

Appendix C

Table C.1 Friction Loss - Polyethylene (PE) SDR-Pressure Rated Pipe								
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe Based on C = 140								
Flow	Nominal Pipe Size							
(gpm)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
1	0.49	0.12	0.04	0.01				
2	1.76	0.45	0.14	0.04	0.02			
3	3.73	0.95	0.29	0.08	0.04	0.01		
4	6.35	1.62	0.50	0.13	0.06	0.02		
5	9.60	2.44	0.76	0.20	0.09	0.03		
6	13.46	3.43	1.06	0.28	0.13	0.04	0.02	
7	17.91	4.56	1.41	0.37	0.18	0.05	0.02	
8	22.93	5.84	1.80	0.47	0.22	0.07	0.03	
9		7.26	2.24	0.59	0.28	0.08	0.03	
10		8.82	2.73	0.72	0.34	0.10	0.04	0.01
12		12.37	3.82	1.01	0.48	0.14	0.06	0.02
14		16.46	5.08	1.34	0.63	0.19	0.08	0.03
16			6.51	1.71	0.81	0.24	0.10	0.04
18			8.10	2.13	1.01	0.30	0.13	0.04
20			9.84	2.59	1.22	0.36	0.15	0.05
22			11.74	3.09	1.46	0.43	0.18	0.06
24			13.79	3.63	1.72	0.51	0.21	0.07
26			16.00	4.21	1.99	0.59	0.25	0.09
28				4.83	2.28	0.68	0.29	0.10
30				5.49	2.59	0.77	0.32	0.11
35				7.31	3.45	1.02	0.43	0.15
40				9.36	4.42	1.31	0.55	0.19
45				11.64	5.50	1.63	0.69	0.24
50				14.14	6.68	1.98	0.83	0.29
55					7.97	2.36	0.35	0.35
60					9.36	2.78	1.17	0.41
65					10.86	3.22	1.36	0.47
70					12.46	3.69	1.56	0.54
75					14.16	4.20	1.77	0.61
80						4.73	1.99	0.69
85						5.29	2.23	0.77
90						5.88	2.48	0.86
95						6.50	2.74	0.95
100						7.15	3.01	1.05
150						15.15	6.38	2.22
200							10.87	3.78
300								8.01

Shaded areas exceed recommended flow velocities

Table C.2 Friction Loss Class 160 PVC Pipe (1/2" to 2")						
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe						
C = 140						
Flow	Nominal Pipe Size					
(gpm)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
0.5	0.066	0.019				
0.6	0.093	0.027				
0.7	0.123	0.035				
0.8	0.158	0.045	0.013			
0.9	0.196	0.056	0.017			
1	0.239	0.069	0.020			
1.1	0.285	0.082	0.024			
1.2	0.334	0.096	0.028			
1.3	0.388	0.112	0.033			
1.4	0.445	0.128	0.038			
1.5	0.506	0.145	0.043	0.013		
1.6	0.570	0.164	0.048	0.014		
1.7	0.638	0.183	0.054	0.016		
1.8	0.709	0.204	0.060	0.018		
1.9	0.783	0.225	0.066	0.020		
2.0	0.861	0.248	0.073	0.022		
2.1	0.943	0.271	0.080	0.024		
2.2	1.028	0.296	0.087	0.026		
2.3	1.116	0.321	0.095	0.028	0.015	
2.4	1.208	0.347	0.102	0.031	0.016	
2.5	1.302	0.374	0.110	0.033	0.017	
2.6	1.400	0.403	0.119	0.035	0.018	
2.7	1.502	0.432	0.127	0.038	0.020	
2.8	1.606	0.462	0.136	0.041	0.021	
2.9	1.714	0.493	0.145	0.043	0.022	
3	1.825	0.525	0.155	0.046	0.024	
3.1	1.940	0.558	0.165	0.049	0.025	
3.2	2.057	0.592	0.174	0.052	0.027	
3.3	2.178	0.626	0.185	0.055	0.028	
3.4	2.302	0.662	0.195	0.058	0.030	
3.5	2.429	0.698	0.206	0.061	0.032	
3.6	2.559	0.736	0.217	0.065	0.033	
3.7	2.692	0.774	0.228	0.068	0.035	
3.8	2.828	0.813	0.240	0.072	0.037	
3.9	2.967	0.853	0.252	0.075	0.039	
4	3.110	0.894	0.264	0.079	0.041	
4.1	3.255	0.936	0.276	0.082	0.043	
4.2	3.404	0.979	0.289	0.086	0.045	0.015
4.3	3.556	1.022	0.302	0.090	0.047	0.016
4.4	3.710	1.067	0.315	0.094	0.049	0.016
4.5	3.868	1.112	0.328	0.098	0.051	0.017
4.6	4.029	1.158	0.342	0.102	0.053	0.018
4.7	4.192	1.205	0.356	0.106	0.055	0.018
4.8	4.359	1.253	0.370	0.110	0.057	0.019
5.25	5.146	1.480	0.436	0.130	0.067	0.023
5.5	5.609	1.613	0.476	0.142	0.073	0.025
5.75	6.090	1.751	0.517	0.154	0.080	0.027
6	6.590	1.895	0.559	0.167	0.086	0.029
6.25	7.107	2.044	0.603	0.180	0.093	0.031
6.5	7.643	2.198	0.648	0.193	0.100	0.034
6.75	8.196	2.357	0.695	0.207	0.107	0.036
7	8.767	2.521	0.744	0.222	0.115	0.039

Table C.2 Friction Loss Class 160 PVC Pipe (1/2" to 2") (Cont'd)					
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe					
C = 140					
Flow (gpm)	Nominal Pipe Size				
	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
7.25	2.690	0.793	0.237	0.122	0.041
7.5	2.865	0.845	0.252	0.130	0.044
7.75	3.044	0.898	0.268	0.139	0.047
8	3.228	0.952	0.284	0.147	0.050
8.25	3.418	1.008	0.301	0.156	0.052
8.5	3.612	1.065	0.318	0.164	0.055
8.75	3.811	1.124	0.335	0.173	0.058
9	4.015	1.184	0.353	0.183	0.062
9.25	4.224	1.246	0.372	0.192	0.065
9.5	4.438	1.309	0.390	0.202	0.068
9.75	4.657	1.373	0.410	0.212	0.071
10	4.880	1.439	0.429	0.222	0.075
10.5		1.575	0.470	0.243	0.082
11		1.717	0.512	0.265	0.089
11.5		1.865	0.556	0.288	0.097
12		2.017	0.602	0.311	0.105
12.5		2.176	0.649	0.336	0.113
13		2.340	0.698	0.361	0.122
13.5		2.509	0.748	0.387	0.130
14		2.684	0.801	0.414	0.140
14.5		2.864	0.854	0.442	0.149
15		3.050	0.910	0.471	0.159
15.5		3.241	0.967	0.500	0.168
16		3.437	1.025	0.530	0.179
16.5		3.639	1.085	0.561	0.189
17		3.846	1.147	0.593	0.200
17.5		4.058	1.210	0.626	0.211
18		4.275	1.275	0.660	0.222
18.5		4.497	1.341	0.694	0.234
19		4.725	1.409	0.729	0.246
19.5			1.479	0.765	0.258
20			1.550	0.802	0.270
20.5			1.622	0.839	0.283
21			1.696	0.878	0.296
21.5			1.772	0.917	0.309
22			1.849	0.957	0.322
22.5			1.927	0.997	0.336
23			2.008	1.039	0.350
23.5			2.089	1.081	0.364
24			2.172	1.124	0.379
24.5			2.257	1.168	0.393
25			2.343	1.212	0.408
26			2.519	1.303	0.439
27			2.702	1.398	0.471
28			2.890	1.495	0.504
29			3.084	1.595	0.538
30			3.284	1.699	0.572
32			3.701	1.915	0.645
34			4.140	2.142	0.722
36			4.603	2.381	0.802
38			5.087	2.632	0.887
40			5.594	2.894	0.975

Shaded areas exceed recommended flow velocities

Table C.3 Friction Loss Class 160 PVC Pipe (2" to 8")							
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe							
C = 150							
Flow (gpm)	Nominal Pipe Size						
	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
35	0.670	0.264	0.102				
40	0.858	0.338	0.130				
45	1.067	0.421	0.162				
50	1.297	0.511	0.197				
55	1.548	0.610	0.235				
60	1.819	0.717	0.276	0.081			
65	2.109	0.831	0.320	0.094			
70	2.419	0.954	0.367	0.108			
75	2.749	1.084	0.417	0.123			
80	3.098	1.221	0.470	0.138			
85	3.466	1.366	0.526	0.154			
90	3.853	1.519	0.585	0.172			
95	4.259	1.679	0.646	0.190			
100	4.684	1.846	0.711	0.209			
105	5.127	2.021	0.778	0.228	0.081		
110	5.588	2.203	0.848	0.249	0.089		
115	6.068	2.392	0.921	0.270	0.096		
120	6.565	2.588	0.996	0.293	0.104		
125	7.081	2.791	1.074	0.316	0.112		
130	7.614	3.001	1.155	0.339	0.121		
135		3.218	1.239	0.364	0.130		
140		3.443	1.325	0.389	0.139	0.059	
145		3.674	1.414	0.415	0.148	0.063	
150		3.912	1.506	0.442	0.157	0.067	
155		4.157	1.600	0.470	0.167	0.071	
160		4.409	1.697	0.498	0.177	0.076	
165		4.667	1.796	0.528	0.188	0.080	
170		4.932	1.899	0.558	0.199	0.085	
175		5.204	2.003	0.588	0.210	0.089	
180		5.483	2.111	0.620	0.221	0.094	
185		5.769	2.220	0.652	0.232	0.099	
190		6.061	2.333	0.685	0.244	0.104	
195		6.359	2.448	0.719	0.256	0.109	0.030
200		6.665	2.565	0.753	0.268	0.115	0.032
205			2.685	0.789	0.281	0.120	0.033
210			2.808	0.825	0.294	0.125	0.035
215			2.933	0.861	0.307	0.131	0.036
220			3.061	0.899	0.320	0.137	0.038
225			3.191	0.937	0.334	0.143	0.039
230			3.323	0.976	0.348	0.148	0.041
235			3.458	1.016	0.362	0.154	0.043
240			3.596	1.056	0.376	0.161	0.044
245			3.736	1.097	0.391	0.167	0.046
250			3.878	1.139	0.406	0.173	0.048
255			4.023	1.182	0.421	0.180	0.050
260			4.170	1.225	0.436	0.186	0.052
265			4.320	1.269	0.452	0.193	0.053
270			4.472	1.313	0.468	0.200	0.055
275			4.627	1.359	0.484	0.207	0.057
280			4.784	1.405	0.500	0.214	0.059
285			4.943	1.452	0.517	0.221	0.061
290			5.105	1.499	0.534	0.228	0.063
295			5.269	1.548	0.551	0.235	0.065
300			5.436	1.596	0.569	0.243	0.067

Table C.3 Friction Loss Class 160 PVC Pipe (2" to 8") (Cont'd)				
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe				
C = 150				
Flow				
(gpm)	4"	5"	6"	8"
305	1.646	0.586	0.250	0.069
310	1.696	0.604	0.258	0.071
315	1.747	0.622	0.266	0.074
320	1.799	0.641	0.274	0.076
325	1.852	0.659	0.282	0.078
330	1.905	0.678	0.290	0.080
335	1.958	0.697	0.298	0.082
340	2.013	0.717	0.306	0.085
345	2.068	0.736	0.315	0.087
350	2.124	0.756	0.323	0.089
360	2.238	0.797	0.340	0.094
370	2.354	0.838	0.358	0.099
380	2.473	0.881	0.376	0.104
390	2.595	0.924	0.395	0.109
400	2.720	0.969	0.414	0.114
410	2.847	1.014	0.433	0.120
420	2.977	1.060	0.453	0.125
430	3.110	1.107	0.473	0.131
440	3.245	1.156	0.494	0.137
450	3.383	1.205	0.515	0.142
460	3.523	1.255	0.536	0.148
470	3.666	1.306	0.558	0.154
480	3.812	1.358	0.580	0.160
490	3.961	1.410	0.602	0.167
500	4.112	1.464	0.625	0.173
510	4.265	1.519	0.649	0.180
520	4.421	1.575	0.673	0.186
530	4.580	1.631	0.697	0.193
540	4.742	1.689	0.721	0.200
550	4.905	1.747	0.746	0.206
560		1.806	0.772	0.213
570		1.866	0.797	0.221
580		1.927	0.823	0.228
590		1.989	0.850	0.235
600		2.052	0.877	0.243
610			0.904	0.250
620			0.932	0.258
630			0.960	0.266
640			0.988	0.273
650			1.017	0.281
660			1.046	0.289
670			1.075	0.298
680			1.105	0.306
690			1.136	0.314
700			1.166	0.323
710			1.197	0.331
720			1.229	0.340
730			1.261	0.349
740			1.293	0.358
750			1.325	0.367
760				0.376
770				0.385
775				0.390
800				0.413

Shaded areas exceed recommended flow velocities

Table C.4 Friction Loss Schedule 40 PVC Pipe (1/2" to 2")						
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe						
C = 140						
Flow	Nominal Pipe Size					
(gpm)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
0.5	0.100	0.034				
0.6	0.139	0.048				
0.7	0.186	0.064				
0.8	0.238	0.082	0.025			
0.9	0.296	0.102	0.031			
1	0.359	0.124	0.038			
1.1	0.429	0.148	0.046			
1.2	0.504	0.173	0.054			
1.3	0.584	0.201	0.062			
1.4	0.670	0.231	0.071			
1.5	0.761	0.262	0.081	0.021		
1.6	0.858	0.295	0.091	0.024		
1.7	0.960	0.331	0.102	0.027		
1.8	1.067	0.367	0.113	0.030		
1.9	1.179	0.406	0.125	0.033		
2	1.297	0.447	0.138	0.036		
2.1	1.419	0.489	0.151	0.040		
2.2	1.547	0.533	0.164	0.043		
2.3	1.680	0.578	0.179	0.047	0.022	
2.4	1.818	0.626	0.193	0.051	0.024	
2.5	1.960	0.675	0.208	0.055	0.026	
2.6	2.108	0.726	0.224	0.059	0.028	
2.7	2.261	0.779	0.240	0.063	0.030	
2.8	2.418	0.833	0.257	0.068	0.032	
2.9	2.581	0.889	0.274	0.072	0.034	
3	2.748	0.946	0.292	0.077	0.036	
3.1	2.920	1.006	0.310	0.082	0.039	
3.2	3.097	1.066	0.329	0.087	0.041	
3.3	3.278	1.129	0.348	0.092	0.043	
3.4	3.465	1.193	0.368	0.097	0.046	
3.5	3.656	1.259	0.388	0.102	0.048	
3.6	3.852	1.326	0.409	0.108	0.051	
3.7	4.052	1.395	0.431	0.113	0.053	
3.8	4.257	1.466	0.452	0.119	0.056	
3.9	4.467	1.538	0.475	0.125	0.059	
4	4.681	1.612	0.497	0.131	0.062	
4.1	4.901	1.688	0.521	0.137	0.065	
4.2	5.124	1.765	0.545	0.143	0.068	0.020
4.3	5.352	1.843	0.569	0.150	0.071	0.021
4.4	5.585	1.923	0.594	0.156	0.074	0.022
4.5	5.823	2.005	0.619	0.163	0.077	0.023
4.6	6.065	2.088	0.644	0.169	0.080	0.024
4.7	6.311	2.173	0.671	0.176	0.083	0.025
4.8	6.562	2.260	0.697	0.183	0.087	0.026
5.0	7.154	2.464	0.760	0.309	0.095	0.028
5.25	7.746	2.668	0.823	0.217	0.102	0.030
5.5	8.443	2.908	0.897	0.236	0.111	0.033
5.75		3.157	0.974	0.256	0.121	0.036
6		3.416	1.054	0.277	0.131	0.039
6.25		3.684	1.137	0.299	0.141	0.042
6.5		3.962	1.223	0.322	0.152	0.045
6.75		4.249	1.311	0.345	0.163	0.048

Table C.4 Friction Loss Schedule 40 PVC Pipe (1/2" to 2") (Cont'd)

Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe					
C = 140					
Flow (gpm)	Nominal Pipe Size				
	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
7	4.545	1.402	0.369	0.174	0.052
7.25	4.850	1.497	0.394	0.186	0.055
7.5	5.164	1.594	0.419	0.198	0.059
7.75	5.487	1.693	0.445	0.210	0.062
8	5.820	1.796	0.472	0.223	0.066
8.25	6.161	1.901	0.500	0.236	0.070
8.5	6.511	2.009	0.528	0.249	0.074
8.75	6.870	2.120	0.558	0.263	0.078
9	7.238	2.234	0.587	0.277	0.082
9.25	7.615	2.350	0.618	0.292	0.086
9.5	8.001	2.469	0.649	0.307	0.091
9.75	8.395	2.591	0.681	0.322	0.095
10	8.798	2.715	0.714	0.337	0.100
10.5		2.972	0.782	0.369	0.109
11		3.239	0.852	0.402	0.119
11.5		3.517	0.925	0.437	0.129
12		3.806	1.001	0.472	0.140
12.5		4.104	1.079	0.510	0.151
13		4.414	1.161	0.548	0.162
13.5		4.733	1.245	0.588	0.174
14		5.063	1.332	0.629	0.186
14.5		5.403	1.421	0.671	0.199
15		5.753	1.513	0.714	0.212
15.5		6.113	1.608	0.759	0.225
16		6.483	1.705	0.805	0.238
16.5		6.864	1.805	0.852	0.252
17		7.254	1.908	0.901	0.267
17.5		7.654	2.013	0.950	0.281
18		8.064	2.121	1.001	0.296
18.5		8.483	2.231	1.053	0.312
19		8.913	2.344	1.107	0.328
19.5			2.460	1.161	0.344
20			2.578	1.217	0.360
20.5			2.698	1.274	0.377
21			2.822	1.332	0.394
21.5			2.947	1.391	0.412
22			3.075	1.452	0.430
22.5			3.206	1.513	0.448
23			3.339	1.576	0.467
23.5			3.475	1.640	0.486
24			3.613	1.706	0.505
24.5			3.754	1.772	0.525
25			3.897	1.839	0.545
26			4.191	1.978	0.586
27			4.494	2.121	0.628
28			4.807	2.269	0.672
29			5.130	2.421	0.717
30			5.462	2.578	0.764
32			6.156	2.906	0.861
34			6.887	3.251	0.963
36			7.656	3.614	1.070
38			8.462	3.995	1.183
40			9.306	4.393	1.301

Shaded areas exceed recommended flow velocities

Table C.5 Friction Loss in Schedule 40 PVC Pipe (2" to 8")							
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe							
C = 150							
Flow (gpm)	Nominal Pipe Size						
	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
45	1.424	0.599	0.208				
50	1.731	0.728	0.253				
55	2.065	0.869	0.302				
60	2.426	1.021	0.354	0.094			
65	2.814	1.184	0.411	0.109			
70	3.228	1.358	0.472	0.126			
75	3.667	1.543	0.536	0.143			
80	4.133	1.739	0.604	0.161			
85	4.624	1.946	0.676	0.180			
90	5.140	2.163	0.751	0.200			
95	5.682	2.391	0.830	0.221			
100	6.248	2.630	0.913	0.243			
105	6.839	2.878	0.999	0.266	0.088		
110	7.454	3.137	1.089	0.290	0.096		
115	8.094	3.406	1.183	0.315	0.105		
120	8.758	3.686	1.280	0.341	0.113		
125	9.446	3.975	1.380	0.367	0.122		
130		4.275	1.484	0.395	0.131		
135		4.584	1.592	0.424	0.141		
140		4.904	1.703	0.453	0.151	0.062	
145		5.233	1.817	0.484	0.161	0.066	
150		5.572	1.935	0.515	0.171	0.070	
155		5.921	2.056	0.547	0.182	0.074	
160		6.279	2.180	0.580	0.193	0.079	
165		6.648	2.308	0.614	0.204	0.084	
170		7.025	2.439	0.649	0.216	0.088	
175		7.413	2.574	0.685	0.228	0.093	
180		7.810	2.712	0.722	0.240	0.098	
185		8.216	2.853	0.759	0.253	0.103	
190		8.632	2.997	0.798	0.265	0.108	
195		9.058	3.145	0.837	0.279	0.114	0.030
200		9.493	3.296	0.877	0.292	0.119	0.031
205			3.450	0.919	0.306	0.125	0.033
210			3.608	0.960	0.319	0.131	0.034
215			3.768	1.003	0.334	0.136	0.036
220			3.932	1.047	0.348	0.142	0.037
225			4.099	1.091	0.363	0.148	0.039
230			4.270	1.137	0.378	0.155	0.041
235			4.443	1.183	0.393	0.161	0.042
240			4.620	1.230	0.409	0.167	0.044
245			4.800	1.278	0.425	0.174	0.046
250			4.983	1.326	0.441	0.180	0.047
255			5.169	1.376	0.458	0.187	0.049
260			5.358	1.426	0.474	0.194	0.051
265			5.550	1.478	0.492	0.201	0.053
270			5.746	1.530	0.509	0.208	0.055
275			5.944	1.583	0.526	0.215	0.057
280			6.146	1.636	0.544	0.222	0.058
285			6.351	1.691	0.562	0.230	0.060
290			6.559	1.746	0.581	0.237	0.062
295			6.770	1.802	0.600	0.245	0.064
300			6.984	1.859	0.618	0.253	0.066

Table C.5 Friction Loss in Schedule 40 PVC Pipe (2" to 8") (Cont'd)				
Pressure Loss from Friction in psi per 100 ft of Pipe				
C = 150				
Flow	Nominal Size			
(gpm)	4"	5"	6"	8"
305	1.917	0.638	0.261	0.068
310	1.976	0.657	0.269	0.071
315	2.035	0.677	0.277	0.073
320	2.095	0.697	0.285	0.075
325	2.156	0.717	0.293	0.077
330	2.218	0.738	0.302	0.079
335	2.281	0.759	0.310	0.081
340	2.344	0.780	0.319	0.084
345	2.409	0.801	0.327	0.086
350	2.474	0.823	0.336	0.088
360	2.606	0.867	0.354	0.093
370	2.742	0.912	0.373	0.098
380	2.881	0.958	0.392	0.103
390	3.023	1.005	0.411	0.108
400	3.168	1.054	0.431	0.113
410	3.316	1.103	0.451	0.118
420	3.467	1.153	0.471	0.124
430	3.622	1.205	0.492	0.129
440	3.779	1.257	0.514	0.135
450	3.940	1.310	0.536	0.141
460	4.103	1.365	0.558	0.147
470	4.270	1.420	0.580	0.152
480	4.440	1.477	0.604	0.159
490	4.613	1.534	0.627	0.165
500	4.789	1.593	0.651	0.171
510	4.968	1.652	0.675	0.177
520	5.149	1.713	0.700	0.184
530	5.334	1.774	0.725	0.190
540	5.522	1.837	0.751	0.197
550	5.713	1.900	0.777	0.204
560		1.965	0.803	0.211
570		2.030	0.830	0.218
580		2.097	0.857	0.225
590		2.164	0.884	0.232
600		2.233	0.912	0.240
610			0.941	0.247
620			0.970	0.255
630			0.999	0.262
640			1.028	0.270
650			1.058	0.278
660			1.089	0.286
670			1.119	0.294
680			1.150	0.302
690			1.182	0.310
700			1.214	0.319
710			1.246	0.327
720			1.279	0.336
730			1.312	0.345
740			1.346	0.353
750			1.379	0.362
760				0.371
770				0.380
775				0.385
800				0.408

Shaded areas exceed recommended flow velocities

