

TABLE A.2
Normal shock properties

M	$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{\rho_2}{\rho_1}$	$\frac{T_2}{T_1}$	$\frac{p_{o2}}{p_{o1}}$	$\frac{p_{o2}}{p_1}$	M_2
0.1000+01	0.1000+01	0.1000+01	0.1000+01	0.1000+01	0.1893+01	0.1000+01
0.1020+01	0.1047+01	0.1033+01	0.1013+01	0.1000+01	0.1938+01	0.9805+00
0.1040+01	0.1095+01	0.1067+01	0.1026+01	0.9999+00	0.1984+01	0.9620+00
0.1060+01	0.1144+01	0.1101+01	0.1039+01	0.9998+00	0.2032+01	0.9444+00
0.1080+01	0.1194+01	0.1135+01	0.1052+01	0.9994+00	0.2082+01	0.9277+00
0.1100+01	0.1245+01	0.1169+01	0.1065+01	0.9989+00	0.2133+01	0.9118+00
0.1120+01	0.1297+01	0.1203+01	0.1078+01	0.9982+00	0.2185+01	0.8966+00
0.1140+01	0.1350+01	0.1238+01	0.1090+01	0.9973+00	0.2239+01	0.8820+00
0.1160+01	0.1403+01	0.1272+01	0.1103+01	0.9961+00	0.2294+01	0.8682+00
0.1180+01	0.1458+01	0.1307+01	0.1115+01	0.9946+00	0.2350+01	0.8549+00
0.1200+01	0.1513+01	0.1342+01	0.1128+01	0.9928+00	0.2408+01	0.8422+00
0.1220+01	0.1570+01	0.1376+01	0.1141+01	0.9907+00	0.2466+01	0.8300+00
0.1240+01	0.1627+01	0.1411+01	0.1153+01	0.9884+00	0.2526+01	0.8183+00
0.1260+01	0.1686+01	0.1446+01	0.1166+01	0.9857+00	0.2588+01	0.8071+00
0.1280+01	0.1745+01	0.1481+01	0.1178+01	0.9827+00	0.2650+01	0.7963+00
0.1300+01	0.1805+01	0.1516+01	0.1191+01	0.9794+00	0.2714+01	0.7860+00
0.1320+01	0.1866+01	0.1551+01	0.1204+01	0.9758+00	0.2778+01	0.7760+00
0.1340+01	0.1928+01	0.1585+01	0.1216+01	0.9718+00	0.2844+01	0.7664+00
0.1360+01	0.1991+01	0.1620+01	0.1229+01	0.9676+00	0.2912+01	0.7572+00
0.1380+01	0.2055+01	0.1655+01	0.1242+01	0.9630+00	0.2980+01	0.7483+00
0.1400+01	0.2120+01	0.1690+01	0.1255+01	0.9582+00	0.3049+01	0.7397+00
0.1420+01	0.2186+01	0.1724+01	0.1268+01	0.9531+00	0.3120+01	0.7314+00
0.1440+01	0.2253+01	0.1759+01	0.1281+01	0.9476+00	0.3191+01	0.7235+00
0.1460+01	0.2320+01	0.1793+01	0.1294+01	0.9420+00	0.3264+01	0.7157+00
0.1480+01	0.2389+01	0.1828+01	0.1307+01	0.9360+00	0.3338+01	0.7083+00
0.1500+01	0.2458+01	0.1862+01	0.1320+01	0.9298+00	0.3413+01	0.7011+00
0.1520+01	0.2529+01	0.1896+01	0.1334+01	0.9233+00	0.3489+01	0.6941+00
0.1540+01	0.2600+01	0.1930+01	0.1347+01	0.9166+00	0.3567+01	0.6874+00
0.1560+01	0.2673+01	0.1964+01	0.1361+01	0.9097+00	0.3645+01	0.6809+00
0.1580+01	0.2746+01	0.1998+01	0.1374+01	0.9026+00	0.3724+01	0.6746+00
0.1600+01	0.2820+01	0.2032+01	0.1388+01	0.8952+00	0.3805+01	0.6684+00
0.1620+01	0.2895+01	0.2065+01	0.1402+01	0.8877+00	0.3887+01	0.6625+00
0.1640+01	0.2971+01	0.2099+01	0.1416+01	0.8799+00	0.3969+01	0.6568+00
0.1660+01	0.3048+01	0.2132+01	0.1430+01	0.8720+00	0.4053+01	0.6512+00
0.1680+01	0.3126+01	0.2165+01	0.1444+01	0.8639+00	0.4138+01	0.6458+00
0.1700+01	0.3205+01	0.2198+01	0.1458+01	0.8557+00	0.4224+01	0.6405+00
0.1720+01	0.3285+01	0.2230+01	0.1473+01	0.8474+00	0.4311+01	0.6355+00
0.1740+01	0.3366+01	0.2263+01	0.1487+01	0.8389+00	0.4399+01	0.6305+00
0.1760+01	0.3447+01	0.2295+01	0.1502+01	0.8302+00	0.4488+01	0.6257+00
0.1780+01	0.3530+01	0.2327+01	0.1517+01	0.8215+00	0.4578+01	0.6210+00
0.1800+01	0.3613+01	0.2359+01	0.1532+01	0.8127+00	0.4670+01	0.6165+00
0.1820+01	0.3698+01	0.2391+01	0.1547+01	0.8038+00	0.4762+01	0.6121+00
0.1840+01	0.3783+01	0.2422+01	0.1562+01	0.7948+00	0.4855+01	0.6078+00
0.1860+01	0.3870+01	0.2454+01	0.1577+01	0.7857+00	0.4950+01	0.6036+00
0.1880+01	0.3957+01	0.2485+01	0.1592+01	0.7765+00	0.5045+01	0.5996+00
0.1900+01	0.4045+01	0.2516+01	0.1608+01	0.7674+00	0.5142+01	0.5956+00
0.1920+01	0.4134+01	0.2546+01	0.1624+01	0.7581+00	0.5239+01	0.5918+00
0.1940+01	0.4224+01	0.2577+01	0.1639+01	0.7488+00	0.5338+01	0.5880+00
0.1960+01	0.4315+01	0.2607+01	0.1655+01	0.7395+00	0.5438+01	0.5844+00
0.1980+01	0.4407+01	0.2637+01	0.1671+01	0.7302+00	0.5539+01	0.5808+00

TABLE A.2—Continued

M	$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{\rho_2}{\rho_1}$	$\frac{T_2}{T_1}$	$\frac{p_{o_2}}{p_{o_1}}$	$\frac{p_{o_2}}{p_1}$	M_2
0.2000+01	0.4500+01	0.2667+01	0.1687+01	0.7209+00	0.5640+01	0.5774+00
0.2050+01	0.4736+01	0.2740+01	0.1729+01	0.6975+00	0.5900+01	0.5691+00
0.2100+01	0.4978+01	0.2812+01	0.1770+01	0.6742+00	0.6165+01	0.5613+00
0.2150+01	0.5226+01	0.2882+01	0.1813+01	0.6511+00	0.6438+01	0.5540+00
0.2200+01	0.5480+01	0.2951+01	0.1857+01	0.6281+00	0.6716+01	0.5471+00
0.2250+01	0.5740+01	0.3019+01	0.1901+01	0.6055+00	0.7002+01	0.5406+00
0.2300+01	0.6005+01	0.3085+01	0.1947+01	0.5833+00	0.7294+01	0.5344+00
0.2350+01	0.6276+01	0.3149+01	0.1993+01	0.5615+00	0.7592+01	0.5286+00
0.2400+01	0.6553+01	0.3212+01	0.2040+01	0.5401+00	0.7897+01	0.5231+00
0.2450+01	0.6836+01	0.3273+01	0.2088+01	0.5193+00	0.8208+01	0.5179+00
0.2500+01	0.7125+01	0.3333+01	0.2137+01	0.4990+00	0.8526+01	0.5130+00
0.2550+01	0.7420+01	0.3392+01	0.2187+01	0.4793+00	0.8850+01	0.5083+00
0.2600+01	0.7720+01	0.3449+01	0.2238+01	0.4601+00	0.9181+01	0.5039+00
0.2650+01	0.8026+01	0.3505+01	0.2290+01	0.4416+00	0.9519+01	0.4996+00
0.2700+01	0.8338+01	0.3559+01	0.2343+01	0.4236+00	0.9862+01	0.4956+00
0.2750+01	0.8656+01	0.3612+01	0.2397+01	0.4062+00	0.1021+02	0.4918+00
0.2800+01	0.8980+01	0.3664+01	0.2451+01	0.3895+00	0.1057+02	0.4882+00
0.2850+01	0.9310+01	0.3714+01	0.2507+01	0.3733+00	0.1093+02	0.4847+00
0.2900+01	0.9645+01	0.3763+01	0.2563+01	0.3577+00	0.1130+02	0.4814+00
0.2950+01	0.9986+01	0.3811+01	0.2621+01	0.3428+00	0.1168+02	0.4782+00
0.3000+01	0.1033+02	0.3857+01	0.2679+01	0.3283+00	0.1206+02	0.4752+00
0.3050+01	0.1069+02	0.3902+01	0.2738+01	0.3145+00	0.1245+02	0.4723+00
0.3100+01	0.1104+02	0.3947+01	0.2799+01	0.3012+00	0.1285+02	0.4695+00
0.3150+01	0.1141+02	0.3990+01	0.2860+01	0.2885+00	0.1325+02	0.4669+00
0.3200+01	0.1178+02	0.4031+01	0.2922+01	0.2762+00	0.1366+02	0.4643+00
0.3250+01	0.1216+02	0.4072+01	0.2985+01	0.2645+00	0.1407+02	0.4619+00
0.3300+01	0.1254+02	0.4112+01	0.3049+01	0.2533+00	0.1449+02	0.4596+00
0.3350+01	0.1293+02	0.4151+01	0.3114+01	0.2425+00	0.1492+02	0.4573+00
0.3400+01	0.1332+02	0.4188+01	0.3180+01	0.2322+00	0.1535+02	0.4552+00
0.3450+01	0.1372+02	0.4225+01	0.3247+01	0.2224+00	0.1579+02	0.4531+00
0.3500+01	0.1412+02	0.4261+01	0.3315+01	0.2129+00	0.1624+02	0.4512+00
0.3550+01	0.1454+02	0.4296+01	0.3384+01	0.2039+00	0.1670+02	0.4492+00
0.3600+01	0.1495+02	0.4330+01	0.3454+01	0.1953+00	0.1716+02	0.4474+00
0.3650+01	0.1538+02	0.4363+01	0.3525+01	0.1871+00	0.1762+02	0.4456+00
0.3700+01	0.1580+02	0.4395+01	0.3596+01	0.1792+00	0.1810+02	0.4439+00
0.3750+01	0.1624+02	0.4426+01	0.3669+01	0.1717+00	0.1857+02	0.4423+00
0.3800+01	0.1668+02	0.4457+01	0.3743+01	0.1645+00	0.1906+02	0.4407+00
0.3850+01	0.1713+02	0.4487+01	0.3817+01	0.1576+00	0.1955+02	0.4392+00
0.3900+01	0.1758+02	0.4516+01	0.3893+01	0.1510+00	0.2005+02	0.4377+00
0.3950+01	0.1804+02	0.4544+01	0.3969+01	0.1448+00	0.2056+02	0.4363+00
0.4000+01	0.1850+02	0.4571+01	0.4047+01	0.1388+00	0.2107+02	0.4350+00
0.4050+01	0.1897+02	0.4598+01	0.4125+01	0.1330+00	0.2159+02	0.4336+00
0.4100+01	0.1944+02	0.4624+01	0.4205+01	0.1276+00	0.2211+02	0.4324+00
0.4150+01	0.1993+02	0.4650+01	0.4285+01	0.1223+00	0.2264+02	0.4311+00
0.4200+01	0.2041+02	0.4675+01	0.4367+01	0.1173+00	0.2318+02	0.4299+00
0.4250+01	0.2091+02	0.4699+01	0.4449+01	0.1126+00	0.2372+02	0.4288+00
0.4300+01	0.2140+02	0.4723+01	0.4532+01	0.1080+00	0.2427+02	0.4277+00
0.4350+01	0.2191+02	0.4746+01	0.4616+01	0.1036+00	0.2483+02	0.4266+00
0.4400+01	0.2242+02	0.4768+01	0.4702+01	0.9948-01	0.2539+02	0.4255+00
0.4450+01	0.2294+02	0.4790+01	0.4788+01	0.9550-01	0.2596+02	0.4245+00

M	$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{\rho_2}{\rho_1}$	$\frac{T_2}{T_1}$	$\frac{p_{o_2}}{p_{o_1}}$	$\frac{p_{o_2}}{p_1}$	M_2
0.4500+01	0.2346+02	0.4812+01	0.4875+01	0.9170-01	0.2654+02	0.4236+00
0.4550+01	0.2399+02	0.4833+01	0.4963+01	0.8806-01	0.2712+02	0.4226+00
0.4600+01	0.2452+02	0.4853+01	0.5052+01	0.8459-01	0.2771+02	0.4217+00
0.4650+01	0.2506+02	0.4873+01	0.5142+01	0.8126-01	0.2831+02	0.4208+00
0.4700+01	0.2560+02	0.4893+01	0.5233+01	0.7809-01	0.2891+02	0.4199+00
0.4750+01	0.2616+02	0.4912+01	0.5325+01	0.7505-01	0.2952+02	0.4191+00
0.4800+01	0.2671+02	0.4930+01	0.5418+01	0.7214-01	0.3013+02	0.4183+00
0.4850+01	0.2728+02	0.4948+01	0.5512+01	0.6936-01	0.3075+02	0.4175+00
0.4900+01	0.2784+02	0.4966+01	0.5607+01	0.6670-01	0.3138+02	0.4167+00
0.4950+01	0.2842+02	0.4983+01	0.5703+01	0.6415-01	0.3201+02	0.4160+00
0.5000+01	0.2900+02	0.5000+01	0.5800+01	0.6172-01	0.3265+02	0.4152+00
0.5100+01	0.3018+02	0.5033+01	0.5997+01	0.5715-01	0.3395+02	0.4138+00
0.5200+01	0.3138+02	0.5064+01	0.6197+01	0.5297-01	0.3528+02	0.4125+00
0.5300+01	0.3260+02	0.5093+01	0.6401+01	0.4913-01	0.3663+02	0.4113+00
0.5400+01	0.3385+02	0.5122+01	0.6610+01	0.4560-01	0.3801+02	0.4101+00
0.5500+01	0.3512+02	0.5149+01	0.6822+01	0.4236-01	0.3941+02	0.4090+00
0.5600+01	0.3642+02	0.5175+01	0.7038+01	0.3938-01	0.4084+02	0.4079+00
0.5700+01	0.3774+02	0.5200+01	0.7258+01	0.3664-01	0.4230+02	0.4069+00
0.5800+01	0.3908+02	0.5224+01	0.7481+01	0.3412-01	0.4378+02	0.4059+00
0.5900+01	0.4044+02	0.5246+01	0.7709+01	0.3180-01	0.4528+02	0.4050+00
0.6000+01	0.4183+02	0.5268+01	0.7941+01	0.2965-01	0.4682+02	0.4042+00
0.6100+01	0.4324+02	0.5289+01	0.8176+01	0.2767-01	0.4837+02	0.4033+00
0.6200+01	0.4468+02	0.5309+01	0.8415+01	0.2584-01	0.4996+02	0.4025+00
0.6300+01	0.4614+02	0.5329+01	0.8658+01	0.2416-01	0.5157+02	0.4018+00
0.6400+01	0.4762+02	0.5347+01	0.8905+01	0.2259-01	0.5320+02	0.4011+00
0.6500+01	0.4912+02	0.5365+01	0.9156+01	0.2115-01	0.5486+02	0.4004+00
0.6600+01	0.5065+02	0.5382+01	0.9411+01	0.1981-01	0.5655+02	0.3997+00
0.6700+01	0.5220+02	0.5399+01	0.9670+01	0.1857-01	0.5826+02	0.3991+00
0.6800+01	0.5378+02	0.5415+01	0.9933+01	0.1741-01	0.6000+02	0.3985+00
0.6900+01	0.5538+02	0.5430+01	0.1020+02	0.1635-01	0.6176+02	0.3979+00
0.7000+01	0.5700+02	0.5444+01	0.1047+02	0.1535-01	0.6355+02	0.3974+00
0.7100+01	0.5864+02	0.5459+01	0.1074+02	0.1443-01	0.6537+02	0.3968+00
0.7200+01	0.6031+02	0.5472+01	0.1102+02	0.1357-01	0.6721+02	0.3963+00
0.7300+01	0.6200+02	0.5485+01	0.1130+02	0.1277-01	0.6908+02	0.3958+00
0.7400+01	0.6372+02	0.5498+01	0.1159+02	0.1202-01	0.7097+02	0.3954+00
0.7500+01	0.6546+02	0.5510+01	0.1188+02	0.1133-01	0.7289+02	0.3949+00
0.7600+01	0.6722+02	0.5522+01	0.1217+02	0.1068-01	0.7483+02	0.3945+00
0.7700+01	0.6900+02	0.5533+01	0.1247+02	0.1008-01	0.7680+02	0.3941+00
0.7800+01	0.7081+02	0.5544+01	0.1277+02	0.9510-02	0.7880+02	0.3937+00
0.7900+01	0.7264+02	0.5555+01	0.1308+02	0.8982-02	0.8082+02	0.3933+00
0.8000+01	0.7450+02	0.5565+01	0.1339+02	0.8488-02	0.8287+02	0.3929+00
0.9000+01	0.9433+02	0.5651+01	0.1669+02	0.4964-02	0.1048+03	0.3898+00
0.1000+02	0.1165+03	0.5714+01	0.2039+02	0.3045-02	0.1292+03	0.3876+00
0.1100+02	0.1410+03	0.5762+01	0.2447+02	0.1945-02	0.1563+03	0.3859+00
0.1200+02	0.1678+03	0.5799+01	0.2894+02	0.1287-02	0.1859+03	0.3847+00
0.1300+02	0.1970+03	0.5828+01	0.3380+02	0.8771-03	0.2181+03	0.3837+00
0.1400+02	0.2285+03	0.5851+01	0.3905+02	0.6138-03	0.2528+03	0.3829+00
0.1500+02	0.2623+03	0.5870+01	0.4469+02	0.4395-03	0.2902+03	0.3823+00
0.1600+02	0.2985+03	0.5885+01	0.5072+02	0.3212-03	0.3301+03	0.3817+00
0.1700+02	0.3370+03	0.5898+01	0.5714+02	0.2390-03	0.3726+03	0.3813+00

TABLE A.2— *Continued*

M	$\frac{p_2}{p_1}$	$\frac{\rho_2}{\rho_1}$	$\frac{T_2}{T_1}$	$\frac{p_{o_2}}{p_{o_1}}$	$\frac{p_{o_2}}{p_1}$	M_2
0.1800+02	0.3778+03	0.5909+01	0.6394+02	0.1807-03	0.4176+03	0.3810+00
0.1900+02	0.4210+03	0.5918+01	0.7114+02	0.1386-03	0.4653+03	0.3806+00
0.2000+02	0.4665+03	0.5926+01	0.7872+02	0.1078-03	0.5155+03	0.3804+00
0.2200+02	0.5645+03	0.5939+01	0.9506+02	0.6741-04	0.6236+03	0.3800+00
0.2400+02	0.6718+03	0.5948+01	0.1129+03	0.4388-04	0.7421+03	0.3796+00
0.2600+02	0.7885+03	0.5956+01	0.1324+03	0.2953-04	0.8709+03	0.3794+00
0.2800+02	0.9145+03	0.5962+01	0.1534+03	0.2046-04	0.1010+04	0.3792+00
0.3000+02	0.1050+04	0.5967+01	0.1759+03	0.1453-04	0.1159+04	0.3790+00
0.3200+02	0.1194+04	0.5971+01	0.2001+03	0.1055-04	0.1319+04	0.3789+00
0.3400+02	0.1348+04	0.5974+01	0.2257+03	0.7804-05	0.1489+04	0.3788+00
0.3600+02	0.1512+04	0.5977+01	0.2529+03	0.5874-05	0.1669+04	0.3787+00
0.3800+02	0.1684+04	0.5979+01	0.2817+03	0.4488-05	0.1860+04	0.3786+00
0.4000+02	0.1866+04	0.5981+01	0.3121+03	0.3477-05	0.2061+04	0.3786+00
0.4200+02	0.2058+04	0.5983+01	0.3439+03	0.2727-05	0.2272+04	0.3785+00
0.4400+02	0.2258+04	0.5985+01	0.3774+03	0.2163-05	0.2493+04	0.3785+00
0.4600+02	0.2468+04	0.5986+01	0.4124+03	0.1733-05	0.2725+04	0.3784+00
0.4800+02	0.2688+04	0.5987+01	0.4489+03	0.1402-05	0.2967+04	0.3784+00
0.5000+02	0.2916+04	0.5988+01	0.4871+03	0.1144-05	0.3219+04	0.3784+00