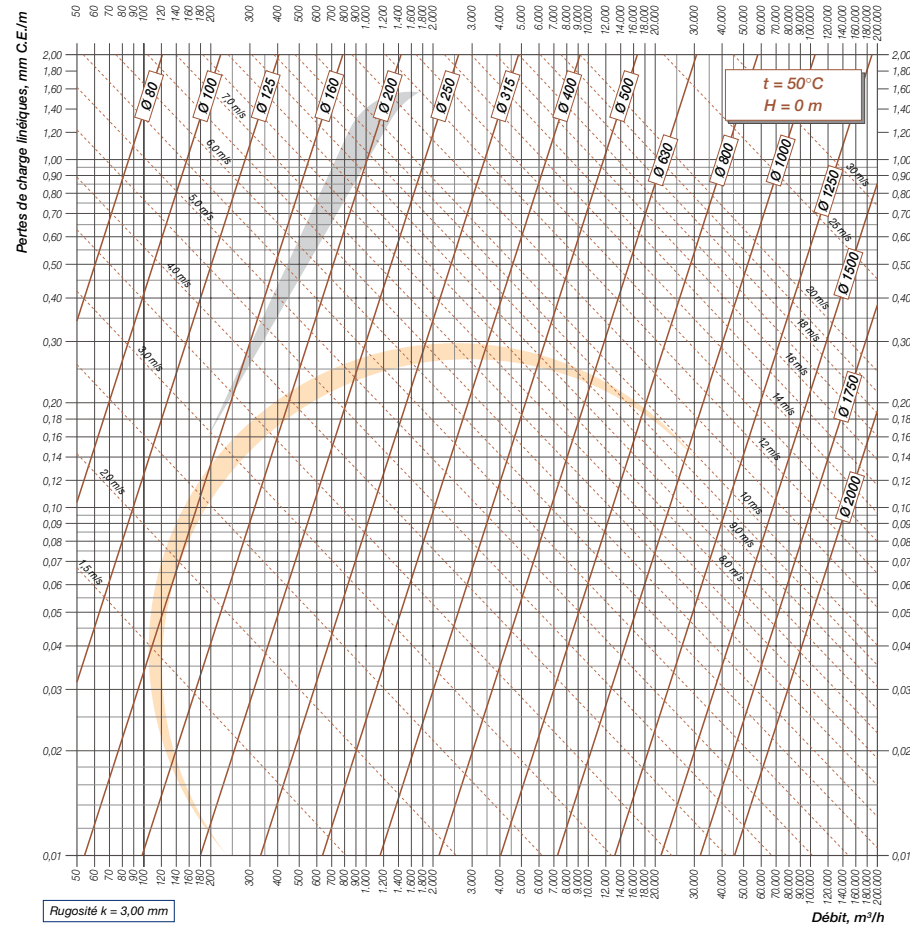
Setting the standard... For your comfort

Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS RUGUEUSES" – t = 20°C, H = 0 m

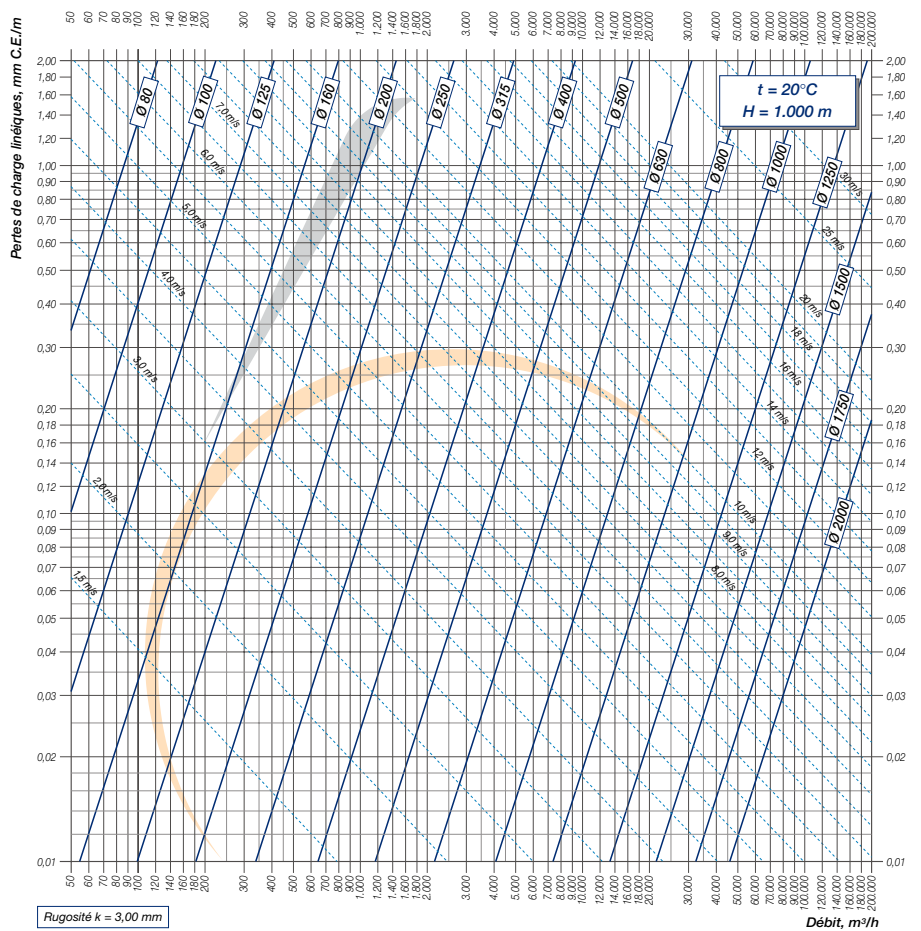


Setting the standard... For your comfort

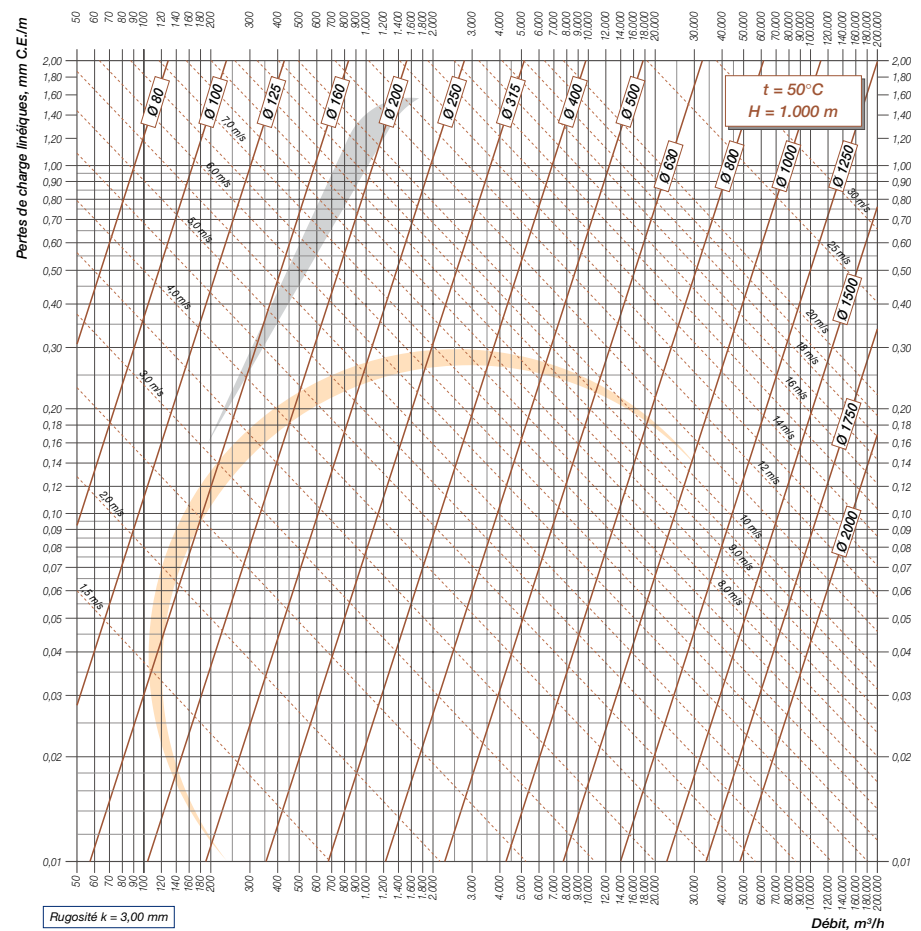
Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS RUGUEUSES" – t = 50°C, H = 0 m



Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS RUGUEUSES" – $t = 20^{\circ}\text{C}$, $H = 1.000\text{ m}$



Pertes de charge linéiques de l'air – CONDUITES CYLINDRIQUES "TRÈS RUGUEUSES" – $t = 50^{\circ}\text{C}$, $H = 1.000\text{ m}$



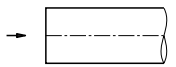
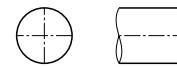
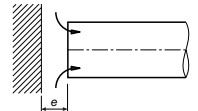
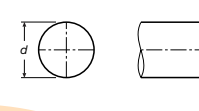
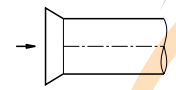
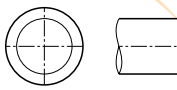
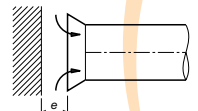
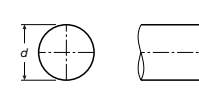
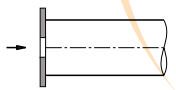
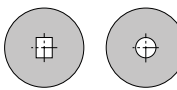
Conduites rectangulaires : diamètres équivalents pour la détermination des pertes de charge linéiques

b	a, b = dimensions côtés, mm										O _e = diamètre équivalent, mm										f = facteur de correction vitesse	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	a	b					
100	O _e	109	133	152	169	183	195	207	217	227	236	245	253	261	268	275	O _e	100				
	f	0.94	0.93	0.91	0.89	0.87	0.86	0.84	0.82	0.81	0.80	0.79	0.77	0.76	0.75	0.74	f	100				
150	O _e	133	164	189	210	229	245	260	274	287	299	310	321	331	341	350	O _e	150				
	f	0.93	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	f	150				
200	O _e	162	189	219	244	266	286	305	321	337	352	365	378	391	402	414	O _e	200				
	f	0.91	0.93	0.94	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	f	200				
250	O _e	199	210	244	273	299	322	343	363	381	398	414	429	443	457	470	O _e	250				
	f	0.89	0.92	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.91	0.90	0.89	0.89	0.88	0.87	0.87	0.86	f	250				
300	O _e	183	229	266	299	328	354	378	400	420	439	457	474	490	506	520	O _e	300				
	f	0.87	0.91	0.93	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.91	0.90	0.90	0.89	0.89	0.89	f	300				
350	O _e	195	245	286	322	354	383	409	433	455	477	496	515	533	550	567	O _e	350				
	f	0.86	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92	0.91	0.91	0.91	0.90	f	350				
400	O _e	207	260	305	343	378	409	437	464	488	511	533	553	573	592	609	O _e	400				
	f	0.84	0.89	0.91	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.91	f	400				
450	O _e	217	274	321	363	400	433	464	494	518	543	567	589	610	630	649	O _e	450				
	f	0.82	0.87	0.90	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	f	450				
500	O _e	227	287	337	381	420	455	488	518	547	573	598	622	644	666	687	O _e	500				
	f	0.81	0.86	0.89	0.91	0.92	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	f	500				
550	O _e	236	299	352	396	439	477	511	543	573	601	628	653	677	700	722	O _e	550				
	f	0.80	0.85	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	f	550				
600	O _e	245	310	365	414	457	496	533	567	598	628	656	683	708	732	755	O _e	600				
	f	0.79	0.84	0.87	0.90	0.91	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	f	600				
650	O _e	253	321	378	429	474	515	553	589	622	653	683	711	737	763	787	O _e	650				
	f	0.77	0.83	0.86	0.89	0.90	0.92	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	f	650				
700	O _e	261	331	391	443	490	533	573	610	644	677	708	737	765	792	818	O _e	700				
	f	0.76	0.82	0.86	0.88	0.90	0.91	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	f	700				
750	O _e	268	341	402	457	506	550	592	630	666	700	732	763	792	820	847	O _e	750				
	f	0.75	0.81	0.85	0.87	0.89	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	f	750				
800	O _e	275	350	414	470	520	567	609	649	687	722	755	787	818	847	875	O _e	800				
	f	0.74	0.80	0.84	0.87	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	f	800				
850	O _e	282	359	424	482	534	582	626	668	706	743	778	811	842	872	901	O _e	850				
	f	0.74	0.79	0.83	0.86	0.89	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.94	0.94	0.94	f	850				
900	O _e	289	367	435	494	548	597	643	686	726	763	799	833	866	897	927	O _e	900				
	f	0.73	0.79	0.82	0.85	0.87	0.89	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.94	0.94	f	900				
950	O _e	295	376	445	506	561	612	659	703	744	783	820	855	889	921	952	O _e	950				
	f	0.72	0.78	0.82	0.85	0.87	0.88	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.94	0.94	f	950				
1000	O _e	301	384	454	517	574	626	674	719	762	802	840	876	911	944	976	O _e	1000				
	f	0.71	0.77	0.81	0.84	0.86	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	0.94	f	1000				
1100	O _e	313	399	473	538	598	652	703	751	795	838	878	916	953	988	1,022	O _e	1100				
	f	0.70	0.76	0.80	0.83	0.85	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	0.93	f	1100				
1200	O _e	324	413	490	558	620	677	731	780	827	872	914	954	993	1,030	1,066	O _e	1200				
	f	0.69	0.74	0.79	0.82	0.84	0.86	0.87	0.89	0.90	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	0.93	f	1200				
1300	O _e	334	426	506	577	642	701	757	808	857	904	948	990	1,031	1,069	1,107	O _e	1300				
	f	0.67	0.73	0.77	0.80	0.83	0.85	0.86	0.87	0.89	0.90	0.90	0.91	0.92	0.92	0.93	f	1300				
1400	O _e	344	439	522	595	662	724	781	835	886	934	980	1,024	1,066	1,107	1,146	O _e	1400				
	f	0.66	0.72	0.76	0.79	0.82	0.84	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.91	0.92	0.92	f	1400				
1500	O _e	353	452	536	612	681	745	805	860	913	963	1,011	1,057	1,100	1,143	1,183	O _e	1500				
	f	0.65	0.71	0.75	0.79	0.81	0.83	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.91	0.92	f	1500				
1600	O _e	362	463	551	629	700	766	827	885	939	991	1,041	1,088	1,133	1,177	1,219	O _e	1600				
	f	0.64	0.70	0.74	0.78	0.80	0.82	0.84	0.85	0.87	0.88	0.89	0.89	0.90	0.91	0.91	f	1600				
1700	O _e	371	475	564	644	718	785	849	908	964	1,018	1,069	1,118	1,164	1,209	1,253	O _e	1700				
	f	0.64	0.69	0.74	0.77	0.79	0.81	0.83	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.89	0.90	0.91	f	1700				
1800	O _e	379	485	577	660	735	804	869	930	988	1,043	1,096	1,146	1,195	1,241	1,286	O _e	1800				
	f	0.63	0.69	0.73	0.76	0.79	0.81	0.82	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.90	f	1800				
1900	O _e	387	496	590	674	751	823	889	952	1,012	1,068	1,122	1,174	1,224	1,271	1,318	O _e	1900				
	f	0.62	0.69	0.72	0.75	0.78	0.80	0.81	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.89	f	1900				
2000	O _e	395	506	602	688	767	840	908	973	1,034	1,092	1,147	1,200	1,252	1,301	1,348	O _e	2000				
	f	0.61	0.67	0.71	0.74	0.77	0.79	0.8	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.89	f	2000				
2200	O _e	410	525	625	715	797	874	945	1,013	1,076	1,137	1,195	1,251	1,305	1,356	1,406	O _e	2200				
	f	0.60	0.66	0.70	0.73	0.76	0.78	0.80	0.81	0.83	0.84	0.85	0.85	0.86	0.87	0.88	f	2200				

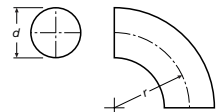
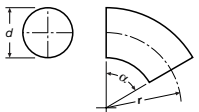
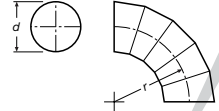
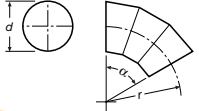
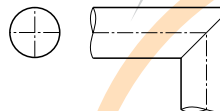
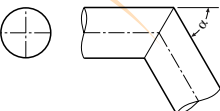
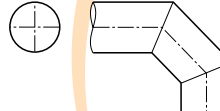
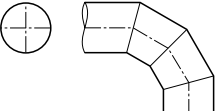
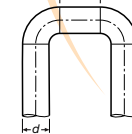
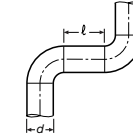
Conduites rectangulaires : diamètres équivalents pour la détermination des pertes de charge linéiques

b	a, b = dimensions côtés, mm										O _e = diamètre équivalent, mm										f = facteur de correction vitesse	
	850	900	950	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	a	b					
850	O _e	829	956	982	1,007	1,055	1,100	1,143	1,183	1,222	1,259	1,295	1,329	1,362	1,394	1,455	O _e	850				
	f	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.90	0.90	0.89	0.89	f	850				
900	O _e	956	984	1,011	1,037	1,086	1,133	1,177	1,220	1,260	1,298	1,335	1,371	1,405	1,438	1,501	O _e	900				
	f	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.90	0.90	0.89	f	900				
950	O _e	982	1,011	1,039	1,065	1,117	1,165	1,211	1,255	1,297	1,336	1,375	1,412	1,447	1,482	1,547	O _e	950				
	f	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.91	0.91	0.90	f	950				
1000	O _e	1,007	1,037	1,065	1,093	1,146	1,196	1,244	1,289	1,332	1,373	1,413	1,451	1,488	1,523	1,591	O _e	1000				
	f	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.91	0.91	0.90	f	1000				
1100	O _e	1,055	1,086	1,117	1,146	1,202	1,256	1,306	1,354	1,400	1,444	1,486	1,527	1,566	1,604	1,676	O _e	1100				
	f	0.93	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93												

Conduites cylindriques - valeurs indicatives des coefficients ξ - entrées et sorties

<p>Entrée sans amorce</p>  <p>$\xi = 0,8$</p>	<p>Sortie sans amorce</p>  <p>$\xi = 1,0$</p>																																
<p>Entrée sans amorce avec obstacle frontal</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>e/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,2</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>0,4</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>0,6</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>0,8</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>0,8</td></tr> </tbody> </table>	e/d	ξ	0,2	2,6	0,4	1,5	0,6	1,2	0,8	1,0	1,0	0,8	<p>Sortie sans amorce avec obstacle frontal</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>e/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,4</td><td>1,8</td></tr> <tr><td>0,6</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>0,8</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>1,0</td></tr> </tbody> </table>	e/d	ξ	0,4	1,8	0,6	1,4	0,8	1,2	1,0	1,0										
e/d	ξ																																
0,2	2,6																																
0,4	1,5																																
0,6	1,2																																
0,8	1,0																																
1,0	0,8																																
e/d	ξ																																
0,4	1,8																																
0,6	1,4																																
0,8	1,2																																
1,0	1,0																																
<p>Entrée avec amorce</p>  <p>$\xi = 0,4$</p>	<p>Sortie avec amorce</p>  <p>$\xi = 0,6$</p>																																
<p>Entrée avec amorce et obstacle frontal</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>e/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,2</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>0,4</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>0,6</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>0,8</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>0,4</td></tr> </tbody> </table>	e/d	ξ	0,2	1,2	0,4	0,7	0,6	0,6	0,8	0,5	1,0	0,4	<p>Sortie avec amorce et obstacle frontal</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>e/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,4</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>0,6</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>0,8</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>0,6</td></tr> </tbody> </table>	e/d	ξ	0,4	1,2	0,6	1,0	0,8	0,8	1,0	0,6										
e/d	ξ																																
0,2	1,2																																
0,4	0,7																																
0,6	0,6																																
0,8	0,5																																
1,0	0,4																																
e/d	ξ																																
0,4	1,2																																
0,6	1,0																																
0,8	0,8																																
1,0	0,6																																
<p>Entrée avec diaphragme</p> 	<p>Sortie avec diaphragme</p> 																																
<p>A = section intérieure conduite A' = aire passage diaphragme</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A'/A</th> <th>0,3</th> <th>0,4</th> <th>0,5</th> <th>0,6</th> <th>0,7</th> <th>0,8</th> <th>0,9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>24</td> <td>11</td> <td>6,2</td> <td>3,0</td> <td>2,2</td> <td>1,4</td> <td>1,2</td> </tr> </tbody> </table>	A'/A	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	ξ	24	11	6,2	3,0	2,2	1,4	1,2	<p>A = section intérieure conduite A' = aire passage diaphragme</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A'/A</th> <th>0,3</th> <th>0,4</th> <th>0,5</th> <th>0,6</th> <th>0,7</th> <th>0,8</th> <th>0,9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>28</td> <td>13</td> <td>7,8</td> <td>3,6</td> <td>2,6</td> <td>1,7</td> <td>1,4</td> </tr> </tbody> </table>	A'/A	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	ξ	28	13	7,8	3,6	2,6	1,7	1,4
A'/A	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9																										
ξ	24	11	6,2	3,0	2,2	1,4	1,2																										
A'/A	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9																										
ξ	28	13	7,8	3,6	2,6	1,7	1,4																										

Conduites cylindriques - valeurs indicatives des coefficients ξ - coudes

<p>Coude à 90°</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>r/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,50</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>0,75</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>1,00</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>1,50</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>2,00</td><td>0,2</td></tr> </tbody> </table>	r/d	ξ	0,50	0,9	0,75	0,5	1,00	0,4	1,50	0,3	2,00	0,2	<p>Coude à 30°, 45° et 60°</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">r/d</th> <th colspan="3">ξ</th> </tr> <tr> <th>$\alpha=30^\circ$</th> <th>$\alpha=45^\circ$</th> <th>$\alpha=60^\circ$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,50</td><td>0,3</td><td>0,5</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>0,75</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>1,00</td><td>0,1</td><td>0,2</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>1,50</td><td>0,1</td><td>0,2</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>2,00</td><td>0,1</td><td>0,1</td><td>0,1</td></tr> </tbody> </table>	r/d	ξ			$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=60^\circ$	0,50	0,3	0,5	0,7	0,75	0,2	0,3	0,3	1,00	0,1	0,2	0,3	1,50	0,1	0,2	0,2	2,00	0,1	0,1	0,1
r/d	ξ																																							
0,50	0,9																																							
0,75	0,5																																							
1,00	0,4																																							
1,50	0,3																																							
2,00	0,2																																							
r/d	ξ																																							
	$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=60^\circ$																																					
0,50	0,3	0,5	0,7																																					
0,75	0,2	0,3	0,3																																					
1,00	0,1	0,2	0,3																																					
1,50	0,1	0,2	0,2																																					
2,00	0,1	0,1	0,1																																					
<p>Coude 90° à secteurs</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>r/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,50</td><td>1,1</td></tr> <tr><td>0,75</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>1,00</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>1,50</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>2,00</td><td>0,2</td></tr> </tbody> </table>	r/d	ξ	0,50	1,1	0,75	0,6	1,00	0,4	1,50	0,3	2,00	0,2	<p>Coude 30°, 45° et 60° à secteurs</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">r/d</th> <th colspan="3">ξ</th> </tr> <tr> <th>$\alpha=30^\circ$</th> <th>$\alpha=45^\circ$</th> <th>$\alpha=60^\circ$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,50</td><td>0,4</td><td>0,6</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>0,75</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>1,00</td><td>0,1</td><td>0,2</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>1,50</td><td>0,1</td><td>0,2</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>2,00</td><td>0,1</td><td>0,1</td><td>0,1</td></tr> </tbody> </table>	r/d	ξ			$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=60^\circ$	0,50	0,4	0,6	0,7	0,75	0,2	0,3	0,4	1,00	0,1	0,2	0,3	1,50	0,1	0,2	0,2	2,00	0,1	0,1	0,1
r/d	ξ																																							
0,50	1,1																																							
0,75	0,6																																							
1,00	0,4																																							
1,50	0,3																																							
2,00	0,2																																							
r/d	ξ																																							
	$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=60^\circ$																																					
0,50	0,4	0,6	0,7																																					
0,75	0,2	0,3	0,4																																					
1,00	0,1	0,2	0,3																																					
1,50	0,1	0,2	0,2																																					
2,00	0,1	0,1	0,1																																					
<p>Coude 90° à angle vif</p>  <p>$\xi = 1,4$</p>	<p>Coude 30°, 45° et 60° à angle vif</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ξ</th> </tr> <tr> <th>$\alpha=30^\circ$</th> <th>$\alpha=45^\circ$</th> <th>$\alpha=60^\circ$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,4</td> <td>0,7</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table>	ξ			$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=60^\circ$	0,4	0,7	1,0																														
ξ																																								
$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$	$\alpha=60^\circ$																																						
0,4	0,7	1,0																																						
<p>Coude 90° à un segment</p>  <p>$\xi = 1,3$</p>	<p>Coude 90° à deux segments</p>  <p>$\xi = 1,2$</p>																																							
<p>Double coude</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>l/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 1</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>1 + 2</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>> 2</td><td>2,0</td></tr> </tbody> </table>	l/d	ξ	< 1	4,0	1 + 2	3,0	> 2	2,0	<p>Double coude inversé</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>l/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>< 1</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>1 + 2</td><td>2,7</td></tr> <tr><td>> 2</td><td>2,0</td></tr> </tbody> </table>	l/d	ξ	< 1	3,5	1 + 2	2,7	> 2	2,0																							
l/d	ξ																																							
< 1	4,0																																							
1 + 2	3,0																																							
> 2	2,0																																							
l/d	ξ																																							
< 1	3,5																																							
1 + 2	2,7																																							
> 2	2,0																																							

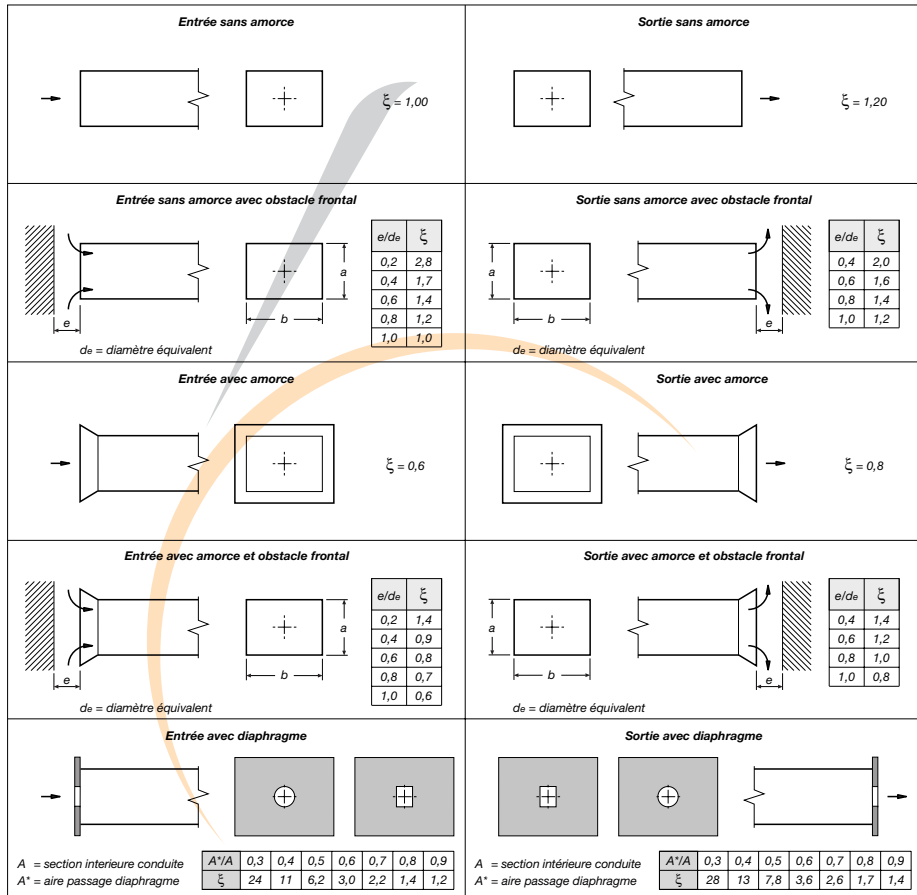
Conduites cylindriques – valeurs indicatives des coefficients ξ - dérivation et jonctions

<p>Dérivation à 90°</p> <p>$\xi_1 = 0,2$ $\xi_2 = 1,3$</p>	<p>Dérivation à 30°, 45° et 60°</p> <p>$\xi_1 = 0,2$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ξ_2</th> </tr> <tr> <th>$\alpha = 30^\circ$</th> <th>$\alpha = 45^\circ$</th> <th>$\alpha = 60^\circ$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,4</td> <td>0,7</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table>	ξ_2			$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	0,4	0,7	0,9															
ξ_2																									
$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$																							
0,4	0,7	0,9																							
<p>Dérivation à 90° avec réduction</p> <p>$\xi_1 = 0,4$ $\xi_2 = 1,3$</p>	<p>Dérivation 30°, 45° et 60° avec réduction</p> <p>$\xi_1 = 0,4$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ξ_2</th> </tr> <tr> <th>$\alpha = 30^\circ$</th> <th>$\alpha = 45^\circ$</th> <th>$\alpha = 60^\circ$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,4</td> <td>0,7</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table>	ξ_2			$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	0,4	0,7	0,9															
ξ_2																									
$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$																							
0,4	0,7	0,9																							
<p>Dérivation à double coude</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>r/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,50</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table>	r/d	ξ	0,50	1,2	0,75	0,6	1,00	0,4	1,50	0,3	2,00	0,2	<p>Jonction à double coude</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>r/d</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,50</td> <td>1,1</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table>	r/d	ξ	0,50	1,1	0,75	0,5	1,00	0,3	1,50	0,2	2,00	0,2
r/d	ξ																								
0,50	1,2																								
0,75	0,6																								
1,00	0,4																								
1,50	0,3																								
2,00	0,2																								
r/d	ξ																								
0,50	1,1																								
0,75	0,5																								
1,00	0,3																								
1,50	0,2																								
2,00	0,2																								
<p>Dérivation en Y</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>α</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30°</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>45°</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>60°</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table>	α	ξ	30°	0,3	45°	0,7	60°	1,0	<p>Jonction en Y</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>α</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30°</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>45°</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>60°</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table>	α	ξ	30°	0,3	45°	0,6	60°	0,9								
α	ξ																								
30°	0,3																								
45°	0,7																								
60°	1,0																								
α	ξ																								
30°	0,3																								
45°	0,6																								
60°	0,9																								
<p>Dérivation en T</p> <p>$\xi_1 = 1,4$</p>	<p>Jonction en T</p> <p>$\xi_1 = 1,3$</p>																								

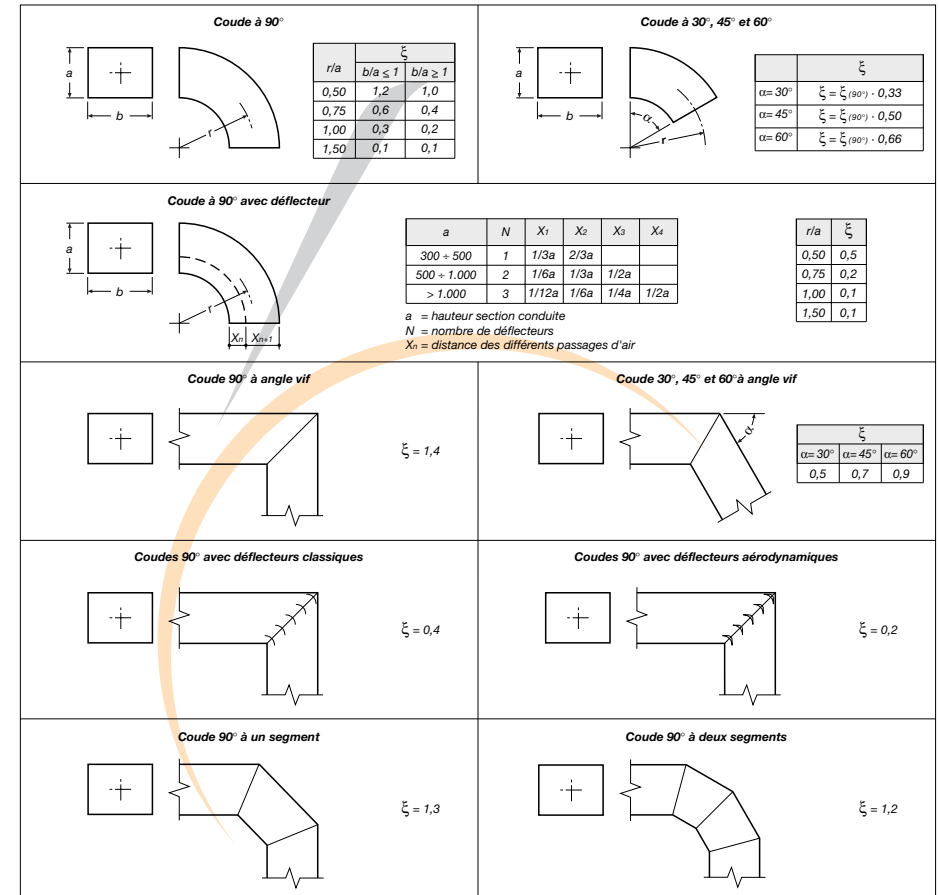
Conduites cylindriques – valeurs indicatives des coefficients ξ - variations de sections et registres

<p>Réduction sans amorce</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A_2/A_1</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,2</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>0,6</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table>	A_2/A_1	ξ	0,2	0,5	0,4	0,4	0,6	0,3	0,8	0,2	<p>Réduction avec amorce</p> <p>$\xi = 0,2$</p>																																		
A_2/A_1	ξ																																												
0,2	0,5																																												
0,4	0,4																																												
0,6	0,3																																												
0,8	0,2																																												
<p>Augmentation sans amorce</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A_2/A_1</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>0,2</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>0,6</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table>	A_2/A_1	ξ	0,1	0,9	0,2	0,7	0,4	0,4	0,6	0,2	<p>Augmentation avec amorce</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A_2/A_1</th> <th>ξ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>0,2</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>0,6</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table>	A_2/A_1	ξ	0,1	0,5	0,2	0,3	0,4	0,2	0,6	0,2																								
A_2/A_1	ξ																																												
0,1	0,9																																												
0,2	0,7																																												
0,4	0,4																																												
0,6	0,2																																												
A_2/A_1	ξ																																												
0,1	0,5																																												
0,2	0,3																																												
0,4	0,2																																												
0,6	0,2																																												
<p>Diaphragme d'équilibrage</p> <p>A = section intérieure conduite A* = aire passage diaphragme</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A^*/A</th> <th>0,20</th> <th>0,25</th> <th>0,30</th> <th>0,35</th> <th>0,40</th> <th>0,45</th> <th>0,50</th> <th>0,55</th> <th>0,60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	A^*/A	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	ξ	50	30	20	15	8	7	4	3	2	<p>Tubes et barres traversant une conduite</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tubes</th> <th colspan="4">Barres</th> </tr> <tr> <th>e/d</th> <th>0,10</th> <th>0,25</th> <th>0,50</th> <th>h/d</th> <th>0,10</th> <th>0,25</th> <th>0,50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>0,2</td> <td>0,6</td> <td>2,0</td> <td>ξ</td> <td>0,7</td> <td>1,4</td> <td>4,0</td> </tr> </tbody> </table>	Tubes				Barres				e/d	0,10	0,25	0,50	h/d	0,10	0,25	0,50	ξ	0,2	0,6	2,0	ξ	0,7	1,4	4,0
A^*/A	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60																																				
ξ	50	30	20	15	8	7	4	3	2																																				
Tubes				Barres																																									
e/d	0,10	0,25	0,50	h/d	0,10	0,25	0,50																																						
ξ	0,2	0,6	2,0	ξ	0,7	1,4	4,0																																						
<p>Registre à papillon</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>α</th> <th>0°</th> <th>10°</th> <th>20°</th> <th>30°</th> <th>40°</th> <th>45°</th> <th>50°</th> <th>55°</th> <th>60°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>0,2</td> <td>0,6</td> <td>1,8</td> <td>4,4</td> <td>11</td> <td>21</td> <td>35</td> <td>65</td> <td>105</td> </tr> </tbody> </table>	α	0°	10°	20°	30°	40°	45°	50°	55°	60°	ξ	0,2	0,6	1,8	4,4	11	21	35	65	105	<p>Registre à guillotine</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>h/d</th> <th>0,2</th> <th>0,3</th> <th>0,4</th> <th>0,5</th> <th>0,6</th> <th>0,7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>30</td> <td>11</td> <td>5,2</td> <td>2,2</td> <td>1,3</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>	h/d	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	ξ	30	11	5,2	2,2	1,3	0,5										
α	0°	10°	20°	30°	40°	45°	50°	55°	60°																																				
ξ	0,2	0,6	1,8	4,4	11	21	35	65	105																																				
h/d	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7																																							
ξ	30	11	5,2	2,2	1,3	0,5																																							
<p>Grille de protection</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A^*/A</th> <th>0,2</th> <th>0,3</th> <th>0,4</th> <th>0,5</th> <th>0,6</th> <th>0,7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>17</td> <td>6,5</td> <td>3,0</td> <td>1,7</td> <td>1,0</td> <td>0,8</td> </tr> </tbody> </table>	A^*/A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	ξ	17	6,5	3,0	1,7	1,0	0,8	<p>Tôle percée</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A^*/A</th> <th>0,2</th> <th>0,3</th> <th>0,4</th> <th>0,5</th> <th>0,6</th> <th>0,7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ξ</td> <td>60</td> <td>22</td> <td>9,0</td> <td>4,0</td> <td>2,2</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table>	A^*/A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	ξ	60	22	9,0	4,0	2,2	1,0																
A^*/A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7																																							
ξ	17	6,5	3,0	1,7	1,0	0,8																																							
A^*/A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7																																							
ξ	60	22	9,0	4,0	2,2	1,0																																							

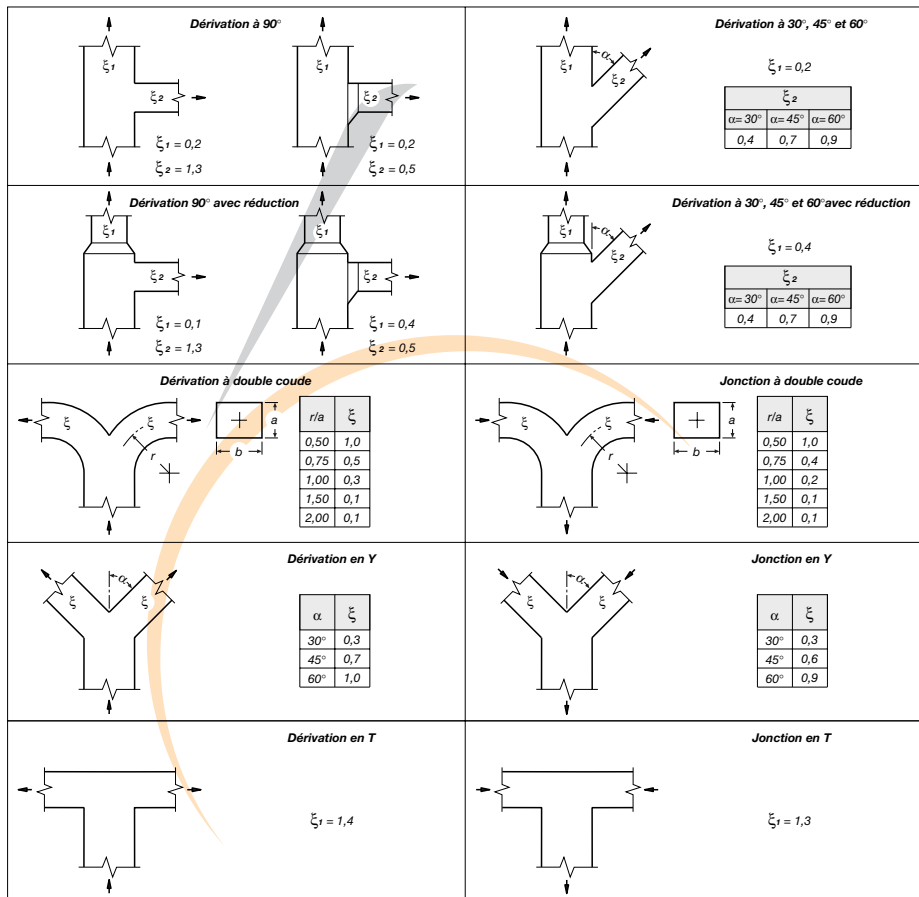
Conduites rectangulaires – valeurs indicatives des coefficients ξ - entrées et sorties



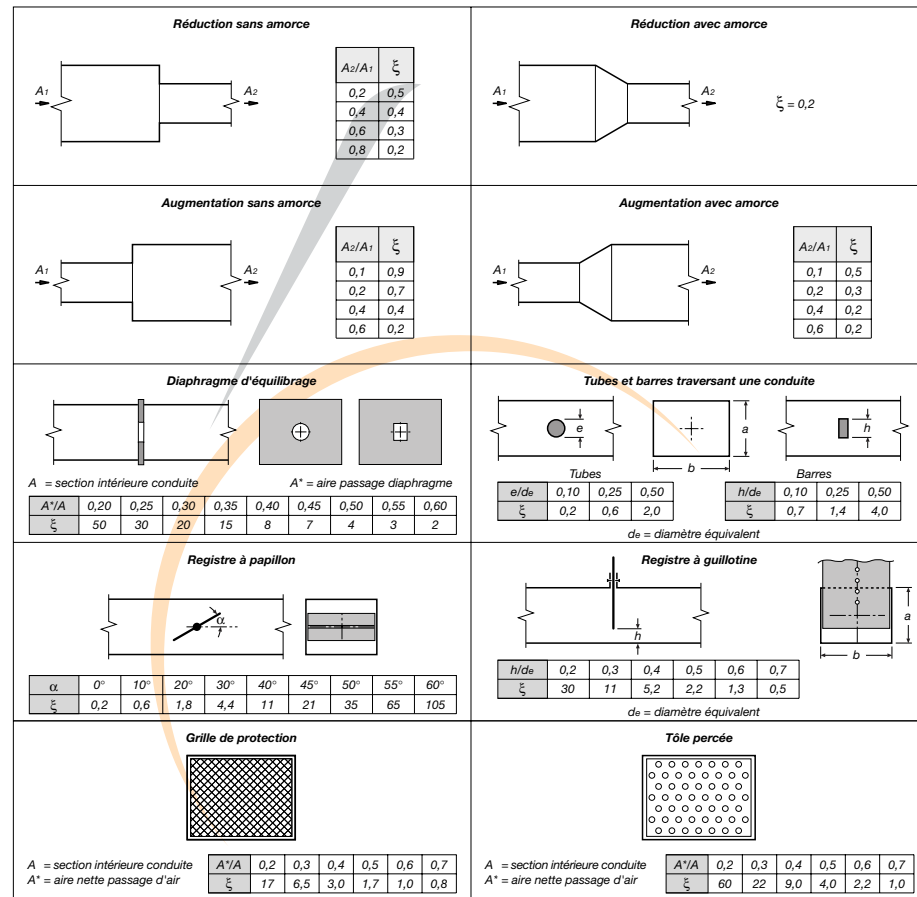
Conduites rectangulaires – valeurs indicatives des coefficients ξ - coudes



Conduites rectangulaires – valeurs indicatives des coefficients ξ - dériviations et jonctions



Conduites rectangulaires – valeurs indicatives des coefficients ξ - variations de sections et registres



Perte de charge singulières pour $\Sigma\xi = 1+10$ (température d'air = 20°C - H = 0 m)

v = vitesse, m/s		$\Sigma\xi$ = somme coefficients pertes singulières, sans unité										z = pertes de charge singulières, mm C.E.	
v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\Sigma\xi$	v
1,0	z	0,06	0,12	0,18	0,25	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61	z	1,0
1,5	z	0,14	0,28	0,41	0,55	0,69	0,83	0,97	1,10	1,24	1,38	z	1,5
2,0	z	0,25	0,49	0,74	0,98	1,23	1,47	1,72	1,96	2,21	2,45	z	2,0
2,5	z	0,38	0,77	1,15	1,53	1,92	2,30	2,68	3,07	3,45	3,83	z	2,5
3,0	z	0,55	1,10	1,66	2,21	2,76	3,31	3,86	4,41	4,97	5,52	z	3,0
3,2	z	0,63	1,26	1,88	2,51	3,14	3,77	4,40	5,02	5,65	6,28	z	3,2
3,4	z	0,71	1,42	2,13	2,84	3,54	4,25	4,96	5,67	6,38	7,09	z	3,4
3,6	z	0,79	1,59	2,38	3,18	3,97	4,77	5,56	6,36	7,15	7,95	z	3,6
3,8	z	0,89	1,77	2,66	3,54	4,43	5,31	6,20	7,08	7,97	8,85	z	3,8
4,0	z	0,98	1,96	2,94	3,92	4,91	5,89	6,87	7,85	8,83	9,81	z	4,0
4,2	z	1,08	2,16	3,24	4,33	5,41	6,49	7,57	8,65	9,73	10,8	z	4,2
4,4	z	1,19	2,37	3,56	4,75	5,94	7,12	8,31	9,50	10,7	11,9	z	4,4
4,6	z	1,30	2,59	3,89	5,19	6,49	7,78	9,08	10,4	11,7	13,0	z	4,6
4,8	z	1,41	2,83	4,24	5,65	7,06	8,48	9,89	11,3	12,7	14,1	z	4,8
5,0	z	1,53	3,07	4,60	6,13	7,66	9,20	10,7	12,3	13,8	15,3	z	5,0
5,2	z	1,66	3,32	4,97	6,63	8,29	9,95	11,6	13,3	14,9	16,6	z	5,2
5,4	z	1,79	3,58	5,36	7,15	8,94	10,7	12,5	14,3	16,1	17,9	z	5,4
5,6	z	1,92	3,85	5,77	7,69	9,61	11,5	13,5	15,4	17,3	19,2	z	5,6
5,8	z	2,06	4,13	6,19	8,25	10,3	12,4	14,4	16,5	18,6	20,6	z	5,8
6,0	z	2,21	4,41	6,62	8,83	11,0	13,2	15,5	17,7	19,9	22,1	z	6,0
6,2	z	2,36	4,71	7,07	9,43	11,8	14,1	16,5	18,9	21,2	23,6	z	6,2
6,4	z	2,51	5,02	7,53	10,0	12,6	15,1	17,6	20,1	22,6	25,1	z	6,4
6,6	z	2,67	5,34	8,01	10,7	13,4	16,0	18,7	21,4	24,0	26,7	z	6,6
6,8	z	2,84	5,67	8,51	11,3	14,2	17,0	19,8	22,7	25,5	28,4	z	6,8
7,0	z	3,00	6,01	9,01	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	z	7,0
7,2	z	3,18	6,36	9,54	12,7	15,9	19,1	22,3	25,4	28,6	31,8	z	7,2
7,4	z	3,36	6,72	10,1	13,4	16,8	20,1	23,5	26,9	30,2	33,6	z	7,4
7,6	z	3,54	7,08	10,6	14,2	17,7	21,2	24,8	28,3	31,9	35,4	z	7,6
7,8	z	3,73	7,46	11,2	14,9	18,7	22,4	26,1	29,8	33,6	37,3	z	7,8
8,0	z	3,92	7,85	11,8	15,7	19,6	23,5	27,5	31,4	35,3	39,2	z	8,0
8,5	z	4,43	8,86	13,3	17,7	22,2	26,6	31,0	35,4	39,9	44,3	z	8,5
9,0	z	4,97	9,93	14,9	19,9	24,8	29,8	34,8	39,7	44,7	49,7	z	9,0
9,5	z	5,53	11,1	16,6	22,1	27,7	33,2	38,7	44,3	49,8	55,3	z	9,5
10,0	z	6,13	12,3	18,4	24,5	30,7	36,8	42,9	49,1	55,2	61,3	z	10,0
10,5	z	6,76	13,5	20,3	27,0	33,8	40,6	47,3	54,1	60,8	67,6	z	10,5
11,0	z	7,42	14,8	22,3	29,7	37,1	44,5	51,9	59,4	66,8	74,2	z	11,0
11,5	z	8,11	16,2	24,3	32,4	40,5	48,7	56,8	64,9	73,0	81,1	z	11,5
12,0	z	8,83	17,7	26,5	35,3	44,1	53,0	61,8	70,6	79,5	88,3	z	12,0
12,5	z	9,58	19,2	28,7	38,3	47,9	57,5	67,1	76,6	86,2	95,8	z	12,5
13,0	z	10,4	20,7	31,1	41,4	51,8	62,2	72,5	82,9	93,3	104	z	13,0
13,5	z	11,2	22,3	33,5	44,7	55,9	67,0	78,2	89,4	101	112	z	13,5
14,0	z	12,0	24,0	36,1	48,1	60,1	72,1	84,1	96,1	108	120	z	14,0
14,5	z	12,9	25,8	38,7	51,6	64,5	77,3	90,2	103	116	129	z	14,5
15,0	z	13,8	27,6	41,4	55,2	69,0	82,8	96,6	110	124	138	z	15,0
15,5	z	14,7	29,5	44,2	58,9	73,7	88,4	103	118	133	147	z	15,5
16,0	z	15,7	31,4	47,1	62,8	78,5	94,2	110	126	141	157	z	16,0

Pertes de charge singulières pour $\Sigma\xi = 1+10$ (température d'air = 50°C - H = 0 m)

v = vitesse, m/s		$\Sigma\xi$ = somme coefficients pertes singulières, sans unité										z = pertes de charge singulières, mm C.E.	
v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\Sigma\xi$	v
1,0	z	0,06	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39	0,44	0,50	0,56	z	1,0
1,5	z	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	z	1,5
2,0	z	0,22	0,44	0,67	0,89	1,11	1,33	1,56	1,78	2,00	2,22	z	2,0
2,5	z	0,35	0,70	1,04	1,39	1,74	2,09	2,43	2,78	3,13	3,48	z	2,5
3,0	z	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,51	5,01	z	3,0
3,2	z	0,57	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	3,99	4,56	5,13	5,70	z	3,2
3,4	z	0,64	1,29	1,93	2,57	3,21	3,86	4,50	5,14	5,79	6,43	z	3,4
3,6	z	0,72	1,44	2,16	2,88	3,60	4,33	5,05	5,77	6,49	7,21	z	3,6
3,8	z	0,80	1,61	2,41	3,21	4,02	4,82	5,62	6,43	7,23	8,03	z	3,8
4,0	z	0,89	1,78	2,67	3,56	4,45	5,34	6,23	7,12	8,01	8,90	z	4,0
4,2	z	0,98	1,96	2,94	3,92	4,91	5,89	6,87	7,85	8,83	9,81	z	4,2
4,4	z	1,08	2,15	3,23	4,31	5,38	6,46	7,54	8,61	9,69	10,8	z	4,4
4,6	z	1,18	2,35	3,53	4,71	5,88	7,06	8,24	9,42	10,6	11,8	z	4,6
4,8	z	1,28	2,56	3,84	5,13	6,41	7,69	8,97	10,3	11,5	12,8	z	4,8
5,0	z	1,39	2,78	4,17	5,56	6,95	8,34	9,73	11,1	12,5	13,9	z	5,0
5,2	z	1,50	3,01	4,51	6,02	7,52	9,02	10,5	12,0	13,5	15,0	z	5,2
5,4	z	1,62	3,24	4,87	6,49	8,11	9,73	11,4	13,0	14,6	16,2	z	5,4
5,6	z	1,74	3,49	5,23	6,98	8,72	10,5	12,2	14,0	15,7	17,4	z	5,6
5,8	z	1,87	3,74	5,61	7,48	9,36	11,2	13,1	15,0	16,8	18,7	z	5,8
6,0	z	2,00	4,00	6,01	8,01	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	z	6,0
6,2	z	2,14	4,28	6,41	8,55	10,7	12,8	15,0	17,1	19,2	21,4	z	6,2
6,4	z	2,28	4,56	6,83	9,11	11,4	13,7	15,9	18,2	20,5	22,8	z	6,4
6,6	z	2,42	4,85	7,27	9,69	12,1	14,5	17,0	19,4	21,8	24,2	z	6,6
6,8	z	2,57	5,14	7,72	10,3	12,9	15,4	18,0	20,6	23,1	25,7	z	6,8
7,0	z	2,73	5,45	8,18	10,9	13,6	16,4	19,1	21,8	24,5	27,3	z	7,0
7,2	z	2,88	5,77	8,65	11,5	14,4	17,3	20,2	23,1	26,0	28,8	z	7,2
7,4	z	3,05	6,09	9,14	12,2	15,2	18,3	21,3	24,4	27,4	30,5	z	7,4
7,6	z	3,21	6,43	9,64	12,9	16,1	19,3	22,5	25,7	28,9	32,1	z	7,6
7,8	z	3,38	6,77	10,2	13,5	16,9	20,3	23,7	27,1	30,5	33,8	z	7,8
8,0	z	3,56	7,12	10,7	14,2	17,8	21,4	24,9	28,5	32,0	35,6	z	8,0
8,5	z	4,02	8,04	12,1	16,1	20,1	24,1	28,1	32,1	36,2	40,2	z	8,5
9,0	z	4,51	9,01	13,5	18,0	22,5	27,0	31,5	36,0	40,5	45,1	z	9,0
9,5	z	5,02	10,0	15,1	20,1	25,1	30,1	35,1	40,2	45,2	50,2	z	9,5
10,0	z	5,56	11,1	16,7	22,2	28,8	33,4	38,9	44,5	50,1	55,6	z	10,0
10,5	z	6,13	12,3	18,4	24,5	30,7	36,8	42,9	49,1	55,2	61,3	z	10,5
11,0	z	6,79	13,5	20,2	26,9	33,7	40,4	47,1	53,8	60,6	67,3	z	11,0
11,5	z	7,36	14,7	22,1	29,4	36,8	44,1	51,5	58,8	66,2	73,6	z	11,5
12,0	z	8,01	16,0	24,0	32,0	40,0	48,1	56,1	64,1	72,1	80,1	z	12,0
12,5	z	8,69	17,4	26,1	34,8	43,5	52,1	60,8	69,5	78,2	86,9	z	12,5
13,0	z	9,40	18,8	28,2	37,6	47,0	56,4	65,8	75,2	84,6	94,0	z	13,0
13,5	z	10,1	20,3	30,4	40,5	50,7	60,8	71,0	81,1	91,2	101	z	13,5
14,0	z	10,9	21,8	32,7	43,6	54,5	65,4	76,3	87,2	98,1	109	z	14,0
14,5	z	11,7	23,4	35,1	46,8	58,5	70,2	81,9	93,6	105	117	z	14,5
15,0	z	12,5	25,0	37,5	50,1	62,6	75,1	87,6	100	113	125	z	15,0
15,5	z	13,4	26,7	40,1	53,5	66,8	80,2	93,5	107	120	134	z	15,5
16,0	z	14,2	28,5	42,7	57,0	71,2	85,4	99,7	114	128	142	z	16,0

ZMERLY & CO HEATING TECHNOLOGY Setting the standard... For your comfort

Pertes de charge singulières pour $\Sigma\xi = 1+10$ (température d'air = 20°C - H = 1.000 m)

		$v =$ vitesse, m/s										$\Sigma\xi =$ somme coefficients pertes singulières, sans unité										$z =$ pertes de charge singulières, mm C.E.				
v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\Sigma\xi$	v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	v	$\Sigma\xi$
1,0	z	0,05	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,38	0,44	0,49	0,54	z	1,0	z	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,44	0,49	z	1,0
1,5	z	0,12	0,25	0,37	0,49	0,61	0,74	0,86	0,98	1,10	1,23	z	1,5	z	0,12	0,25	0,37	0,49	0,61	0,74	0,86	0,98	1,10	1,23	z	1,5
2,0	z	0,22	0,44	0,65	0,87	1,09	1,31	1,53	1,74	1,96	2,18	z	2,0	z	0,22	0,44	0,65	0,87	1,09	1,31	1,53	1,74	1,96	2,18	z	2,0
2,5	z	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,07	3,41	z	2,5	z	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,07	3,41	z	2,5
3,0	z	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	4,90	z	3,0	z	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	4,90	z	3,0
3,2	z	0,56	1,12	1,67	2,23	2,79	3,35	3,91	4,46	5,02	5,58	z	3,2	z	0,56	1,12	1,67	2,23	2,79	3,35	3,91	4,46	5,02	5,58	z	3,2
3,4	z	0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,41	5,04	5,67	6,30	z	3,4	z	0,63	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,41	5,04	5,67	6,30	z	3,4
3,6	z	0,71	1,41	2,12	2,83	3,53	4,24	4,94	5,65	6,36	7,06	z	3,6	z	0,71	1,41	2,12	2,83	3,53	4,24	4,94	5,65	6,36	7,06	z	3,6
3,8	z	0,79	1,57	2,36	3,15	3,93	4,72	5,51	6,30	7,08	7,87	z	3,8	z	0,79	1,57	2,36	3,15	3,93	4,72	5,51	6,30	7,08	7,87	z	3,8
4,0	z	0,87	1,74	2,62	3,49	4,36	5,23	6,10	6,98	7,85	8,72	z	4,0	z	0,87	1,74	2,62	3,49	4,36	5,23	6,10	6,98	7,85	8,72	z	4,0
4,2	z	0,96	1,92	2,88	3,85	4,81	5,77	6,73	7,69	8,65	9,61	z	4,2	z	0,96	1,92	2,88	3,85	4,81	5,77	6,73	7,69	8,65	9,61	z	4,2
4,4	z	1,06	2,11	3,17	4,22	5,28	6,33	7,39	8,44	9,50	10,6	z	4,4	z	1,06	2,11	3,17	4,22	5,28	6,33	7,39	8,44	9,50	10,6	z	4,4
4,6	z	1,15	2,31	3,46	4,61	5,77	6,92	8,07	9,23	10,4	11,5	z	4,6	z	1,15	2,31	3,46	4,61	5,77	6,92	8,07	9,23	10,4	11,5	z	4,6
4,8	z	1,26	2,51	3,77	5,02	6,28	7,53	8,79	10,0	11,3	12,6	z	4,8	z	1,26	2,51	3,77	5,02	6,28	7,53	8,79	10,0	11,3	12,6	z	4,8
5,0	z	1,36	2,72	4,09	5,45	6,81	8,17	9,54	10,9	12,3	13,6	z	5,0	z	1,36	2,72	4,09	5,45	6,81	8,17	9,54	10,9	12,3	13,6	z	5,0
5,2	z	1,47	2,95	4,42	5,89	7,37	8,84	10,3	11,8	13,3	14,7	z	5,2	z	1,47	2,95	4,42	5,89	7,37	8,84	10,3	11,8	13,3	14,7	z	5,2
5,4	z	1,59	3,18	4,77	6,36	7,95	9,53	11,1	12,7	14,3	15,9	z	5,4	z	1,59	3,18	4,77	6,36	7,95	9,53	11,1	12,7	14,3	15,9	z	5,4
5,6	z	1,71	3,42	5,13	6,84	8,54	10,3	12,0	13,7	15,4	17,1	z	5,6	z	1,71	3,42	5,13	6,84	8,54	10,3	12,0	13,7	15,4	17,1	z	5,6
5,8	z	1,83	3,67	5,50	7,33	9,17	11,0	12,8	14,7	16,5	18,3	z	5,8	z	1,83	3,67	5,50	7,33	9,17	11,0	12,8	14,7	16,5	18,3	z	5,8
6,0	z	1,96	3,92	5,89	7,85	9,81	11,8	13,7	15,7	17,7	19,6	z	6,0	z	1,96	3,92	5,89	7,85	9,81	11,8	13,7	15,7	17,7	19,6	z	6,0
6,2	z	2,09	4,19	6,28	8,38	10,5	12,6	14,7	16,8	18,9	20,9	z	6,2	z	2,09	4,19	6,28	8,38	10,5	12,6	14,7	16,8	18,9	20,9	z	6,2
6,4	z	2,23	4,46	6,70	8,93	11,2	13,4	15,6	17,9	20,1	22,3	z	6,4	z	2,23	4,46	6,70	8,93	11,2	13,4	15,6	17,9	20,1	22,3	z	6,4
6,6	z	2,37	4,75	7,12	9,50	11,9	14,2	16,6	19,0	21,4	23,7	z	6,6	z	2,37	4,75	7,12	9,50	11,9	14,2	16,6	19,0	21,4	23,7	z	6,6
6,8	z	2,52	5,04	7,56	10,1	12,6	15,1	17,6	20,2	22,7	25,2	z	6,8	z	2,52	5,04	7,56	10,1	12,6	15,1	17,6	20,2	22,7	25,2	z	6,8
7,0	z	2,67	5,34	8,01	10,7	13,4	16,0	18,7	21,4	24,0	26,7	z	7,0	z	2,67	5,34	8,01	10,7	13,4	16,0	18,7	21,4	24,0	26,7	z	7,0
7,2	z	2,83	5,65	8,48	11,3	14,1	17,0	19,8	22,6	25,4	28,3	z	7,2	z	2,83	5,65	8,48	11,3	14,1	17,0	19,8	22,6	25,4	28,3	z	7,2
7,4	z	2,98	5,97	8,95	11,9	14,9	17,9	20,9	23,9	26,9	29,8	z	7,4	z	2,98	5,97	8,95	11,9	14,9	17,9	20,9	23,9	26,9	29,8	z	7,4
7,6	z	3,15	6,30	9,44	12,6	15,7	18,9	22,0	25,2	28,3	31,5	z	7,6	z	3,15	6,30	9,44	12,6	15,7	18,9	22,0	25,2	28,3	31,5	z	7,6
7,8	z	3,32	6,63	9,95	13,3	16,6	19,9	23,2	26,5	29,8	33,2	z	7,8	z	3,32	6,63	9,95	13,3	16,6	19,9	23,2	26,5	29,8	33,2	z	7,8
8,0	z	3,49	6,98	10,5	14,0	17,4	20,9	24,4	27,9	31,4	34,9	z	8,0	z	3,49	6,98	10,5	14,0	17,4	20,9	24,4	27,9	31,4	34,9	z	8,0
8,5	z	3,94	7,87	11,8	15,7	19,7	23,6	27,6	31,5	35,4	39,4	z	8,5	z	3,94	7,87	11,8	15,7	19,7	23,6	27,6	31,5	35,4	39,4	z	8,5
9,0	z	4,41	8,83	13,2	17,7	22,1	26,5	30,9	35,3	39,7	44,1	z	9,0	z	4,41	8,83	13,2	17,7	22,1	26,5	30,9	35,3	39,7	44,1	z	9,0
9,5	z	4,92	9,84	14,8	19,7	24,6	29,5	34,4	39,3	44,3	49,2	z	9,5	z	4,92	9,84	14,8	19,7	24,6	29,5	34,4	39,3	44,3	49,2	z	9,5
10,0	z	5,45	10,9	16,3	21,8	27,2	32,7	38,1	43,6	49,0	54,5	z	10,0	z	5,45	10,9	16,3	21,8	27,2	32,7	38,1	43,6	49,0	54,5	z	10,0
10,5	z	6,01	12,0	18,0	24,0	30,0	36,0	42,1	48,1	54,1	60,1	z	10,5	z	6,01	12,0	18,0	24,0	30,0	36,0	42,1	48,1	54,1	60,1	z	10,5
11,0	z	6,59	13,2	19,8	26,4	33,0	39,6	46,2	52,8	59,3	65,9	z	11,0	z	6,59	13,2	19,8	26,4	33,0	39,6	46,2	52,8	59,3	65,9	z	11,0
11,5	z	7,21	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	50,4	57,7	64,9	72,1	z	11,5	z	7,21	14,4	21,6	28,8	36,0	43,2	50,4	57,7	64,9	72,1	z	11,5
12,0	z	7,85	15,7	23,5	31,4	39,2	47,1	54,9	62,8	70,6	78,5	z	12,0	z	7,85	15,7	23,5	31,4	39,2	47,1	54,9	62,8	70,6	78,5	z	12,0
12,5	z	8,51	17,0	25,5	34,1	42,6	51,1	59,6	68,1	76,6	85,1	z	12,5	z	8,51	17,0	25,5	34,1	42,6	51,1	59,6	68,1	76,6	85,1	z	12,5
13,0	z	9,21	18,4	27,6	36,8	46,0	55,3	64,5	73,7	82,9	92,1	z	13,0	z	9,21	18,4	27,6	36,8	46,0	55,3	64,5	73,7	82,9	92,1	z	13,0
13,5	z	9,93	19,9	29,8	39,7	49,7	59,6	69,5	79,5	89,4	99,3	z	13,5	z	9,93	19,9	29,8	39,7	49,7	59,6	69,5	79,5	89,4	99,3	z	13,5
14,0	z	10,7	21,4	32,0	42,7	53,4	64,1	74,8	85,4	96,1	107	z	14,0	z	10,7	21,4	32,0	42,7	53,4	64,1	74,8	85,4	96,1	107	z	14,0
14,5	z	11,5	22,9	34,4	45,8	57,3	68,7	80,2	91,7	103	115	z	14,5	z	11,5	22,9	34,4	45,8	57,3	68,7	80,2	91,7	103	115	z	14,5
15,0	z	12,3	24,5	36,8	49,0	61,3	73,6	85,8	98,1	110	123	z	15,0	z	12,3	24,5	36,8	49,0	61,3	73,6	85,8	98,1	110	123	z	15,0
15,5	z	13,1	26,2	39,3	52,4	65,5	78,6	91,6	105	118	131	z	15,5	z	13,1	26,2	39,3	52,4	65,5	78,6	91,6	105	118	131	z	15,5
16,0	z	14,0	27,9	41,9	55,8	69,8	83,7	97,7	112	126	140	z	16,0	z	14,0	27,9	41,9	55,8	69,8	83,7	97,7	112	126	140	z	16,0

98-1a

Maarad - Achir Dayeh Str. - Garden Center - P.O.Box 3201 - Tripoli - Lebanon - Tel/Fax : 06 412963/64, 06 412235 - Cell : 03 751062

www.zmerly.com - E-mail : info@zmerly.com

Pertes de charge singulières pour $\Sigma\xi = 1+10$ (température d'air = 50°C - H = 1.000 m)

		$v =$ vitesse, m/s										$\Sigma\xi =$ somme coefficients pertes singulières, sans unité										$z =$ pertes de charge singulières, mm C.E.				
v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\Sigma\xi$	v	$\Sigma\xi$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	v	$\Sigma\xi$
1,0	z	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,44	0,49	z	1,0	z	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,44	0,49	z	1,0
1,5	z	0,11	0,22	0,33	0,44	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00	1,11	z	1,5	z	0,11	0,22	0,33	0,44	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00	1,11	z	1,5
2,0	z	0,20	0,40	0,59	0,79	0,99	1,19	1,38	1,58	1,78	1,98	z														