

Table D.1: Fanno flow properties for $\gamma = 1.4$

M	T/T^*	P/P^*	ρ/ρ^*	P_0/P_0^*	$4fL^*/D$
0.02	1.1999	54.7701	45.6454	28.9421	1778.4499
0.04	1.1996	27.3817	22.8254	14.4815	440.3522
0.06	1.1991	18.2508	15.2200	9.6659	193.0311
0.08	1.1985	13.6843	11.4182	7.2616	106.7182
0.10	1.1976	10.9435	9.1378	5.8218	66.9216
-	-	-	-	-	-
0.12	1.1966	9.1156	7.6182	4.8643	45.4080
0.14	1.1953	7.8093	6.5333	4.1824	32.5113
0.16	1.1939	6.8291	5.7200	3.6727	24.1978
0.18	1.1923	6.0662	5.0879	3.2779	18.5427
0.20	1.1905	5.4554	4.5826	2.9635	14.5333
-	-	-	-	-	-
0.22	1.1885	4.9554	4.1694	2.7076	11.5961
0.24	1.1863	4.5383	3.8255	2.4956	9.3865
0.26	1.1840	4.1851	3.5347	2.3173	7.6876
0.28	1.1815	3.8820	3.2857	2.1656	6.3572
0.30	1.1788	3.6191	3.0702	2.0351	5.2993
-	-	-	-	-	-
0.32	1.1759	3.3887	2.8818	1.9219	4.4467
0.34	1.1729	3.1853	2.7158	1.8229	3.7520
0.36	1.1697	3.0042	2.5684	1.7358	3.1801
0.38	1.1663	2.8420	2.4367	1.6587	2.7054
0.40	1.1628	2.6958	2.3184	1.5901	2.3085
-	-	-	-	-	-
0.42	1.1591	2.5634	2.2115	1.5289	1.9744
0.44	1.1553	2.4428	2.1145	1.4740	1.6915
0.46	1.1513	2.3326	2.0261	1.4246	1.4509
0.48	1.1471	2.2313	1.9451	1.3801	1.2453
0.50	1.1429	2.1381	1.8708	1.3398	1.0691
-	-	-	-	-	-
0.52	1.1384	2.0519	1.8024	1.3034	0.9174
0.54	1.1339	1.9719	1.7391	1.2703	0.7866
0.56	1.1292	1.8975	1.6805	1.2403	0.6736
0.58	1.1244	1.8282	1.6260	1.2130	0.5757
0.60	1.1194	1.7634	1.5753	1.1882	0.4908
-	-	-	-	-	-
0.62	1.1143	1.7026	1.5279	1.1656	0.4172
0.64	1.1091	1.6456	1.4836	1.1451	0.3533
0.66	1.1038	1.5919	1.4421	1.1265	0.2979
0.68	1.0984	1.5413	1.4032	1.1097	0.2498
0.70	1.0929	1.4935	1.3665	1.0944	0.2081
-	-	-	-	-	-
0.72	1.0873	1.4482	1.3320	1.0806	0.1721
0.74	1.0815	1.4054	1.2994	1.0681	0.1411
0.76	1.0757	1.3647	1.2686	1.0570	0.1145
0.78	1.0698	1.3261	1.2395	1.0471	0.0917
0.80	1.0638	1.2893	1.2119	1.0382	0.0723

M	T/T^*	P/P^*	ρ/ρ^*	P_0/P_0^*	$4fL^*/D$
0.82	1.0578	1.2542	1.1858	1.0305	0.0559
0.84	1.0516	1.2208	1.1609	1.0237	0.0423
0.86	1.0454	1.1889	1.1373	1.0179	0.0310
0.88	1.0391	1.1583	1.1148	1.0129	0.0218
0.90	1.0327	1.1291	1.0934	1.0089	0.0145
-	-	-	-	-	-
0.92	1.0263	1.1011	1.0730	1.0056	0.0089
0.94	1.0198	1.0743	1.0535	1.0031	0.0048
0.96	1.0132	1.0485	1.0348	1.0014	0.0021
0.98	1.0066	1.0238	1.0170	1.0003	0.0005
1.00	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000
-	-	-	-	-	-
1.02	0.9933	0.9771	0.9837	1.0003	0.0005
1.04	0.9866	0.9551	0.9681	1.0013	0.0018
1.06	0.9798	0.9338	0.9531	1.0029	0.0038
1.08	0.9730	0.9133	0.9387	1.0051	0.0066
1.10	0.9662	0.8936	0.9249	1.0079	0.0099
-	-	-	-	-	-
1.12	0.9593	0.8745	0.9116	1.0113	0.0138
1.14	0.9524	0.8561	0.8988	1.0153	0.0182
1.16	0.9455	0.8383	0.8865	1.0198	0.0230
1.18	0.9386	0.8210	0.8747	1.0248	0.0281
1.20	0.9317	0.8044	0.8633	1.0304	0.0336
-	-	-	-	-	-
1.22	0.9247	0.7882	0.8524	1.0366	0.0394
1.24	0.9178	0.7726	0.8418	1.0432	0.0455
1.26	0.9108	0.7574	0.8316	1.0504	0.0517
1.28	0.9038	0.7427	0.8218	1.0581	0.0582
1.30	0.8969	0.7285	0.8123	1.0663	0.0648
-	-	-	-	-	-
1.32	0.8899	0.7147	0.8031	1.0750	0.0716
1.34	0.8829	0.7012	0.7942	1.0842	0.0785
1.36	0.8760	0.6882	0.7856	1.0940	0.0855
1.38	0.8690	0.6755	0.7773	1.1042	0.0926
1.40	0.8621	0.6632	0.7693	1.1149	0.0997
-	-	-	-	-	-
1.42	0.8551	0.6512	0.7615	1.1262	0.1069
1.44	0.8482	0.6396	0.7540	1.1379	0.1142
1.46	0.8413	0.6282	0.7467	1.1501	0.1215
1.48	0.8344	0.6172	0.7397	1.1629	0.1288
1.50	0.8276	0.6065	0.7328	1.1762	0.1361
-	-	-	-	-	-
1.52	0.8207	0.5960	0.7262	1.1899	0.1433
1.54	0.8139	0.5858	0.7198	1.2042	0.1506
1.56	0.8071	0.5759	0.7135	1.2190	0.1579
1.58	0.8004	0.5662	0.7074	1.2344	0.1651
1.60	0.7937	0.5568	0.7016	1.2502	0.1724

M	T/T^*	P/P^*	ρ/ρ^*	P_0/P_0^*	$4fL^*/D$
1.62	0.7869	0.5476	0.6958	1.2666	0.1795
1.64	0.7803	0.5386	0.6903	1.2836	0.1867
1.66	0.7736	0.5299	0.6849	1.3010	0.1938
1.68	0.7670	0.5213	0.6796	1.3190	0.2008
1.70	0.7605	0.5130	0.6745	1.3376	0.2078
-	-	-	-	-	-
1.72	0.7539	0.5048	0.6696	1.3567	0.2147
1.74	0.7474	0.4969	0.6648	1.3764	0.2216
1.76	0.7410	0.4891	0.6601	1.3967	0.2284
1.78	0.7345	0.4815	0.6555	1.4175	0.2352
1.80	0.7282	0.4741	0.6511	1.4390	0.2419
-	-	-	-	-	-
1.82	0.7218	0.4668	0.6467	1.4610	0.2485
1.84	0.7155	0.4597	0.6425	1.4836	0.2551
1.86	0.7093	0.4528	0.6384	1.5069	0.2616
1.88	0.7030	0.4460	0.6344	1.5308	0.2680
1.90	0.6969	0.4394	0.6305	1.5553	0.2743
-	-	-	-	-	-
1.92	0.6907	0.4329	0.6267	1.5804	0.2806
1.94	0.6847	0.4265	0.6230	1.6062	0.2868
1.96	0.6786	0.4203	0.6193	1.6326	0.2929
1.98	0.6726	0.4142	0.6158	1.6597	0.2990
2.00	0.6667	0.4082	0.6124	1.6875	0.3050
-	-	-	-	-	-
2.02	0.6608	0.4024	0.6090	1.7160	0.3109
2.04	0.6549	0.3967	0.6057	1.7451	0.3168
2.06	0.6491	0.3911	0.6025	1.7750	0.3225
2.08	0.6433	0.3856	0.5994	1.8056	0.3282
2.10	0.6376	0.3802	0.5963	1.8369	0.3339
-	-	-	-	-	-
2.12	0.6320	0.3750	0.5934	1.8690	0.3394
2.14	0.6263	0.3698	0.5905	1.9018	0.3449
2.16	0.6208	0.3648	0.5876	1.9354	0.3503
2.18	0.6152	0.3598	0.5848	1.9698	0.3556
2.20	0.6098	0.3549	0.5821	2.0050	0.3609
-	-	-	-	-	-
2.22	0.6043	0.3502	0.5794	2.0409	0.3661
2.24	0.5989	0.3455	0.5768	2.0777	0.3712
2.26	0.5936	0.3409	0.5743	2.1153	0.3763
2.28	0.5883	0.3364	0.5718	2.1538	0.3813
2.30	0.5831	0.3320	0.5694	2.1931	0.3862
-	-	-	-	-	-
2.32	0.5779	0.3277	0.5670	2.2333	0.3911
2.34	0.5728	0.3234	0.5647	2.2744	0.3959
2.36	0.5677	0.3193	0.5624	2.3164	0.4006
2.38	0.5626	0.3152	0.5602	2.3593	0.4053
2.40	0.5576	0.3111	0.5580	2.4031	0.4099

Table D.2: Fanno flow properties for $\gamma = 1.4$

M	T/T^*	P/P^*	ρ/ρ^*	P_0/P_0^*	$4fL^*/D$
2.42	0.5527	0.3072	0.5558	2.4479	0.4144
2.44	0.5478	0.3033	0.5537	2.4936	0.4189
2.46	0.5429	0.2995	0.5517	2.5403	0.4233
2.48	0.5381	0.2958	0.5497	2.5880	0.4277
2.50	0.5333	0.2921	0.5477	2.6367	0.4320
-	-	-	-	-	-
2.52	0.5286	0.2885	0.5458	2.6865	0.4362
2.54	0.5239	0.2850	0.5439	2.7372	0.4404
2.56	0.5193	0.2815	0.5421	2.7891	0.4445
2.58	0.5147	0.2781	0.5402	2.8420	0.4486
2.60	0.5102	0.2747	0.5385	2.8960	0.4526
-	-	-	-	-	-
2.62	0.5057	0.2714	0.5367	2.9511	0.4565
2.64	0.5013	0.2682	0.5350	3.0073	0.4604
2.66	0.4969	0.2650	0.5333	3.0647	0.4643
2.68	0.4925	0.2619	0.5317	3.1233	0.4681
2.70	0.4882	0.2588	0.5301	3.1830	0.4718
-	-	-	-	-	-
2.72	0.4839	0.2558	0.5285	3.2440	0.4755
2.74	0.4797	0.2528	0.5269	3.3061	0.4791
2.76	0.4755	0.2498	0.5254	3.3695	0.4827
2.78	0.4714	0.2470	0.5239	3.4342	0.4863
2.80	0.4673	0.2441	0.5225	3.5001	0.4898
-	-	-	-	-	-
2.82	0.4632	0.2414	0.5210	3.5674	0.4932
2.84	0.4592	0.2386	0.5196	3.6359	0.4966
2.86	0.4552	0.2359	0.5182	3.7058	0.5000
2.88	0.4513	0.2333	0.5169	3.7771	0.5033
2.90	0.4474	0.2307	0.5155	3.8498	0.5065
-	-	-	-	-	-
2.92	0.4436	0.2281	0.5142	3.9238	0.5097
2.94	0.4398	0.2256	0.5129	3.9993	0.5129
2.96	0.4360	0.2231	0.5116	4.0763	0.5160
2.98	0.4323	0.2206	0.5104	4.1547	0.5191
3.00	0.4286	0.2182	0.5092	4.2346	0.5222
-	-	-	-	-	-
3.02	0.4249	0.2158	0.5080	4.3160	0.5252
3.04	0.4213	0.2135	0.5068	4.3989	0.5281
3.06	0.4177	0.2112	0.5056	4.4835	0.5310
3.08	0.4142	0.2090	0.5045	4.5696	0.5339
3.10	0.4107	0.2067	0.5034	4.6573	0.5368
-	-	-	-	-	-
3.12	0.4072	0.2045	0.5023	4.7467	0.5396
3.14	0.4038	0.2024	0.5012	4.8377	0.5424
3.16	0.4004	0.2002	0.5001	4.9304	0.5451
3.18	0.3970	0.1981	0.4991	5.0248	0.5478
3.20	0.3937	0.1961	0.4980	5.1210	0.5504

M	T/T^*	P/P^*	ρ/ρ^*	P_0/P_0^*	$4fL^*/D$
3.22	0.3904	0.1940	0.4970	5.2189	0.5531
3.24	0.3872	0.1920	0.4960	5.3186	0.5557
3.26	0.3839	0.1901	0.4951	5.4201	0.5582
3.28	0.3807	0.1881	0.4941	5.5234	0.5607
3.30	0.3776	0.1862	0.4931	5.6286	0.5632
-	-	-	-	-	-
3.32	0.3745	0.1843	0.4922	5.7358	0.5657
3.34	0.3714	0.1825	0.4913	5.8448	0.5681
3.36	0.3683	0.1806	0.4904	5.9558	0.5705
3.38	0.3653	0.1788	0.4895	6.0687	0.5729
3.40	0.3623	0.1770	0.4886	6.1837	0.5752
-	-	-	-	-	-
3.42	0.3594	0.1753	0.4878	6.3007	0.5775
3.44	0.3564	0.1736	0.4869	6.4198	0.5798
3.46	0.3535	0.1718	0.4861	6.5409	0.5820
3.48	0.3507	0.1702	0.4853	6.6642	0.5842
3.50	0.3478	0.1685	0.4845	6.7896	0.5864
-	-	-	-	-	-
3.52	0.3450	0.1669	0.4837	6.9172	0.5886
3.54	0.3422	0.1653	0.4829	7.0471	0.5907
3.56	0.3395	0.1637	0.4821	7.1791	0.5928
3.58	0.3368	0.1621	0.4813	7.3135	0.5949
3.60	0.3341	0.1606	0.4806	7.4501	0.5970
-	-	-	-	-	-
3.62	0.3314	0.1590	0.4799	7.5891	0.5990
3.64	0.3288	0.1575	0.4791	7.7305	0.6010
3.66	0.3262	0.1560	0.4784	7.8742	0.6030
3.68	0.3236	0.1546	0.4777	8.0204	0.6049
3.70	0.3210	0.1531	0.4770	8.1691	0.6068
-	-	-	-	-	-
3.72	0.3185	0.1517	0.4763	8.3202	0.6087
3.74	0.3160	0.1503	0.4757	8.4739	0.6106
3.76	0.3135	0.1489	0.4750	8.6302	0.6125
3.78	0.3111	0.1475	0.4743	8.7891	0.6143
3.80	0.3086	0.1462	0.4737	8.9506	0.6161
-	-	-	-	-	-
3.82	0.3062	0.1449	0.4730	9.1148	0.6179
3.84	0.3039	0.1436	0.4724	9.2817	0.6197
3.86	0.3015	0.1423	0.4718	9.4513	0.6214
3.88	0.2992	0.1410	0.4712	9.6237	0.6231
3.90	0.2969	0.1397	0.4706	9.7990	0.6248
-	-	-	-	-	-
3.92	0.2946	0.1385	0.4700	9.9771	0.6265
3.94	0.2923	0.1372	0.4694	10.1581	0.6282
3.96	0.2901	0.1360	0.4688	10.3420	0.6298
3.98	0.2879	0.1348	0.4683	10.5289	0.6315
4.00	0.2857	0.1336	0.4677	10.7188	0.6331

M	T/T^*	P/P^*	ρ/ρ^*	P_0/P_0^*	$4fL^*/D$
4.02	0.2835	0.1325	0.4672	10.9117	0.6346
4.04	0.2814	0.1313	0.4666	11.1077	0.6362
4.06	0.2793	0.1302	0.4661	11.3068	0.6378
4.08	0.2772	0.1290	0.4655	11.5091	0.6393
4.10	0.2751	0.1279	0.4650	11.7147	0.6408
-	-	-	-	-	-
4.12	0.2730	0.1268	0.4645	11.9234	0.6423
4.14	0.2710	0.1257	0.4640	12.1354	0.6438
4.16	0.2690	0.1247	0.4635	12.3508	0.6452
4.18	0.2670	0.1236	0.4630	12.5695	0.6467
4.20	0.2650	0.1226	0.4625	12.7916	0.6481
-	-	-	-	-	-
4.22	0.2631	0.1215	0.4620	13.0172	0.6495
4.24	0.2611	0.1205	0.4615	13.2463	0.6509
4.26	0.2592	0.1195	0.4611	13.4789	0.6523
4.28	0.2573	0.1185	0.4606	13.7151	0.6536
4.30	0.2554	0.1175	0.4601	13.9549	0.6550
-	-	-	-	-	-
4.32	0.2536	0.1166	0.4597	14.1984	0.6563
4.34	0.2517	0.1156	0.4592	14.4456	0.6576
4.36	0.2499	0.1147	0.4588	14.6965	0.6589
4.38	0.2481	0.1137	0.4584	14.9513	0.6602
4.40	0.2463	0.1128	0.4579	15.2099	0.6615
-	-	-	-	-	-
4.42	0.2445	0.1119	0.4575	15.4724	0.6627
4.44	0.2428	0.1110	0.4571	15.7388	0.6640
4.46	0.2410	0.1101	0.4567	16.0092	0.6652
4.48	0.2393	0.1092	0.4563	16.2837	0.6664
4.50	0.2376	0.1083	0.4559	16.5622	0.6676
-	-	-	-	-	-
4.52	0.2359	0.1075	0.4555	16.8449	0.6688
4.54	0.2343	0.1066	0.4551	17.1317	0.6700
4.56	0.2326	0.1058	0.4547	17.4228	0.6712
4.58	0.2310	0.1049	0.4543	17.7181	0.6723
4.60	0.2294	0.1041	0.4539	18.0178	0.6734
-	-	-	-	-	-
4.62	0.2278	0.1033	0.4536	18.3218	0.6746
4.64	0.2262	0.1025	0.4532	18.6303	0.6757
4.66	0.2246	0.1017	0.4528	18.9433	0.6768
4.68	0.2230	0.1009	0.4525	19.2608	0.6779
4.70	0.2215	0.1001	0.4521	19.5828	0.6790
-	-	-	-	-	-
4.72	0.2200	0.0994	0.4517	19.9095	0.6800
4.74	0.2184	0.0986	0.4514	20.2409	0.6811
4.76	0.2169	0.0979	0.4510	20.5770	0.6821
4.78	0.2155	0.0971	0.4507	20.9179	0.6831
4.80	0.2140	0.0964	0.4504	21.2637	0.6842