

1

TABLE NUMERIQUE POUR L'ETUDE DES ECOULEMENTS
SUPERSONIQUES STATIONNAIRES

NOTATIONS :

- P - Nombre de pression
 - M - Nombre de Mach
 - δ - Déflexion à partir de l'état critique
 - p/p_0 - Rapport de la pression à la pression génératrice
 - M^* - Vitesse rapportée à la vitesse critique
 - α - Angle de Mach
 - $\rho q/(\rho q)^*$ - Quantité de mouvement rapporté à l'état critique.
-

c

Table de Germain

P	δ	M	α	M*	$10^3 p/p_0$	$\rho_0/(\rho_0)^*$
1 000	0°	1,000	90°	1,000	528,3	1,000
999	1°	1,081	67°35'	1,067	479,3	0,995
998	2°	1,133	61°59'	1,107	449,6	0,985
997	3°	1,176	58°13'	1,401	425,2	0,997
996	4°	1,219	55°9'	1,112	402,5	0,965
995	5°	1,258	52°39'	1,200	382,1	0,953
994	6°	1,294	50°37'	1,227	364,0	0,940
993	7°	1,330	48°45'	1,252	346,5	0,926
992	8°	1,365	47°06'	1,277	330,1	0,912
991	9°	1,400	45°35'	1,300	314,3	0,897
990	10°	1,435	44°10'	1,323	299,1	0,881
989	11°	1,469	42°54'	1,345	284,9	0,865
988	12°	1,503	41°42'	1,367	271,1	0,849
987	13°	1,537	40°36'	1,388	258,2	0,832
986	14°	1,571	39°33'	1,408	245,7	0,815
985	15°	1,605	38°33'	1,428	233,7	0,797
984	16°	1,638	37°37'	1,448	222,3	0,779
983	17°	1,672	36°44'	1,467	211,3	0,762
982	18°	1,706	35°53'	1,486	200,7	0,744
981	19°	1,741	35°04'	1,505	190,5	0,726
980	20°	1,775	34°16'	1,523	180,7	0,708
979	21°	1,810	33°32'	1,541	171,5	0,690
978	22°	1,845	32°49'	1,559	162,5	0,672
977	23°	1,880	32°08'	1,576	154,0	0,653
976	24°	1,915	31°29'	1,593	145,9	0,635
975	25°	1,950	30°50'	1,610	138,1	0,617
974	26°	1,986	30°14'	1,627	130,6	0,599
973	27°	2,024	29°37'	1,643	123,2	0,582
972	28°	2,060	29°02'	1,659	116,4	0,564
971	29°	2,097	28°29'	1,675	109,9	0,546

P	δ	M	α	M*	$10^3 p/p_0$	$\rho q/(\rho q)^*$
970	30°	2,132	27°53'	1,691	104,0	0,529
969	31°	2,173	27°24'	1,707	97,65	0,511
968	32°	2,211	26°54'	1,722	92,08	0,494
967	33°	2,249	26°24'	1,737	86,64	0,477
966	34°	2,288	25°55'	1,752	81,39	0,460
965	35°	2,329	25°25'	1,767	76,50	0,443
964	36°	2,369	24°58'	1,781	71,75	0,427
963	37°	2,411	24°30'	1,796	67,27	0,411
962	38°	2,453	24°04'	1,810	63,23	0,396
961	39°	2,495	23°37'	1,824	59,05	0,381
960	40°	2,537	23°12'	1,838	55,22	0,366
959	41°	2,581	22°48'	1,852	51,61	0,351
958	42°	2,626	22°23'	1,865	48,17	0,337
957	43°	2,671	21°59'	1,878	44,91	0,323
956	44°	2,718	21°36'	1,892	41,83	0,309
955	45°	2,765	21°13'	1,904	38,88	0,296
954	46°	2,812	20°50'	1,917	36,18	0,283
953	47°	2,860	20°28'	1,930	33,62	0,270
952	48°	2,911	20°5'	1,942	31,14	0,257
951	49°	2,961	19°44'	1,955	28,88	0,245
950	50°	3,012	19°23'	1,967	26,76	0,233
949	51°	3,065	19°2'	1,979	24,62	0,222
948	52°	3,119	18°42'	1,991	22,77	0,211
947	53°	3,174	18°22'	2,002	21,05	0,200
946	54°	3,226	18°3'	2,014	19,38	0,190
945	55°	3,287	17°43'	2,025	17,83	0,180
944	56°	3,346	17°24'	2,037	16,39	0,170
943	57°	3,407	17°4'	2,048	15,02	0,161
942	58°	3,468	16°45'	2,059	13,76	0,152
941	59°	3,530	16°27'	2,069	12,58	0,143

NOTATIONS

GRANDEURS

INDICES

A	aire de la section droite d'un tube de courant	c	état sonique
a	vitesse du son	i	conditions génératrices de l'écoulement
M	nombre de Mach	0	amont du choc
M_n	nombre de Mach normal	1	aval du choc
p	pression statique		
T	température		
ρ	masse volumique		
V	vitesse de l'écoulement		
μ	angle de Mach (exprimé en degrés)		
ω	angle de Prandtl-Meyer (exprimé en degrés)		
ϕ	dynalpie		
γ	exposant isentropique		
θ	angle local d'une ligne de courant : en particulier, en valeur absolue, angle de déviation d'une ligne de courant par un choc		
θ_p ou θ_{paroi}	angle d'une paroi, ligne de courant particulière		
δ	angle polaire		
σ	angle local, en valeur absolue, d'un choc avec la ligne de courant en amont		

ÉCOULEMENT ISENTROPIQUE OU HOMENTROPIQUE DE GAZ IDÉAL

$$\varpi = \frac{p}{p_i} = \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{-\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

$$R = \frac{\rho}{\rho_i} = \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{-\frac{1}{\gamma-1}}$$

$$\Theta = \frac{T}{T_i} = \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{-1}$$

$$\Sigma = \frac{A}{A_c} = \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{2(\gamma-1)}} \frac{1}{M} \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{\frac{\gamma+1}{2(\gamma-1)}}$$

$$\phi = \varpi \Sigma (1 + \gamma M^2) = \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{2(\gamma-1)}} \frac{1}{M} \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{-\frac{1}{2}} (1 + \gamma M^2)$$

$$\frac{V}{a_c} = \left(\frac{\gamma+1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} M \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{-\frac{1}{2}}$$

$$\frac{\rho V^2}{2 p_i} = \frac{1}{2} \gamma M^2 \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{-\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

$$\omega = \sqrt{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}} \operatorname{Arc} \operatorname{tg} \sqrt{\frac{\gamma-1}{\gamma+1} (M^2 - 1)} + \operatorname{Arc} \operatorname{tg} \frac{1}{\sqrt{M^2 - 1}} - 90 = \mu + \sqrt{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}} \operatorname{Arc} \operatorname{tg} \left[\frac{1}{\sqrt{\frac{\gamma+1}{\gamma-1} \operatorname{tg} \mu}} \right] - 90$$

$$\mu = \operatorname{Arc} \sin \left(\frac{1}{M} \right)$$

ÉQUATIONS DU CHOC

$$\left. \begin{aligned} \frac{p_1}{p_0} &= \frac{2\gamma}{\gamma+1} M n_0^2 - \frac{\gamma-1}{\gamma+1} \\ \frac{p_1}{p_0} &= \frac{1}{\frac{2}{(\gamma+1) M n_0^2} + \frac{\gamma-1}{\gamma+1}} \\ \frac{T_1}{T_0} &= \left(\frac{p_1}{p_0}\right) \left(\frac{\rho_0}{\rho_1}\right) \\ \frac{p_{i_1}}{p_{i_0}} &= \left(\frac{p_1}{p_0}\right)^{-\frac{1}{\gamma-1}} \left(\frac{\rho_1}{\rho_0}\right)^{-\frac{\gamma}{\gamma-1}} \\ M n_1^2 &= \frac{1 + \frac{\gamma-1}{2} M n_0^2}{\gamma M n_0^2 - \frac{\gamma-1}{2}} \end{aligned} \right\}$$

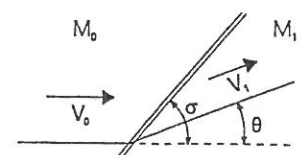
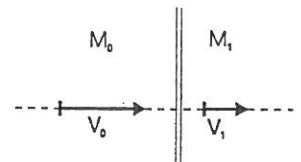
Choc normal

$$M n_0 = M_0$$

Choc oblique

$$M n_0 = M_0 \sin \sigma$$

$$M n_1 = M_1 \sin (\sigma - \theta)$$



Relation entre M_0 , θ et σ

$$\frac{\operatorname{tg}(\sigma - \theta)}{\operatorname{tg} \sigma} = \frac{p_0}{p_1} = \frac{2}{(\gamma+1) M_0^2 \sin^2 \sigma} + \frac{\gamma-1}{\gamma+1}$$

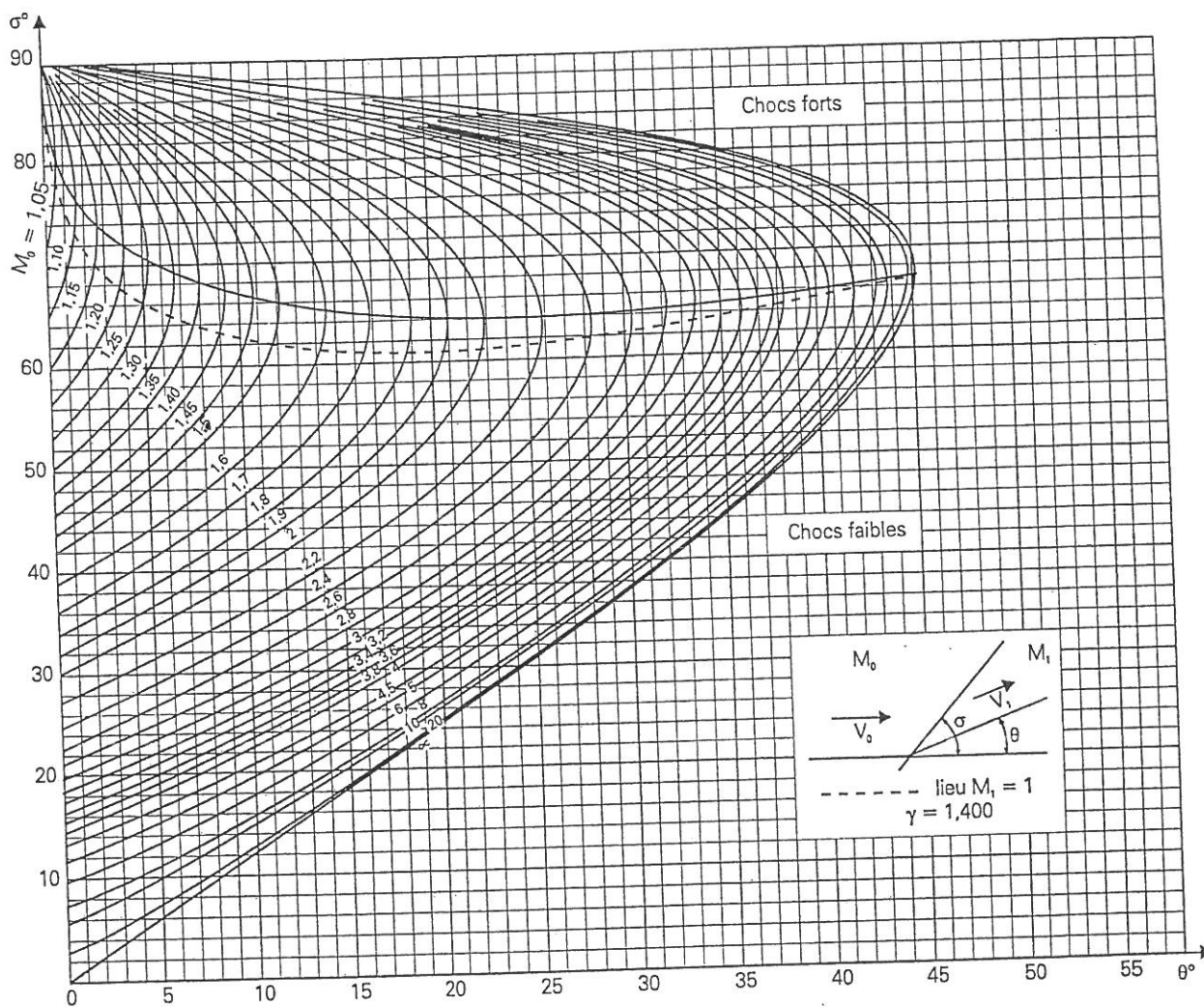
(cf. courbes représentatives p. 65)

Cas particulier

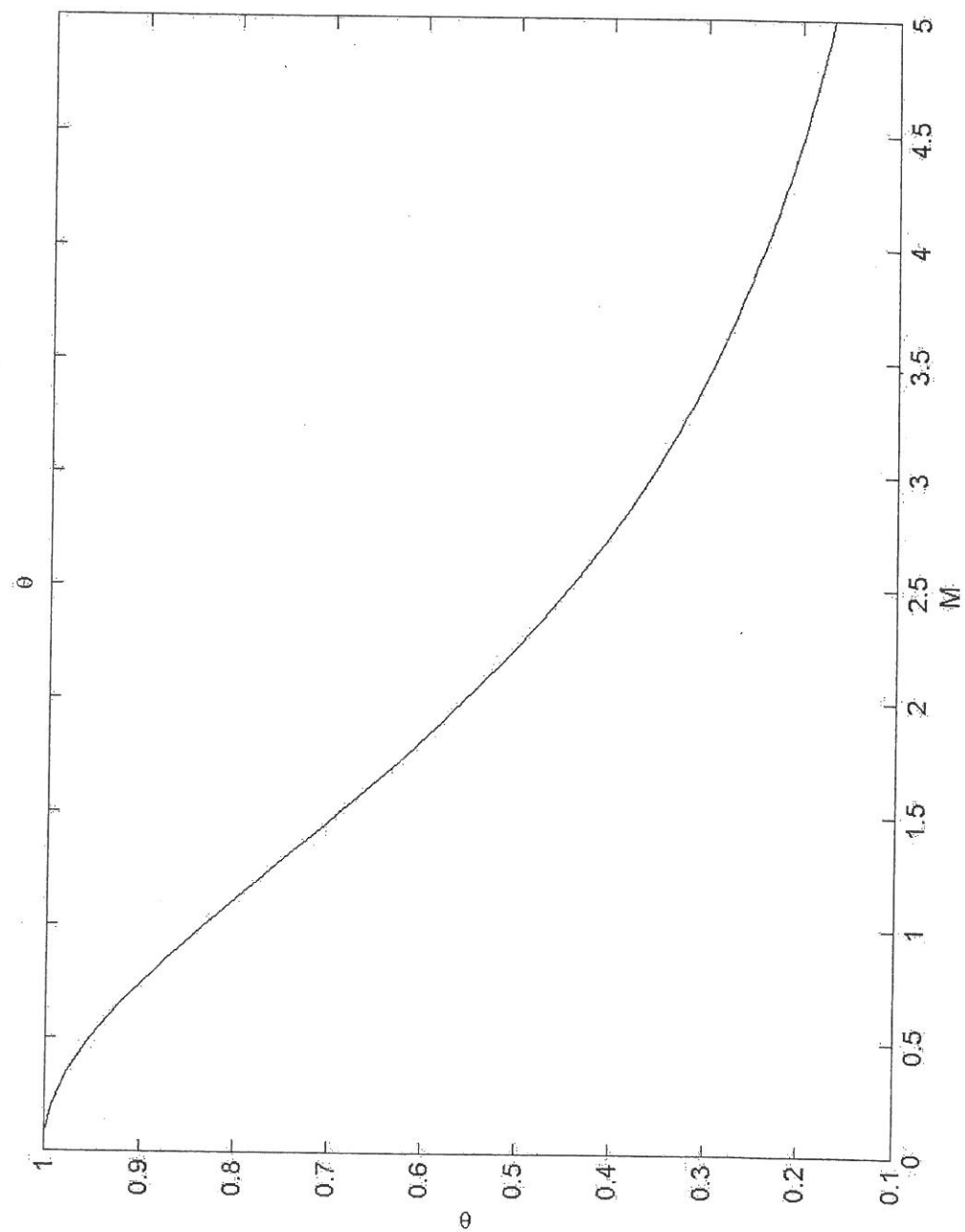
Relation utilisée, par exemple pour le sondage d'une couche limite.

Attention : Les valeurs tabulées ne sont valables que pour le choc normal.

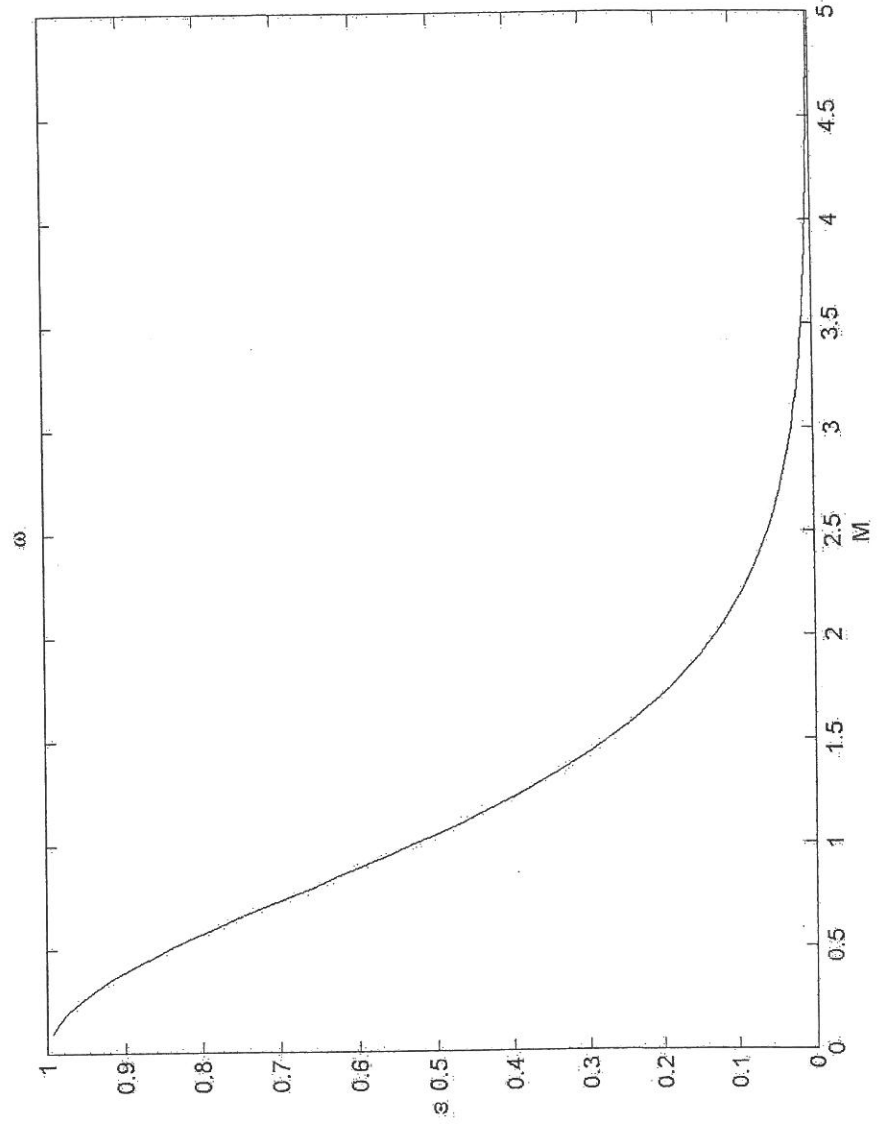
$$\frac{p_{i_1}}{p_0} = \left(\frac{p_{i_1}}{p_1}\right) \left(\frac{p_1}{p_0}\right) = f(M n_0) g(M_0)$$



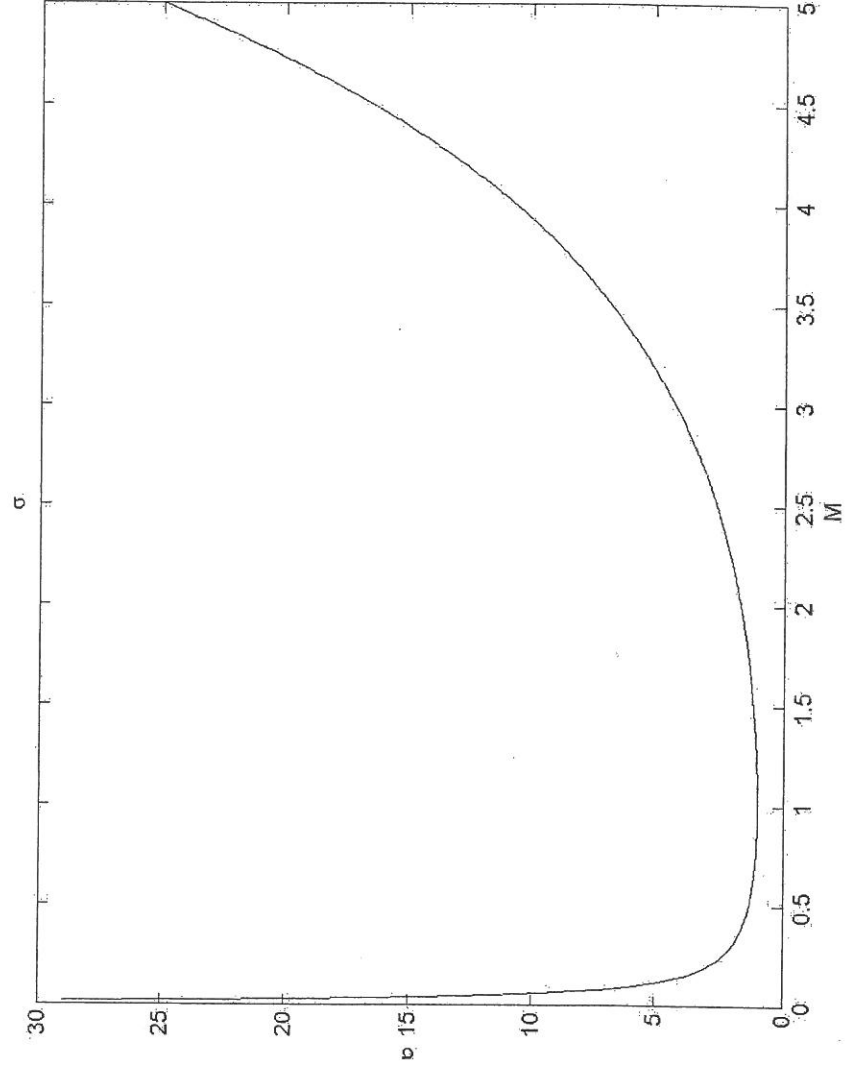
Rapport de température T/T_i



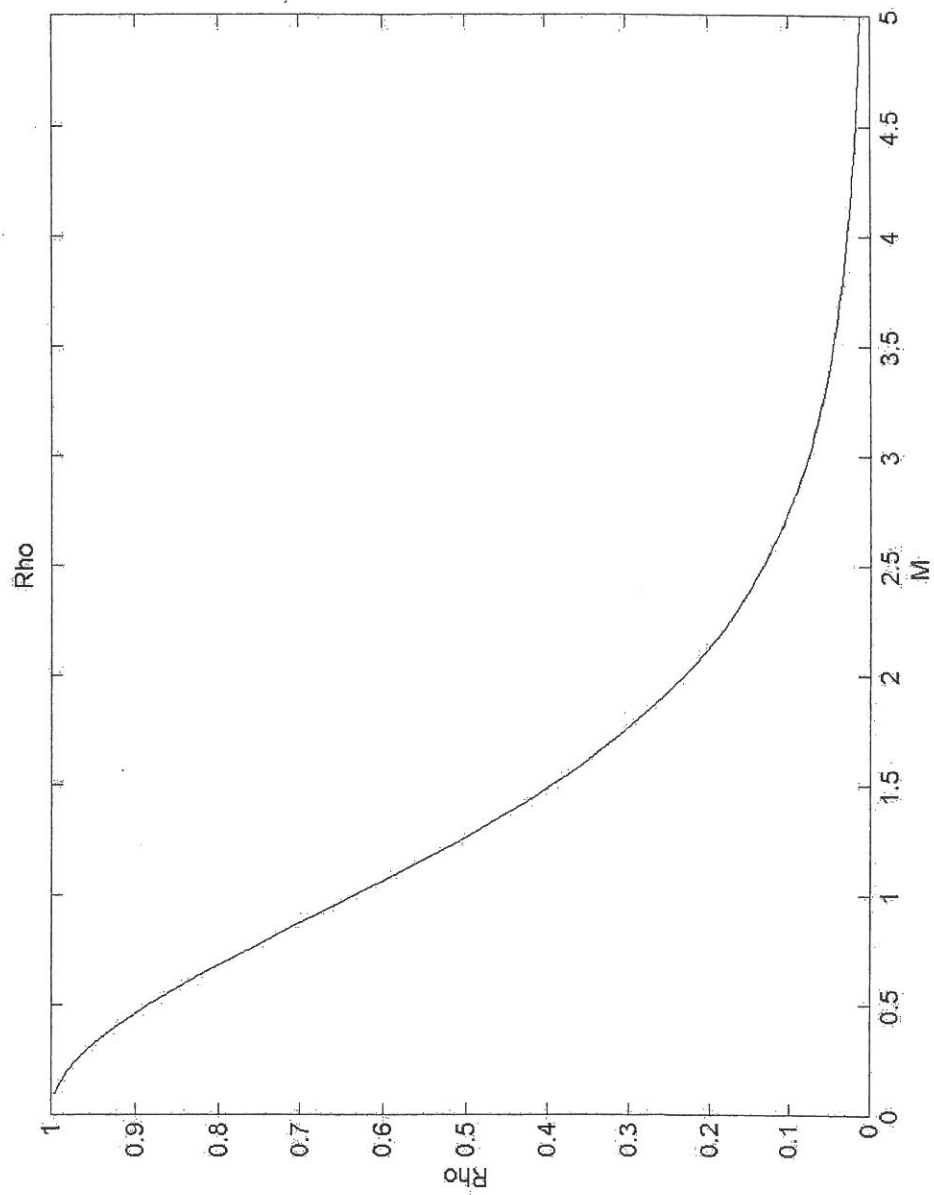
Rapport de pression (P/P_i)



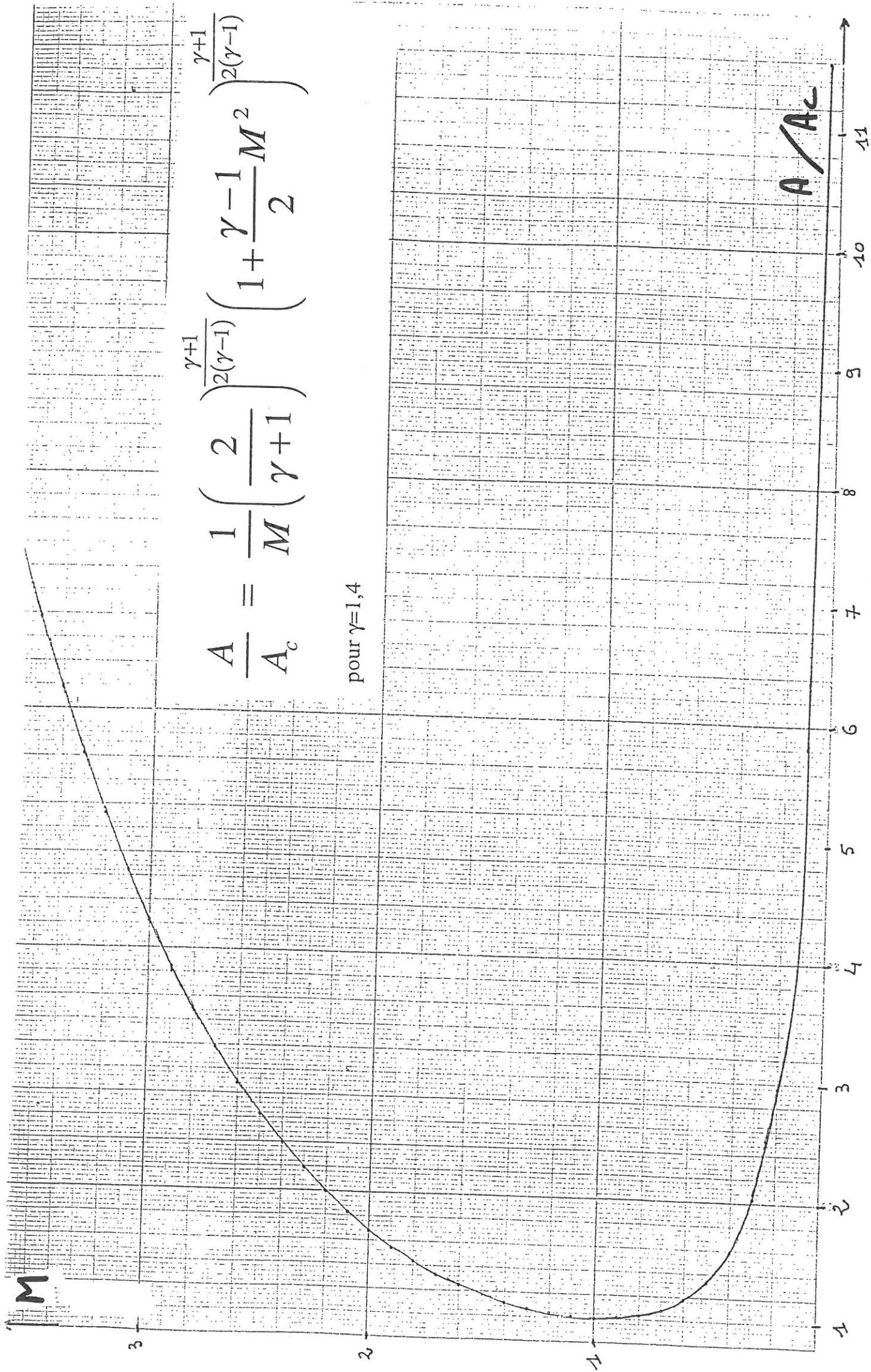
Rapport des sections (A/A_c) {loi des aires}



Rapport de masse volumique (ρ/ρ_i)



M	$\bar{w} = \frac{p}{p_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\bar{w} \Sigma$	$\phi = w \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2 p_1}$
.00	.10000E 01	.10000E 01	.10000E 01	∞	∞	∞	.00000E 00	.00000E 00
.01	.99993E 00	.99995E 00	.99998E 00	.57874E 02	.57870E 02	.57878E 02	.10954E-01	.69995E-04
.02	.99972E 00	.99980E 00	.99992E 00	.28942E 02	.28934E 02	.28950E 02	.21908E-01	.27992E-03
.03	.99937E 00	.99955E 00	.99982E 00	.19301E 02	.19288E 02	.19313E 02	.32860E-01	.62960E-03
.04	.99888E 00	.99920E 00	.99968E 00	.14481E 02	.14465E 02	.14498E 02	.43811E-01	.11187E-02
.05	.99825E 00	.99875E 00	.99950E 00	.11591E 02	.11571E 02	.11612E 02	.54759E-01	.17469E-02
.06	.99748E 00	.99820E 00	.99928E 00	.96659E 01	.96416E 01	.96902E 01	.65703E-01	.25137E-02
.07	.99658E 00	.99755E 00	.99902E 00	.82915E 01	.82631E 01	.83198E 01	.76644E-01	.34183E-02
.08	.99553E 00	.99681E 00	.99872E 00	.72616E 01	.72292E 01	.72939E 01	.87580E-01	.44600E-02
.09	.99435E 00	.99596E 00	.99838E 00	.64613E 01	.64248E 01	.64977E 01	.98510E-01	.56380E-02
.10	.99303E 00	.99502E 00	.99800E 00	.58218E 01	.57813E 01	.58622E 01	.10944E 00	.69512E-02
.11	.99158E 00	.99398E 00	.99759E 00	.52992E 01	.52546E 01	.53436E 01	.12035E 00	.83986E-02
.12	.98998E 00	.99284E 00	.99713E 00	.48643E 01	.48156E 01	.49127E 01	.13126E 00	.99790E-02
.13	.98826E 00	.99160E 00	.99663E 00	.44969E 01	.44441E 01	.45492E 01	.14217E 00	.11691E-01
.14	.98640E 00	.99027E 00	.99610E 00	.41824E 01	.41255E 01	.42387E 01	.15306E 00	.13533E-01
.15	.98441E 00	.98884E 00	.99552E 00	.39103E 01	.38494E 01	.39706E 01	.16395E 00	.15504E-01
.16	.98228E 00	.98731E 00	.99491E 00	.36727E 01	.36077E 01	.37370E 01	.17482E 00	.17603E-01
.17	.98003E 00	.98569E 00	.99425E 00	.34635E 01	.33943E 01	.35317E 01	.18569E 00	.19826E-01
.18	.97765E 00	.98398E 00	.99356E 00	.32779E 01	.32047E 01	.33500E 01	.19654E 00	.22173E-01
.19	.97514E 00	.98218E 00	.99283E 00	.31123E 01	.30349E 01	.31883E 01	.20739E 00	.24642E-01
.20	.97250E 00	.98028E 00	.99206E 00	.29635E 01	.28820E 01	.30434E 01	.21822E 00	.27230E-01
.21	.96973E 00	.97829E 00	.99126E 00	.28293E 01	.27437E 01	.29131E 01	.22904E 00	.29936E-01
.22	.96685E 00	.97620E 00	.99041E 00	.27076E 01	.26178E 01	.27952E 01	.23984E 00	.32757E-01
.23	.96383E 00	.97403E 00	.98953E 00	.25968E 01	.25029E 01	.26883E 01	.25063E 00	.35691E-01
.24	.96070E 00	.97177E 00	.98861E 00	.24956E 01	.23975E 01	.25908E 01	.26141E 00	.38736E-01
.25	.95745E 00	.96942E 00	.98765E 00	.24027E 01	.23005E 01	.25018E 01	.27217E 00	.41889E-01
.26	.95408E 00	.96698E 00	.98666E 00	.23173E 01	.22109E 01	.24201E 01	.28291E 00	.45147E-01
.27	.95060E 00	.96446E 00	.98563E 00	.22385E 01	.21279E 01	.23451E 01	.29364E 00	.48509E-01
.28	.94700E 00	.96185E 00	.98456E 00	.21656E 01	.20508E 01	.22759E 01	.30435E 00	.51971E-01
.29	.94329E 00	.95916E 00	.98346E 00	.20979E 01	.19790E 01	.22120E 01	.31504E 00	.55532E-01
.30	.93947E 00	.95638E 00	.98232E 00	.20351E 01	.19119E 01	.21528E 01	.32572E 00	.59187E-01
.31	.93554E 00	.95352E 00	.98114E 00	.19765E 01	.18491E 01	.20979E 01	.33637E 00	.62934E-01
.32	.93150E 00	.95058E 00	.97993E 00	.19219E 01	.17902E 01	.20469E 01	.34701E 00	.66770E-01
.33	.92736E 00	.94756E 00	.97868E 00	.18707E 01	.17349E 01	.19994E 01	.35762E 00	.70693E-01
.34	.92312E 00	.94446E 00	.97740E 00	.18229E 01	.16827E 01	.19551E 01	.36822E 00	.74699E-01
.35	.91877E 00	.94128E 00	.97609E 00	.17780E 01	.16335E 01	.19137E 01	.37879E 00	.78785E-01
.36	.91433E 00	.93803E 00	.97473E 00	.17358E 01	.15871E 01	.18750E 01	.38935E 00	.82948E-01
.37	.90979E 00	.93470E 00	.97335E 00	.16961E 01	.15431E 01	.18388E 01	.39988E 00	.87185E-01
.38	.90516E 00	.93130E 00	.97193E 00	.16587E 01	.15014E 01	.18049E 01	.41039E 00	.91493E-01
.39	.90043E 00	.92782E 00	.97048E 00	.16234E 01	.14618E 01	.17731E 01	.42087E 00	.95869E-01
.40	.89561E 00	.92427E 00	.96899E 00	.15901E 01	.14242E 01	.17432E 01	.43133E 00	.10031E 00
.41	.89071E 00	.92066E 00	.96747E 00	.15587E 01	.13883E 01	.17151E 01	.44177E 00	.10481E 00
.42	.88572E 00	.91697E 00	.96592E 00	.15289E 01	.13542E 01	.16886E 01	.45218E 00	.10937E 00
.43	.88065E 00	.91322E 00	.96434E 00	.15007E 01	.13216E 01	.16637E 01	.46257E 00	.11398E 00
.44	.87550E 00	.90940E 00	.96272E 00	.14740E 01	.12905E 01	.16403E 01	.47293E 00	.11865E 00
.45	.87027E 00	.90551E 00	.96108E 00	.14487E 01	.12607E 01	.16181E 01	.48326E 00	.12336E 00
.46	.86496E 00	.90157E 00	.95940E 00	.14246E 01	.12322E 01	.15973E 01	.49357E 00	.12812E 00
.47	.85958E 00	.89756E 00	.95769E 00	.14018E 01	.12050E 01	.15776E 01	.50385E 00	.13292E 00
.48	.85413E 00	.89349E 00	.95595E 00	.13801E 01	.11788E 01	.15590E 01	.51410E 00	.13775E 00
.49	.84861E 00	.88936E 00	.95418E 00	.13595E 01	.11537E 01	.15414E 01	.52433E 00	.14263E 00
.50	.84302E 00	.88517E 00	.95238E 00	.13398E 01	.11295E 01	.15248E 01	.53452E 00	.14753E 00
.51	.83737E 00	.88093E 00	.95055E 00	.13212E 01	.11063E 01	.15092E 01	.54469E 00	.15246E 00
.52	.83165E 00	.87663E 00	.94869E 00	.13034E 01	.10840E 01	.14943E 01	.55483E 00	.15742E 00
.53	.82588E 00	.87228E 00	.94681E 00	.12865E 01	.10625E 01	.14803E 01	.56493E 00	.16239E 00
.54	.82005E 00	.86788E 00	.94489E 00	.12703E 01	.10417E 01	.14670E 01	.57501E 00	.16739E 00
.55	.81417E 00	.86342E 00	.94295E 00	.12549E 01	.10217E 01	.14544E 01	.58506E 00	.17240E 00
.56	.80823E 00	.85892E 00	.94098E 00	.12403E 01	.10024E 01	.14426E 01	.59507E 00	.17742E 00
.57	.80224E 00	.85437E 00	.93898E 00	.12263E 01	.98381E 00	.14313E 01	.60505E 00	.18245E 00
.58	.79621E 00	.84978E 00	.93696E 00	.12130E 01	.96580E 00	.14207E 01	.61501E 00	.18749E 00
.59	.79013E 00	.84514E 00	.93491E 00	.12003E 01	.94840E 00	.14106E 01	.62492E 00	.19253E 00



$$\frac{A}{A_c} = \frac{1}{M} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{2(\gamma-1)}} \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2 \right)^{\frac{\gamma+1}{2(\gamma-1)}}$$

pour $\gamma=1,4$

M	$\Xi = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\bar{\omega} \Sigma$	$\Phi = \Xi \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2P_1}$
.60	.78400E 00	.84045E 00	.93284E 00	.11882E 01	.93155E 00	.14011E 01	.63481E 00	.19757E 00
.61	.77784E 00	.83573E 00	.93073E 00	.11767E 01	.91525E 00	.13920E 01	.64466E 00	.20260E 00
.62	.77164E 00	.83096E 00	.92861E 00	.11656E 01	.89946E 00	.13835E 01	.65448E 00	.20763E 00
.63	.76540E 00	.82616E 00	.92646E 00	.11552E 01	.88416E 00	.13754E 01	.66427E 00	.21265E 00
.64	.75913E 00	.82132E 00	.92428E 00	.11451E 01	.86932E 00	.13678E 01	.67402E 00	.21766E 00
.65	.75283E 00	.81644E 00	.92208E 00	.11356E 01	.85493E 00	.13606E 01	.68374E 00	.22265E 00
.66	.74650E 00	.81153E 00	.91986E 00	.11265E 01	.84096E 00	.13538E 01	.69342E 00	.22762E 00
.67	.74014E 00	.80659E 00	.91762E 00	.11179E 01	.82739E 00	.13474E 01	.70307E 00	.23257E 00
.68	.73376E 00	.80162E 00	.91535E 00	.11097E 01	.81422E 00	.13413E 01	.71268E 00	.23750E 00
.69	.72735E 00	.79661E 00	.91306E 00	.11018E 01	.80141E 00	.13356E 01	.72225E 00	.24240E 00
.70	.72093E 00	.79158E 00	.91075E 00	.10944E 01	.78896E 00	.13302E 01	.73179E 00	.24728E 00
.71	.71448E 00	.78652E 00	.90841E 00	.10873E 01	.77685E 00	.13251E 01	.74129E 00	.25212E 00
.72	.70803E 00	.78143E 00	.90606E 00	.10806E 01	.76507E 00	.13203E 01	.75076E 00	.25693E 00
.73	.70155E 00	.77632E 00	.90369E 00	.10742E 01	.75360E 00	.13158E 01	.76019E 00	.26170E 00
.74	.69507E 00	.77119E 00	.90129E 00	.10681E 01	.74243E 00	.13116E 01	.76958E 00	.26643E 00
.75	.68857E 00	.76604E 00	.89888E 00	.10624E 01	.73155E 00	.13076E 01	.77894E 00	.27113E 00
.76	.68207E 00	.76086E 00	.89644E 00	.10570E 01	.72095E 00	.13039E 01	.78825E 00	.27577E 00
.77	.67556E 00	.75567E 00	.89399E 00	.10519E 01	.71061E 00	.13005E 01	.79753E 00	.28038E 00
.78	.66905E 00	.75046E 00	.89152E 00	.10471E 01	.70053E 00	.12972E 01	.80677E 00	.28494E 00
.79	.66254E 00	.74523E 00	.88903E 00	.10425E 01	.69070E 00	.12942E 01	.81597E 00	.28944E 00
.80	.65602E 00	.73999E 00	.88652E 00	.10382E 01	.68110E 00	.12914E 01	.82514E 00	.29390E 00
.81	.64951E 00	.73474E 00	.88400E 00	.10342E 01	.67173E 00	.12887E 01	.83426E 00	.29830E 00
.82	.64300E 00	.72947E 00	.88146E 00	.10305E 01	.66259E 00	.12863E 01	.84335E 00	.30265E 00
.83	.63650E 00	.72419E 00	.87890E 00	.10270E 01	.65366E 00	.12841E 01	.85239E 00	.30694E 00
.84	.63000E 00	.71891E 00	.87633E 00	.10237E 01	.64493E 00	.12820E 01	.86140E 00	.31117E 00
.85	.62351E 00	.71361E 00	.87374E 00	.10207E 01	.63640E 00	.12801E 01	.87037E 00	.31534E 00
.86	.61703E 00	.70831E 00	.87114E 00	.10179E 01	.62806E 00	.12784E 01	.87929E 00	.31945E 00
.87	.61057E 00	.70300E 00	.86852E 00	.10153E 01	.61991E 00	.12768E 01	.88818E 00	.32350E 00
.88	.60412E 00	.69768E 00	.86589E 00	.10129E 01	.61193E 00	.12754E 01	.89703E 00	.32748E 00
.89	.59768E 00	.69236E 00	.86324E 00	.10108E 01	.60413E 00	.12741E 01	.90583E 00	.33140E 00
.90	.59126E 00	.68704E 00	.86059E 00	.10089E 01	.59650E 00	.12729E 01	.91460E 00	.33524E 00
.91	.58486E 00	.68172E 00	.85791E 00	.10071E 01	.58903E 00	.12719E 01	.92332E 00	.33902E 00
.92	.57848E 00	.67640E 00	.85523E 00	.10056E 01	.58171E 00	.12710E 01	.93201E 00	.34274E 00
.93	.57211E 00	.67108E 00	.85253E 00	.10043E 01	.57455E 00	.12703E 01	.94065E 00	.34638E 00
.94	.56578E 00	.66576E 00	.84982E 00	.10031E 01	.56753E 00	.12696E 01	.94925E 00	.34994E 00
.95	.55946E 00	.66044E 00	.84710E 00	.10021E 01	.56066E 00	.12691E 01	.95781E 00	.35344E 00
.96	.55317E 00	.65513E 00	.84437E 00	.10014E 01	.55392E 00	.12686E 01	.96633E 00	.35686E 00
.97	.54691E 00	.64982E 00	.84162E 00	.10008E 01	.54732E 00	.12683E 01	.97481E 00	.36021E 00
.98	.54067E 00	.64452E 00	.83887E 00	.10003E 01	.54085E 00	.12681E 01	.98325E 00	.36348E 00
.99	.53446E 00	.63923E 00	.83611E 00	.10001E 01	.53451E 00	.12679E 01	.99165E 00	.36668E 00
1.00	.52828E 00	.63394E 00	.83333E 00	.10000E 01	.52828E 00	.12679E 01	.10000E 01	.36980E 00

M	$\omega = \frac{p}{p_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\bar{\omega} \Sigma$	$\Phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2 p_1}$
1.00	.52828E 00	.63394E 00	.83333E 00	.10000E 01	.52828E 00	.12679E 01	.10000E 01	.36980E 00
1.01	.52213E 00	.62866E 00	.83055E 00	.10001E 01	.52218E 00	.12679E 01	.10083E 01	.37284E 00
1.02	.51602E 00	.62339E 00	.82776E 00	.10003E 01	.51619E 00	.12680E 01	.10166E 01	.37581E 00
1.03	.50994E 00	.61813E 00	.82496E 00	.10007E 01	.51031E 00	.12683E 01	.10248E 01	.37869E 00
1.04	.50389E 00	.61289E 00	.82215E 00	.10013E 01	.50454E 00	.12685E 01	.10330E 01	.38150E 00
1.05	.49787E 00	.60765E 00	.81934E 00	.10020E 01	.49888E 00	.12689E 01	.10411E 01	.38423E 00
1.06	.49189E 00	.60243E 00	.81651E 00	.10029E 01	.49332E 00	.12693E 01	.10492E 01	.38688E 00
1.07	.48595E 00	.59722E 00	.81368E 00	.10039E 01	.48787E 00	.12698E 01	.10573E 01	.38946E 00
1.08	.48005E 00	.59203E 00	.81085E 00	.10051E 01	.48250E 00	.12704E 01	.10653E 01	.39195E 00
1.09	.47418E 00	.58686E 00	.80800E 00	.10064E 01	.47724E 00	.12711E 01	.10733E 01	.39436E 00
1.10	.46835E 00	.58170E 00	.80515E 00	.10079E 01	.47207E 00	.12717E 01	.10812E 01	.39670E 00
1.11	.46257E 00	.57655E 00	.80230E 00	.10095E 01	.46698E 00	.12725E 01	.10891E 01	.39895E 00
1.12	.45682E 00	.57143E 00	.79944E 00	.10113E 01	.46199E 00	.12733E 01	.10970E 01	.40112E 00
1.13	.45111E 00	.56632E 00	.79657E 00	.10132E 01	.45708E 00	.12742E 01	.11048E 01	.40322E 00
1.14	.44545E 00	.56123E 00	.79370E 00	.10153E 01	.45225E 00	.12751E 01	.11126E 01	.40524E 00
1.15	.43983E 00	.55616E 00	.79083E 00	.10175E 01	.44751E 00	.12761E 01	.11203E 01	.40717E 00
1.16	.43425E 00	.55112E 00	.78795E 00	.10198E 01	.44284E 00	.12771E 01	.11280E 01	.40903E 00
1.17	.42872E 00	.54609E 00	.78506E 00	.10222E 01	.43825E 00	.12781E 01	.11356E 01	.41081E 00
1.18	.42322E 00	.54108E 00	.78218E 00	.10246E 01	.43374E 00	.12792E 01	.11432E 01	.41251E 00
1.19	.41778E 00	.53610E 00	.77929E 00	.10276E 01	.42930E 00	.12804E 01	.11508E 01	.41413E 00
1.20	.41238E 00	.53114E 00	.77640E 00	.10304E 01	.42493E 00	.12816E 01	.11583E 01	.41568E 00
1.21	.40702E 00	.52620E 00	.77350E 00	.10334E 01	.42063E 00	.12828E 01	.11658E 01	.41714E 00
1.22	.40171E 00	.52129E 00	.77061E 00	.10366E 01	.41640E 00	.12841E 01	.11732E 01	.41853E 00
1.23	.39645E 00	.51640E 00	.76771E 00	.10398E 01	.41224E 00	.12854E 01	.11806E 01	.41985E 00
1.24	.39123E 00	.51154E 00	.76481E 00	.10432E 01	.40814E 00	.12867E 01	.11879E 01	.42109E 00
1.25	.38606E 00	.50670E 00	.76190E 00	.10468E 01	.40411E 00	.12881E 01	.11952E 01	.42225E 00
1.26	.38093E 00	.50189E 00	.75900E 00	.10504E 01	.40014E 00	.12895E 01	.12025E 01	.42334E 00
1.27	.37586E 00	.49710E 00	.75610E 00	.10542E 01	.39622E 00	.12909E 01	.12097E 01	.42435E 00
1.28	.37083E 00	.49234E 00	.75319E 00	.10581E 01	.39237E 00	.12924E 01	.12169E 01	.42530E 00
1.29	.36585E 00	.48761E 00	.75029E 00	.10621E 01	.38858E 00	.12939E 01	.12240E 01	.42616E 00

ω	μ	Mn_0	$\frac{p_{11}}{p_{10}}$	$\frac{p_1}{p_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{p_{11}}{p_0}$	Mn_1
.000	90.00	1.00	.10000E 01	.10000E 01	.10000E 01	.10000E 01	.18929E 01	1.0000
.045	81.93	1.01	.10000E 01	.10234E 01	.10167E 01	.10066E 01	.19152E 01	.9901
.126	78.64	1.02	.99999E 00	.10471E 01	.10334E 01	.10132E 01	.19379E 01	.9805
.229	76.14	1.03	.99997E 00	.10710E 01	.10502E 01	.10198E 01	.19610E 01	.9712
.351	74.06	1.04	.99992E 00	.10952E 01	.10671E 01	.10263E 01	.19844E 01	.9620
.487	72.25	1.05	.99985E 00	.11196E 01	.10840E 01	.10328E 01	.20083E 01	.9531
.637	70.63	1.06	.99975E 00	.11442E 01	.11009E 01	.10393E 01	.20325E 01	.9444
.797	69.16	1.07	.99961E 00	.11690E 01	.11179E 01	.10458E 01	.20570E 01	.9360
.968	67.81	1.08	.99943E 00	.11941E 01	.11349E 01	.10522E 01	.20819E 01	.9277
1.148	66.55	1.09	.99920E 00	.12194E 01	.11520E 01	.10586E 01	.21072E 01	.9196
1.336	65.38	1.10	.99893E 00	.12450E 01	.11691E 01	.10649E 01	.21328E 01	.9118
1.532	64.28	1.11	.99860E 00	.12708E 01	.11862E 01	.10713E 01	.21588E 01	.9041
1.735	63.23	1.12	.99821E 00	.12968E 01	.12034E 01	.10776E 01	.21851E 01	.8966
1.944	62.25	1.13	.99777E 00	.13230E 01	.12206E 01	.10840E 01	.22118E 01	.8892
2.160	61.31	1.14	.99726E 00	.13495E 01	.12378E 01	.10903E 01	.22388E 01	.8820
2.381	60.41	1.15	.99669E 00	.13762E 01	.12550E 01	.10966E 01	.22661E 01	.8750
2.607	59.55	1.16	.99605E 00	.14032E 01	.12723E 01	.11029E 01	.22937E 01	.8682
2.839	58.73	1.17	.99535E 00	.14304E 01	.12896E 01	.11092E 01	.23217E 01	.8615
3.074	57.94	1.18	.99457E 00	.14578E 01	.13069E 01	.11154E 01	.23500E 01	.8549
3.314	57.18	1.19	.99372E 00	.14854E 01	.13243E 01	.11217E 01	.23786E 01	.8485
3.558	56.44	1.20	.99280E 00	.15133E 01	.13416E 01	.11280E 01	.24075E 01	.8422
3.806	55.74	1.21	.99180E 00	.15414E 01	.13590E 01	.11343E 01	.24367E 01	.8360
4.057	55.05	1.22	.99073E 00	.15698E 01	.13764E 01	.11405E 01	.24663E 01	.8300
4.312	54.39	1.23	.98958E 00	.15984E 01	.13938E 01	.11468E 01	.24961E 01	.8241
4.569	53.75	1.24	.98836E 00	.16272E 01	.14112E 01	.11531E 01	.25263E 01	.8183
4.830	53.13	1.25	.98706E 00	.16562E 01	.14286E 01	.11594E 01	.25568E 01	.8126
5.093	52.53	1.26	.98568E 00	.16855E 01	.14460E 01	.11657E 01	.25875E 01	.8071
5.359	51.94	1.27	.98422E 00	.17150E 01	.14634E 01	.11720E 01	.26186E 01	.8016
5.627	51.38	1.28	.98268E 00	.17448E 01	.14808E 01	.11783E 01	.26500E 01	.7963
5.898	50.82	1.29	.98107E 00	.17748E 01	.14983E 01	.11846E 01	.26816E 01	.7911

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\bar{\omega} \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2P_1}$
1.30	.36091E 00	.48290E 00	.74738E 00	.10663E 01	.38484E 00	.12954E 01	.12311E 01	.42696E 00
1.31	.35603E 00	.47822E 00	.74448E 00	.10706E 01	.38116E 00	.12969E 01	.12382E 01	.42769E 00
1.32	.35119E 00	.47357E 00	.74158E 00	.10750E 01	.37754E 00	.12985E 01	.12452E 01	.42834E 00
1.33	.34640E 00	.46895E 00	.73867E 00	.10796E 01	.37396E 00	.13001E 01	.12522E 01	.42893E 00
1.34	.34166E 00	.46436E 00	.73577E 00	.10842E 01	.37044E 00	.13017E 01	.12591E 01	.42944E 00
1.35	.33697E 00	.45980E 00	.73287E 00	.10890E 01	.36697E 00	.13033E 01	.12660E 01	.42989E 00
1.36	.33233E 00	.45526E 00	.72997E 00	.10940E 01	.36355E 00	.13050E 01	.12729E 01	.43027E 00
1.37	.32773E 00	.45076E 00	.72707E 00	.10990E 01	.36018E 00	.13066E 01	.12797E 01	.43059E 00
1.38	.32319E 00	.44628E 00	.72418E 00	.11042E 01	.35686E 00	.13083E 01	.12864E 01	.43083E 00
1.39	.31869E 00	.44184E 00	.72128E 00	.11095E 01	.35359E 00	.13100E 01	.12932E 01	.43102E 00
1.40	.31424E 00	.43742E 00	.71839E 00	.11149E 01	.35036E 00	.13117E 01	.12999E 01	.43114E 00
1.41	.30984E 00	.43304E 00	.71550E 00	.11205E 01	.34717E 00	.13135E 01	.13065E 01	.43120E 00
1.42	.30549E 00	.42869E 00	.71262E 00	.11262E 01	.34403E 00	.13152E 01	.13131E 01	.43119E 00
1.43	.30118E 00	.42436E 00	.70973E 00	.11320E 01	.34093E 00	.13170E 01	.13197E 01	.43113E 00
1.44	.29693E 00	.42007E 00	.70685E 00	.11379E 01	.33788E 00	.13187E 01	.13262E 01	.43100E 00
1.45	.29272E 00	.41581E 00	.70398E 00	.11440E 01	.33486E 00	.13205E 01	.13327E 01	.43081E 00
1.46	.28856E 00	.41158E 00	.70110E 00	.11501E 01	.33189E 00	.13223E 01	.13392E 01	.43057E 00
1.47	.28445E 00	.40739E 00	.69824E 00	.11565E 01	.32896E 00	.13241E 01	.13456E 01	.43027E 00
1.48	.28039E 00	.40322E 00	.69537E 00	.11629E 01	.32606E 00	.13260E 01	.13520E 01	.42991E 00
1.49	.27637E 00	.39909E 00	.69251E 00	.11695E 01	.32321E 00	.13278E 01	.13583E 01	.42950E 00
1.50	.27240E 00	.39498E 00	.68966E 00	.11762E 01	.32039E 00	.13296E 01	.13646E 01	.42903E 00
1.51	.26848E 00	.39091E 00	.68680E 00	.11830E 01	.31761E 00	.13315E 01	.13708E 01	.42852E 00
1.52	.26461E 00	.38688E 00	.68396E 00	.11899E 01	.31487E 00	.13333E 01	.13770E 01	.42794E 00
1.53	.26078E 00	.38287E 00	.68112E 00	.11970E 01	.31216E 00	.13352E 01	.13832E 01	.42732E 00
1.54	.25700E 00	.37890E 00	.67828E 00	.12042E 01	.30949E 00	.13370E 01	.13894E 01	.42665E 00
1.55	.25326E 00	.37495E 00	.67545E 00	.12116E 01	.30685E 00	.13389E 01	.13955E 01	.42592E 00
1.56	.24957E 00	.37105E 00	.67262E 00	.12190E 01	.30424E 00	.13408E 01	.14015E 01	.42515E 00
1.57	.24593E 00	.36717E 00	.66980E 00	.12266E 01	.30167E 00	.13427E 01	.14075E 01	.42433E 00
1.58	.24233E 00	.36332E 00	.66699E 00	.12344E 01	.29913E 00	.13446E 01	.14135E 01	.42347E 00
1.59	.23878E 00	.35951E 00	.66418E 00	.12422E 01	.29662E 00	.13465E 01	.14195E 01	.42256E 00

ω	μ	Mn ₀	$\frac{P_1}{P_{10}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_{11}}{P_0}$	Mn ₁
6.170	50.28	1.30	.97937E 00	.18050E 01	.15157E 01	.11909E 01	.27136E 01	.7860
6.445	49.76	1.31	.97760E 00	.18354E 01	.15331E 01	.11972E 01	.27459E 01	.7809
6.721	49.25	1.32	.97575E 00	.18661E 01	.15505E 01	.12035E 01	.27784E 01	.7760
7.000	48.75	1.33	.97382E 00	.18970E 01	.15680E 01	.12099E 01	.28112E 01	.7712
7.279	48.27	1.34	.97182E 00	.19282E 01	.15854E 01	.12162E 01	.28444E 01	.7664
7.561	47.79	1.35	.96974E 00	.19596E 01	.16028E 01	.12226E 01	.28778E 01	.7618
7.844	47.33	1.36	.96758E 00	.19912E 01	.16202E 01	.12290E 01	.29115E 01	.7572
8.128	46.88	1.37	.96534E 00	.20230E 01	.16376E 01	.12354E 01	.29455E 01	.7527
8.413	46.44	1.38	.96304E 00	.20551E 01	.16549E 01	.12418E 01	.29798E 01	.7483
8.699	46.01	1.39	.96065E 00	.20874E 01	.16723E 01	.12482E 01	.30144E 01	.7440
8.987	45.58	1.40	.95819E 00	.21200E 01	.16897E 01	.12547E 01	.30492E 01	.7397
9.276	45.17	1.41	.95566E 00	.21528E 01	.17070E 01	.12612E 01	.30844E 01	.7355
9.565	44.77	1.42	.95306E 00	.21858E 01	.17243E 01	.12676E 01	.31198E 01	.7314
9.855	44.37	1.43	.95039E 00	.22190E 01	.17416E 01	.12741E 01	.31555E 01	.7274
10.146	43.98	1.44	.94765E 00	.22525E 01	.17589E 01	.12807E 01	.31915E 01	.7235
10.438	43.60	1.45	.94484E 00	.22862E 01	.17761E 01	.12872E 01	.32278E 01	.7196
10.731	43.23	1.46	.94196E 00	.23202E 01	.17934E 01	.12938E 01	.32643E 01	.7157
11.023	42.86	1.47	.93901E 00	.23544E 01	.18106E 01	.13003E 01	.33011E 01	.7120
11.317	42.51	1.48	.93600E 00	.23888E 01	.18278E 01	.13069E 01	.33382E 01	.7083
11.611	42.16	1.49	.93293E 00	.24234E 01	.18449E 01	.13136E 01	.33756E 01	.7047
11.905	41.81	1.50	.92979E 00	.24583E 01	.18621E 01	.13202E 01	.34133E 01	.7011
12.200	41.47	1.51	.92659E 00	.24934E 01	.18792E 01	.13269E 01	.34512E 01	.6976
12.495	41.14	1.52	.92332E 00	.25288E 01	.18963E 01	.13336E 01	.34894E 01	.6941
12.790	40.81	1.53	.92000E 00	.25644E 01	.19133E 01	.13403E 01	.35279E 01	.6907
13.086	40.49	1.54	.91662E 00	.26002E 01	.19303E 01	.13470E 01	.35667E 01	.6874
13.381	40.18	1.55	.91319E 00	.26362E 01	.19473E 01	.13538E 01	.36057E 01	.6841
13.677	39.87	1.56	.90970E 00	.26725E 01	.19643E 01	.13606E 01	.36450E 01	.6809
13.973	39.56	1.57	.90615E 00	.27090E 01	.19812E 01	.13674E 01	.36846E 01	.6777
14.269	39.27	1.58	.90255E 00	.27458E 01	.19981E 01	.13742E 01	.37244E 01	.6746
14.565	38.97	1.59	.89890E 00	.27828E 01	.20149E 01	.13811E 01	.37646E 01	.6715

M	$\varpi = \frac{p}{p_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\varpi \Sigma$	$\Phi = \varpi \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2 p_1}$
1.60	.23527E 00	.35573E 00	.66138E 00	.12502E 01	.29414E 00	.13484E 01	.14254E 01	.42161E 0
1.61	.23181E 00	.35198E 00	.65858E 00	.12584E 01	.29170E 00	.13503E 01	.14313E 01	.42061E 0
1.62	.22839E 00	.34827E 00	.65579E 00	.12666E 01	.28928E 00	.13522E 01	.14371E 01	.41957E 0
1.63	.22501E 00	.34458E 00	.65301E 00	.12750E 01	.28690E 00	.13541E 01	.14429E 01	.41849E 0
1.64	.22168E 00	.34093E 00	.65023E 00	.12836E 01	.28454E 00	.13560E 01	.14487E 01	.41737E 0
1.65	.21839E 00	.33731E 00	.64746E 00	.12922E 01	.28221E 00	.13579E 01	.14544E 01	.41621E 0
1.66	.21515E 00	.33372E 00	.64470E 00	.13010E 01	.27991E 00	.13598E 01	.14601E 01	.41501E 0
1.67	.21195E 00	.33017E 00	.64194E 00	.13100E 01	.27764E 00	.13617E 01	.14657E 01	.41377E 0
1.68	.20879E 00	.32664E 00	.63919E 00	.13190E 01	.27540E 00	.13636E 01	.14713E 01	.41250E 0
1.69	.20567E 00	.32315E 00	.63645E 00	.13283E 01	.27318E 00	.13655E 01	.14769E 01	.41119E 0
1.70	.20259E 00	.31969E 00	.63371E 00	.13376E 01	.27099E 00	.13674E 01	.14825E 01	.40985E 0
1.71	.19956E 00	.31626E 00	.63099E 00	.13471E 01	.26883E 00	.13693E 01	.14880E 01	.40847E 0
1.72	.19656E 00	.31287E 00	.62827E 00	.13567E 01	.26669E 00	.13712E 01	.14935E 01	.40706E 0
1.73	.19361E 00	.30950E 00	.62556E 00	.13665E 01	.26457E 00	.13731E 01	.14989E 01	.40562E 0
1.74	.19070E 00	.30617E 00	.62285E 00	.13764E 01	.26248E 00	.13750E 01	.15043E 01	.40415E 0
1.75	.18782E 00	.30287E 00	.62016E 00	.13865E 01	.26042E 00	.13770E 01	.15097E 01	.40265E 0
1.76	.18499E 00	.29959E 00	.61747E 00	.13967E 01	.25837E 00	.13789E 01	.15150E 01	.40112E 0
1.77	.18219E 00	.29635E 00	.61479E 00	.14070E 01	.25636E 00	.13808E 01	.15203E 01	.39956E 0
1.78	.17944E 00	.29315E 00	.61211E 00	.14175E 01	.25436E 00	.13827E 01	.15256E 01	.39797E 0
1.79	.17672E 00	.28997E 00	.60945E 00	.14282E 01	.25239E 00	.13845E 01	.15308E 01	.39636E 0
1.80	.17404E 00	.28682E 00	.60680E 00	.14390E 01	.25044E 00	.13864E 01	.15360E 01	.39472E 0
1.81	.17140E 00	.28370E 00	.60415E 00	.14499E 01	.24851E 00	.13883E 01	.15411E 01	.39306E 0
1.82	.16879E 00	.28061E 00	.60151E 00	.14610E 01	.24661E 00	.13902E 01	.15463E 01	.39138E 0
1.83	.16622E 00	.27756E 00	.59888E 00	.14723E 01	.24472E 00	.13921E 01	.15514E 01	.38967E 0
1.84	.16369E 00	.27453E 00	.59626E 00	.14836E 01	.24286E 00	.13940E 01	.15564E 01	.38794E 0
1.85	.16119E 00	.27153E 00	.59365E 00	.14952E 01	.24102E 00	.13959E 01	.15614E 01	.38618E 0
1.86	.15873E 00	.26857E 00	.59104E 00	.15069E 01	.23920E 00	.13977E 01	.15664E 01	.38441E 0
1.87	.15631E 00	.26563E 00	.58845E 00	.15187E 01	.23739E 00	.13996E 01	.15714E 01	.38262E 0
1.88	.15392E 00	.26272E 00	.58586E 00	.15308E 01	.23561E 00	.14015E 01	.15763E 01	.38081E 0
1.89	.15156E 00	.25984E 00	.58329E 00	.15429E 01	.23385E 00	.14033E 01	.15812E 01	.37898E 0

ω	μ	Mn_0	$\frac{P_{11}}{P_{10}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_{11}}{P_0}$	Mn_1
14.860	38.68	1.60	.89520E 00	.28200E 01	.20317E 01	.13880E 01	.38050E 01	.6684
15.156	38.40	1.61	.89145E 00	.28574E 01	.20485E 01	.13949E 01	.38456E 01	.6655
15.452	38.12	1.62	.88765E 00	.28951E 01	.20653E 01	.14018E 01	.38866E 01	.6625
15.747	37.84	1.63	.88381E 00	.29330E 01	.20820E 01	.14088E 01	.39278E 01	.6596
16.043	37.57	1.64	.87992E 00	.29712E 01	.20986E 01	.14158E 01	.39693E 01	.6568
16.338	37.31	1.65	.87599E 00	.30096E 01	.21152E 01	.14228E 01	.40110E 01	.6540
16.633	37.04	1.66	.87201E 00	.30482E 01	.21318E 01	.14299E 01	.40531E 01	.6512
16.928	36.78	1.67	.86800E 00	.30870E 01	.21484E 01	.14369E 01	.40953E 01	.6485
17.222	36.53	1.68	.86394E 00	.31261E 01	.21649E 01	.14440E 01	.41379E 01	.6458
17.516	36.28	1.69	.85985E 00	.31654E 01	.21813E 01	.14512E 01	.41807E 01	.6431
17.810	36.03	1.70	.85572E 00	.32050E 01	.21977E 01	.14583E 01	.42238E 01	.6405
18.103	35.79	1.71	.85156E 00	.32448E 01	.22141E 01	.14655E 01	.42672E 01	.6380
18.396	35.55	1.72	.84736E 00	.32848E 01	.22304E 01	.14727E 01	.43108E 01	.6355
18.689	35.31	1.73	.84312E 00	.33250E 01	.22467E 01	.14800E 01	.43547E 01	.6330
18.981	35.08	1.74	.83886E 00	.33655E 01	.22629E 01	.14873E 01	.43989E 01	.6305
19.273	34.85	1.75	.83457E 00	.34062E 01	.22791E 01	.14946E 01	.44433E 01	.6281
19.565	34.62	1.76	.83024E 00	.34472E 01	.22952E 01	.15019E 01	.44880E 01	.6257
19.855	34.40	1.77	.82589E 00	.34884E 01	.23113E 01	.15093E 01	.45330E 01	.6234
20.146	34.18	1.78	.82151E 00	.35298E 01	.23273E 01	.15167E 01	.45782E 01	.6210
20.436	33.96	1.79	.81711E 00	.35714E 01	.23433E 01	.15241E 01	.46237E 01	.6188
20.725	33.75	1.80	.81268E 00	.36133E 01	.23592E 01	.15316E 01	.46695E 01	.6165
21.014	33.54	1.81	.80823E 00	.36554E 01	.23751E 01	.15391E 01	.47155E 01	.6143
21.302	33.33	1.82	.80376E 00	.36978E 01	.23909E 01	.15466E 01	.47618E 01	.6121
21.590	33.12	1.83	.79927E 00	.37404E 01	.24067E 01	.15541E 01	.48084E 01	.6099
21.877	32.92	1.84	.79476E 00	.37832E 01	.24224E 01	.15617E 01	.48552E 01	.6078
22.163	32.72	1.85	.79023E 00	.38262E 01	.24381E 01	.15693E 01	.49023E 01	.6057
22.449	32.52	1.86	.78569E 00	.38695E 01	.24537E 01	.15770E 01	.49497E 01	.6036
22.734	32.33	1.87	.78112E 00	.39130E 01	.24693E 01	.15847E 01	.49973E 01	.6016
23.019	32.13	1.88	.77655E 00	.39568E 01	.24848E 01	.15924E 01	.50452E 01	.5996
23.303	31.94	1.89	.77196E 00	.40008E 01	.25003E 01	.16001E 01	.50934E 01	.5976

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{P}{P_1}$	$\theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2 P_1}$
1.90	.14924E 00	.25699E 00	.58072E 00	.15553E 01	.23211E 00	.14052E 01	.15861E 01	.37713E 00
1.91	.14695E 00	.25417E 00	.57816E 00	.15677E 01	.23038E 00	.14070E 01	.15909E 01	.37526E 00
1.92	.14470E 00	.25138E 00	.57561E 00	.15804E 01	.22868E 00	.14089E 01	.15957E 01	.37338E 00
1.93	.14247E 00	.24861E 00	.57307E 00	.15932E 01	.22699E 00	.14107E 01	.16005E 01	.37149E 00
1.94	.14028E 00	.24588E 00	.57054E 00	.16062E 01	.22532E 00	.14125E 01	.16052E 01	.36958E 00
1.95	.13813E 00	.24317E 00	.56802E 00	.16193E 01	.22367E 00	.14144E 01	.16099E 01	.36766E 00
1.96	.13600E 00	.24049E 00	.56551E 00	.16326E 01	.22203E 00	.14162E 01	.16146E 01	.36572E 00
1.97	.13390E 00	.23784E 00	.56301E 00	.16461E 01	.22042E 00	.14180E 01	.16192E 01	.36377E 00
1.98	.13184E 00	.23521E 00	.56051E 00	.16597E 01	.21882E 00	.14198E 01	.16239E 01	.36181E 00
1.99	.12981E 00	.23262E 00	.55803E 00	.16735E 01	.21724E 00	.14216E 01	.16284E 01	.35984E 00
2.00	.12780E 00	.23005E 00	.55556E 00	.16875E 01	.21567E 00	.14234E 01	.16330E 01	.35785E 00
2.01	.12583E 00	.22751E 00	.55309E 00	.17016E 01	.21412E 00	.14252E 01	.16375E 01	.35586E 00
2.02	.12389E 00	.22499E 00	.55064E 00	.17160E 01	.21259E 00	.14270E 01	.16420E 01	.35386E 00
2.03	.12197E 00	.22250E 00	.54819E 00	.17305E 01	.21107E 00	.14288E 01	.16465E 01	.35185E 00
2.04	.12009E 00	.22004E 00	.54576E 00	.17451E 01	.20957E 00	.14306E 01	.16509E 01	.34983E 00
2.05	.11823E 00	.21760E 00	.54333E 00	.17600E 01	.20808E 00	.14323E 01	.16553E 01	.34780E 00
2.06	.11640E 00	.21519E 00	.54091E 00	.17750E 01	.20661E 00	.14341E 01	.16597E 01	.34577E 00
2.07	.11460E 00	.21281E 00	.53851E 00	.17902E 01	.20516E 00	.14359E 01	.16640E 01	.34373E 00
2.08	.11282E 00	.21045E 00	.53611E 00	.18056E 01	.20371E 00	.14376E 01	.16683E 01	.34168E 00
2.09	.11107E 00	.20811E 00	.53373E 00	.18212E 01	.20229E 00	.14393E 01	.16726E 01	.33963E 00
2.10	.10935E 00	.20580E 00	.53135E 00	.18369E 01	.20088E 00	.14411E 01	.16769E 01	.33757E 00
2.11	.10766E 00	.20352E 00	.52898E 00	.18529E 01	.19948E 00	.14428E 01	.16811E 01	.33551E 00
2.12	.10599E 00	.20126E 00	.52663E 00	.18690E 01	.19809E 00	.14445E 01	.16853E 01	.33345E 00
2.13	.10434E 00	.19902E 00	.52428E 00	.18853E 01	.19672E 00	.14463E 01	.16895E 01	.33138E 00
2.14	.10273E 00	.19681E 00	.52194E 00	.19018E 01	.19537E 00	.14480E 01	.16936E 01	.32931E 00
2.15	.10113E 00	.19463E 00	.51962E 00	.19185E 01	.19403E 00	.14497E 01	.16977E 01	.32724E 00
2.16	.99562E-01	.19247E 00	.51730E 00	.19354E 01	.19270E 00	.14514E 01	.17018E 01	.32516E 00
2.17	.98017E-01	.19033E 00	.51499E 00	.19525E 01	.19138E 00	.14530E 01	.17059E 01	.32309E 00
2.18	.96495E-01	.18821E 00	.51269E 00	.19698E 01	.19008E 00	.14547E 01	.17099E 01	.32101E 00
2.19	.94997E-01	.18612E 00	.51041E 00	.19873E 01	.18879E 00	.14564E 01	.17139E 01	.31893E 00

ω	μ	Mn ₀	$\frac{P_1}{P_{10}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	Mn ₁
23.586	31.76	1.90	.76736E 00	.40450E 01	.25157E 01	.16079E 01	.51418E 01	.5956
23.869	31.57	1.91	.76274E 00	.40894E 01	.25310E 01	.16157E 01	.51905E 01	.5937
24.151	31.39	1.92	.75812E 00	.41341E 01	.25463E 01	.16236E 01	.52394E 01	.5918
24.432	31.21	1.93	.75349E 00	.41790E 01	.25616E 01	.16314E 01	.52886E 01	.5899
24.712	31.03	1.94	.74884E 00	.42242E 01	.25767E 01	.16394E 01	.53381E 01	.5880
24.992	30.85	1.95	.74420E 00	.42696E 01	.25919E 01	.16473E 01	.53878E 01	.5862
25.271	30.68	1.96	.73954E 00	.43152E 01	.26069E 01	.16553E 01	.54378E 01	.5844
25.549	30.51	1.97	.73488E 00	.43610E 01	.26220E 01	.16633E 01	.54881E 01	.5826
25.827	30.33	1.98	.73021E 00	.44071E 01	.26369E 01	.16713E 01	.55386E 01	.5808
26.104	30.17	1.99	.72555E 00	.44534E 01	.26518E 01	.16794E 01	.55894E 01	.5791
26.380	30.00	2.00	.72087E 00	.45000E 01	.26667E 01	.16875E 01	.56404E 01	.5774
26.655	29.84	2.01	.71620E 00	.45468E 01	.26815E 01	.16956E 01	.56918E 01	.5757
26.930	29.67	2.02	.71153E 00	.45938E 01	.26962E 01	.17038E 01	.57433E 01	.5740
27.203	29.51	2.03	.70685E 00	.46410E 01	.27109E 01	.17120E 01	.57952E 01	.5723
27.476	29.35	2.04	.70218E 00	.46885E 01	.27255E 01	.17203E 01	.58473E 01	.5707
27.748	29.20	2.05	.69751E 00	.47362E 01	.27400E 01	.17285E 01	.58996E 01	.5691
28.020	29.04	2.06	.69284E 00	.47842E 01	.27545E 01	.17369E 01	.59523E 01	.5675
28.290	28.89	2.07	.68817E 00	.48324E 01	.27689E 01	.17452E 01	.60051E 01	.5659
28.560	28.74	2.08	.68351E 00	.48808E 01	.27833E 01	.17536E 01	.60583E 01	.5643
28.829	28.59	2.09	.67885E 00	.49294E 01	.27976E 01	.17620E 01	.61117E 01	.5628
29.097	28.44	2.10	.67420E 00	.49783E 01	.28119E 01	.17705E 01	.61654E 01	.5613
29.364	28.29	2.11	.66956E 00	.50274E 01	.28261E 01	.17789E 01	.62193E 01	.5598
29.631	28.14	2.12	.66492E 00	.50768E 01	.28402E 01	.17875E 01	.62735E 01	.5583
29.896	28.00	2.13	.66029E 00	.51264E 01	.28543E 01	.17960E 01	.63280E 01	.5568
30.161	27.86	2.14	.65567E 00	.51762E 01	.28683E 01	.18046E 01	.63827E 01	.5554
30.425	27.72	2.15	.65105E 00	.52262E 01	.28823E 01	.18132E 01	.64377E 01	.5540
30.688	27.58	2.16	.64645E 00	.52765E 01	.28962E 01	.18219E 01	.64929E 01	.5525
30.951	27.44	2.17	.64185E 00	.53270E 01	.29101E 01	.18306E 01	.65484E 01	.5511
31.212	27.30	2.18	.63727E 00	.53778E 01	.29238E 01	.18393E 01	.66042E 01	.5498
31.473	27.17	2.19	.63270E 00	.54288E 01	.29376E 01	.18481E 01	.66602E 01	.5484

M	$\varpi = \frac{p}{p_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\varpi \Sigma$	$\phi = \varpi \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2 p_1}$
2.20	.93522E-01	.18405E 00	.50813E 00	.20050E 01	.18751E 00	.14581E 01	.17179E 01	.31685E 00
2.21	.92069E-01	.18200E 00	.50586E 00	.20229E 01	.18624E 00	.14597E 01	.17219E 01	.31477E 00
2.22	.90640E-01	.17998E 00	.50361E 00	.20409E 01	.18499E 00	.14614E 01	.17258E 01	.31270E 00
2.23	.89232E-01	.17798E 00	.50136E 00	.20592E 01	.18375E 00	.14630E 01	.17297E 01	.31062E 00
2.24	.87846E-01	.17600E 00	.49912E 00	.20777E 01	.18252E 00	.14647E 01	.17336E 01	.30854E 00
2.25	.86482E-01	.17404E 00	.49689E 00	.20964E 01	.18130E 00	.14663E 01	.17374E 01	.30647E 00
2.26	.85139E-01	.17211E 00	.49468E 00	.21153E 01	.18010E 00	.14679E 01	.17412E 01	.30440E 00
2.27	.83817E-01	.17020E 00	.49247E 00	.21345E 01	.17890E 00	.14695E 01	.17450E 01	.30233E 00
2.28	.82515E-01	.16830E 00	.49027E 00	.21538E 01	.17772E 00	.14711E 01	.17488E 01	.30026E 00
2.29	.81234E-01	.16643E 00	.48809E 00	.21734E 01	.17655E 00	.14727E 01	.17526E 01	.29820E 00
2.30	.79973E-01	.16458E 00	.48591E 00	.21931E 01	.17539E 00	.14743E 01	.17563E 01	.29614E 00
2.31	.78731E-01	.16275E 00	.48374E 00	.22131E 01	.17424E 00	.14759E 01	.17600E 01	.29408E 00
2.32	.77509E-01	.16095E 00	.48158E 00	.22333E 01	.17310E 00	.14775E 01	.17637E 01	.29203E 00
2.33	.76306E-01	.15916E 00	.47944E 00	.22538E 01	.17198E 00	.14791E 01	.17673E 01	.28998E 00
2.34	.75122E-01	.15739E 00	.47730E 00	.22744E 01	.17086E 00	.14806E 01	.17709E 01	.28794E 00
2.35	.73957E-01	.15564E 00	.47517E 00	.22953E 01	.16975E 00	.14822E 01	.17745E 01	.28590E 00
2.36	.72810E-01	.15391E 00	.47305E 00	.23164E 01	.16866E 00	.14837E 01	.17781E 01	.28387E 00
2.37	.71681E-01	.15221E 00	.47095E 00	.23377E 01	.16757E 00	.14853E 01	.17817E 01	.28184E 00
2.38	.70570E-01	.15052E 00	.46885E 00	.23593E 01	.16649E 00	.14868E 01	.17852E 01	.27981E 00
2.39	.69476E-01	.14885E 00	.46676E 00	.23811E 01	.16543E 00	.14883E 01	.17887E 01	.27780E 00
2.40	.68399E-01	.14720E 00	.46468E 00	.24031E 01	.16437E 00	.14899E 01	.17922E 01	.27579E 00
2.41	.67340E-01	.14556E 00	.46262E 00	.24254E 01	.16332E 00	.14914E 01	.17956E 01	.27378E 00
2.42	.66297E-01	.14395E 00	.46056E 00	.24479E 01	.16229E 00	.14929E 01	.17991E 01	.27178E 00
2.43	.65271E-01	.14235E 00	.45851E 00	.24706E 01	.16126E 00	.14944E 01	.18025E 01	.26979E 00
2.44	.64261E-01	.14078E 00	.45647E 00	.24936E 01	.16024E 00	.14959E 01	.18059E 01	.26781E 00
2.45	.63267E-01	.13922E 00	.45444E 00	.25168E 01	.15923E 00	.14973E 01	.18092E 01	.26583E 00
2.46	.62288E-01	.13768E 00	.45242E 00	.25403E 01	.15823E 00	.14988E 01	.18126E 01	.26386E 00
2.47	.61326E-01	.13615E 00	.45041E 00	.25640E 01	.15724E 00	.15003E 01	.18159E 01	.26190E 00
2.48	.60378E-01	.13465E 00	.44841E 00	.25880E 01	.15626E 00	.15017E 01	.18192E 01	.25994E 00
2.49	.59445E-01	.13316E 00	.44642E 00	.26122E 01	.15529E 00	.15032E 01	.18225E 01	.25800E 00

ω	μ	Mn ₀	$\frac{P_{11}}{P_{10}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_{11}}{P_0}$	Mn ₁
31.732	27.04	2.20	.62814E 00	.54800E 01	.29512E 01	.18569E 01	.67165E 01	.5471
31.991	26.90	2.21	.62359E 00	.55314E 01	.29648E 01	.18657E 01	.67730E 01	.5457
32.249	26.77	2.22	.61905E 00	.55831E 01	.29784E 01	.18746E 01	.68298E 01	.5444
32.507	26.64	2.23	.61453E 00	.56350E 01	.29918E 01	.18835E 01	.68869E 01	.5431
32.763	26.51	2.24	.61002E 00	.56872E 01	.30053E 01	.18924E 01	.69442E 01	.5418
33.018	26.39	2.25	.60553E 00	.57396E 01	.30186E 01	.19014E 01	.70018E 01	.5406
33.273	26.26	2.26	.60105E 00	.57922E 01	.30319E 01	.19104E 01	.70597E 01	.5393
33.527	26.14	2.27	.59659E 00	.58450E 01	.30452E 01	.19194E 01	.71178E 01	.5381
33.780	26.01	2.28	.59214E 00	.58981E 01	.30584E 01	.19285E 01	.71762E 01	.5368
34.032	25.89	2.29	.58771E 00	.59514E 01	.30715E 01	.19376E 01	.72348E 01	.5356
34.283	25.77	2.30	.58329E 00	.60050E 01	.30845E 01	.19468E 01	.72937E 01	.5344
34.533	25.65	2.31	.57890E 00	.60588E 01	.30976E 01	.19560E 01	.73528E 01	.5332
34.782	25.53	2.32	.57452E 00	.61128E 01	.31105E 01	.19652E 01	.74122E 01	.5321
35.031	25.42	2.33	.57015E 00	.61670E 01	.31234E 01	.19745E 01	.74719E 01	.5309
35.279	25.30	2.34	.56581E 00	.62215E 01	.31362E 01	.19838E 01	.75319E 01	.5297
35.526	25.18	2.35	.56148E 00	.62762E 01	.31490E 01	.19931E 01	.75920E 01	.5286
35.771	25.07	2.36	.55718E 00	.63312E 01	.31617E 01	.20025E 01	.76525E 01	.5275
36.017	24.96	2.37	.55289E 00	.63864E 01	.31743E 01	.20119E 01	.77132E 01	.5264
36.261	24.85	2.38	.54862E 00	.64418E 01	.31869E 01	.20213E 01	.77742E 01	.5253
36.504	24.73	2.39	.54437E 00	.64974E 01	.31994E 01	.20308E 01	.78354E 01	.5242
36.747	24.62	2.40	.54014E 00	.65533E 01	.32119E 01	.20403E 01	.78969E 01	.5231
36.988	24.52	2.41	.53594E 00	.66094E 01	.32243E 01	.20499E 01	.79587E 01	.5221
37.229	24.41	2.42	.53175E 00	.66658E 01	.32367E 01	.20595E 01	.80207E 01	.5210
37.469	24.30	2.43	.52758E 00	.67224E 01	.32489E 01	.20691E 01	.80830E 01	.5200
37.708	24.19	2.44	.52344E 00	.67792E 01	.32612E 01	.20788E 01	.81455E 01	.5189
37.946	24.09	2.45	.51931E 00	.68362E 01	.32733E 01	.20885E 01	.82083E 01	.5179
38.183	23.99	2.46	.51521E 00	.68935E 01	.32855E 01	.20982E 01	.82713E 01	.5169
38.420	23.88	2.47	.51113E 00	.69510E 01	.32975E 01	.21080E 01	.83346E 01	.5159
38.655	23.78	2.48	.50707E 00	.70088E 01	.33095E 01	.21178E 01	.83982E 01	.5149
38.890	23.68	2.49	.50303E 00	.70668E 01	.33215E 01	.21276E 01	.84620E 01	.5140

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho v^2}{2P_1}$
2.50	.58528E-01	.13169E 00	.44444E 00	.26367E 01	.15432E 00	.15046E 01	.18257E 01	.25606E 00
2.51	.57624E-01	.13023E 00	.44247E 00	.26615E 01	.15337E 00	.15061E 01	.18290E 01	.25413E 00
2.52	.56736E-01	.12879E 00	.44051E 00	.26865E 01	.15242E 00	.15075E 01	.18322E 01	.25221E 00
2.53	.55861E-01	.12737E 00	.43856E 00	.27117E 01	.15148E 00	.15089E 01	.18354E 01	.25029E 00
2.54	.55000E-01	.12597E 00	.43662E 00	.27372E 01	.15055E 00	.15103E 01	.18386E 01	.24839E 00
2.55	.54153E-01	.12458E 00	.43469E 00	.27630E 01	.14963E 00	.15117E 01	.18417E 01	.24649E 00
2.56	.53319E-01	.12321E 00	.43277E 00	.27891E 01	.14871E 00	.15131E 01	.18448E 01	.24460E 00
2.57	.52499E-01	.12185E 00	.43085E 00	.28154E 01	.14780E 00	.15145E 01	.18479E 01	.24272E 00
2.58	.51692E-01	.12051E 00	.42895E 00	.28420E 01	.14691E 00	.15159E 01	.18510E 01	.24086E 00
2.59	.50897E-01	.11918E 00	.42705E 00	.28688E 01	.14602E 00	.15173E 01	.18541E 01	.23900E 00
2.60	.50115E-01	.11787E 00	.42517E 00	.28960E 01	.14513E 00	.15187E 01	.18571E 01	.23715E 00
2.61	.49346E-01	.11658E 00	.42329E 00	.29234E 01	.14426E 00	.15200E 01	.18602E 01	.23530E 00
2.62	.48589E-01	.11530E 00	.42143E 00	.29511E 01	.14339E 00	.15214E 01	.18632E 01	.23347E 00
2.63	.47844E-01	.11403E 00	.41957E 00	.29791E 01	.14253E 00	.15227E 01	.18662E 01	.23165E 00
2.64	.47110E-01	.11278E 00	.41772E 00	.30073E 01	.14168E 00	.15241E 01	.18691E 01	.22984E 00
2.65	.46389E-01	.11154E 00	.41589E 00	.30359E 01	.14083E 00	.15254E 01	.18721E 01	.22804E 00
2.66	.45679E-01	.11032E 00	.41406E 00	.30647E 01	.13999E 00	.15267E 01	.18750E 01	.22624E 00
2.67	.44980E-01	.10911E 00	.41224E 00	.30938E 01	.13916E 00	.15281E 01	.18779E 01	.22446E 00
2.68	.44292E-01	.10792E 00	.41043E 00	.31233E 01	.13834E 00	.15294E 01	.18808E 01	.22269E 00
2.69	.43616E-01	.10674E 00	.40863E 00	.31530E 01	.13752E 00	.15307E 01	.18837E 01	.22093E 00
2.70	.42950E-01	.10557E 00	.40683E 00	.31830E 01	.13671E 00	.15320E 01	.18865E 01	.21917E 00
2.71	.42295E-01	.10442E 00	.40505E 00	.32133E 01	.13591E 00	.15333E 01	.18894E 01	.21743E 00
2.72	.41650E-01	.10328E 00	.40328E 00	.32440E 01	.13511E 00	.15346E 01	.18922E 01	.21570E 00
2.73	.41016E-01	.10215E 00	.40151E 00	.32749E 01	.13432E 00	.15358E 01	.18950E 01	.21398E 00
2.74	.40391E-01	.10104E 00	.39976E 00	.33061E 01	.13354E 00	.15371E 01	.18978E 01	.21227E 00
2.75	.39777E-01	.99939E-01	.39801E 00	.33377E 01	.13276E 00	.15384E 01	.19005E 01	.21057E 00
2.76	.39172E-01	.98851E-01	.39627E 00	.33695E 01	.13199E 00	.15396E 01	.19033E 01	.20888E 00
2.77	.38577E-01	.97777E-01	.39454E 00	.34017E 01	.13123E 00	.15409E 01	.19060E 01	.20720E 00
2.78	.37992E-01	.96714E-01	.39282E 00	.34342E 01	.13047E 00	.15421E 01	.19087E 01	.20553E 00
2.79	.37415E-01	.95664E-01	.39111E 00	.34670E 01	.12972E 00	.15434E 01	.19114E 01	.20387E 00

ω	μ	Mn_0	$\frac{P_{11}}{P_{10}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_{11}}{P_0}$	Mn_1
39.124	23.58	2.50	.49901E 00	.71250E 01	.33333E 01	.21375E 01	.85261E 01	.5130
39.357	23.48	2.51	.49502E 00	.71834E 01	.33452E 01	.21474E 01	.85905E 01	.5120
39.589	23.38	2.52	.49105E 00	.72421E 01	.33569E 01	.21574E 01	.86551E 01	.5111
39.820	23.28	2.53	.48711E 00	.73010E 01	.33686E 01	.21674E 01	.87200E 01	.5102
40.050	23.18	2.54	.48318E 00	.73602E 01	.33803E 01	.21774E 01	.87851E 01	.5092
40.280	23.09	2.55	.47928E 00	.74196E 01	.33919E 01	.21875E 01	.88505E 01	.5083
40.508	22.99	2.56	.47540E 00	.74792E 01	.34034E 01	.21976E 01	.89161E 01	.5074
40.736	22.90	2.57	.47155E 00	.75390E 01	.34149E 01	.22077E 01	.89820E 01	.5065
40.963	22.81	2.58	.46772E 00	.75991E 01	.34263E 01	.22179E 01	.90482E 01	.5056
41.189	22.71	2.59	.46391E 00	.76594E 01	.34377E 01	.22281E 01	.91146E 01	.5047
41.415	22.62	2.60	.46012E 00	.77200E 01	.34490E 01	.22383E 01	.91813E 01	.5039
41.639	22.53	2.61	.45636E 00	.77808E 01	.34602E 01	.22486E 01	.92483E 01	.5030
41.863	22.44	2.62	.45263E 00	.78418E 01	.34714E 01	.22590E 01	.93155E 01	.5022
42.086	22.35	2.63	.44891E 00	.79030E 01	.34826E 01	.22693E 01	.93829E 01	.5013
42.307	22.26	2.64	.44522E 00	.79645E 01	.34937E 01	.22797E 01	.94506E 01	.5005
42.529	22.17	2.65	.44156E 00	.80262E 01	.35047E 01	.22902E 01	.95186E 01	.4996
42.749	22.08	2.66	.43792E 00	.80882E 01	.35157E 01	.23006E 01	.95869E 01	.4988
42.968	22.00	2.67	.43430E 00	.81504E 01	.35266E 01	.23111E 01	.96554E 01	.4980
43.187	21.91	2.68	.43070E 00	.82128E 01	.35374E 01	.23217E 01	.97241E 01	.4972
43.405	21.82	2.69	.42714E 00	.82754E 01	.35482E 01	.23323E 01	.97931E 01	.4964
43.621	21.74	2.70	.42359E 00	.83383E 01	.35590E 01	.23429E 01	.98624E 01	.4956
43.838	21.65	2.71	.42007E 00	.84014E 01	.35697E 01	.23536E 01	.99319E 01	.4949
44.053	21.57	2.72	.41657E 00	.84648E 01	.35803E 01	.23642E 01	.10002E 02	.4941
44.267	21.49	2.73	.41310E 00	.85284E 01	.35909E 01	.23750E 01	.10072E 02	.4933
44.481	21.41	2.74	.40965E 00	.85922E 01	.36015E 01	.23858E 01	.10142E 02	.4926
44.694	21.32	2.75	.40623E 00	.86562E 01	.36119E 01	.23966E 01	.10213E 02	.4918
44.906	21.24	2.76	.40283E 00	.87205E 01	.36224E 01	.24074E 01	.10283E 02	.4911
45.117	21.16	2.77	.39945E 00	.87850E 01	.36327E 01	.24183E 01	.10355E 02	.4903
45.327	21.08	2.78	.39610E 00	.88498E 01	.36431E 01	.24292E 01	.10426E 02	.4896
45.537	21.00	2.79	.39277E 00	.89148E 01	.36533E 01	.24402E 01	.10498E 02	.4889

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\theta}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2 P_1}$
2.80	.36848E-01	.94626E-01	.38941E 00	.35001F 01	.12897E 00	.15446E 01	.19140E 01	.20222E 00
2.81	.36290E-01	.93601E-01	.38771E 00	.35336E 01	.12823E 00	.15458E 01	.19167E 01	.20059E 00
2.82	.35741E-01	.92587E-01	.38603E 00	.35674E 01	.12750E 00	.15470E 01	.19193E 01	.19896E 00
2.83	.35201E-01	.91585E-01	.38435E 00	.36015E 01	.12678E 00	.15482E 01	.19219E 01	.19734E 00
2.84	.34669E-01	.90594E-01	.38268E 00	.36359E 01	.12605E 00	.15494E 01	.19246E 01	.19574E 00
2.85	.34146E-01	.89616E-01	.38102E 00	.36707E 01	.12534E 00	.15506E 01	.19271E 01	.19414E 00
2.86	.33631E-01	.88648E-01	.37937E 00	.37058E 01	.12463E 00	.15518E 01	.19297E 01	.19256E 00
2.87	.33124E-01	.87692E-01	.37773E 00	.37413E 01	.12393E 00	.15530E 01	.19323E 01	.19099E 00
2.88	.32625E-01	.86747E-01	.37610E 00	.37771E 01	.12323E 00	.15542E 01	.19348E 01	.18943E 00
2.89	.32134E-01	.85813E-01	.37447E 00	.38133E 01	.12254E 00	.15554E 01	.19373E 01	.18787E 00
2.90	.31651E-01	.84889E-01	.37286E 00	.38498E 01	.12185E 00	.15565E 01	.19398E 01	.18633E 00
2.91	.31176E-01	.83977E-01	.37125E 00	.38866E 01	.12117E 00	.15577E 01	.19423E 01	.18480E 00
2.92	.30708E-01	.83075E-01	.36965E 00	.39238E 01	.12049E 00	.15588E 01	.19448E 01	.18328E 00
2.93	.30248E-01	.82183E-01	.36806E 00	.39614E 01	.11982E 00	.15600E 01	.19472E 01	.18177E 00
2.94	.29795E-01	.81302E-01	.36647E 00	.39993E 01	.11916E 00	.15611E 01	.19497E 01	.18028E 00
2.95	.29349E-01	.80431E-01	.36490E 00	.40376E 01	.11850E 00	.15622E 01	.19521E 01	.17879E 00
2.96	.28910E-01	.79571E-01	.36333E 00	.40763E 01	.11785E 00	.15634E 01	.19545E 01	.17731E 00
2.97	.28479E-01	.78720E-01	.36177E 00	.41153E 01	.11720E 00	.15645E 01	.19569E 01	.17584E 00
2.98	.28054E-01	.77879E-01	.36022E 00	.41547E 01	.11655E 00	.15656E 01	.19593E 01	.17439E 00
2.99	.27635E-01	.77048E-01	.35868E 00	.41944E 01	.11591E 00	.15667E 01	.19616E 01	.17294E 00
3.00	.27224E-01	.76226E-01	.35714E 00	.42346E 01	.11528E 00	.15678E 01	.19640E 01	.17151E 00
3.01	.26819E-01	.75414E-01	.35562E 00	.42751E 01	.11465E 00	.15689E 01	.19663E 01	.17009E 00
3.02	.26420E-01	.74612E-01	.35410E 00	.43160E 01	.11403E 00	.15700E 01	.19686E 01	.16867E 00
3.03	.26027E-01	.73819E-01	.35259E 00	.43573E 01	.11341E 00	.15711E 01	.19709E 01	.16727E 00
3.04	.25641E-01	.73034E-01	.35108E 00	.43989E 01	.11279E 00	.15722E 01	.19732E 01	.16588E 00
3.05	.25261E-01	.72260E-01	.34959E 00	.44410E 01	.11219E 00	.15732E 01	.19755E 01	.16449E 00
3.06	.24887E-01	.71494E-01	.34810E 00	.44835E 01	.11158E 00	.15743E 01	.19777E 01	.16312E 00
3.07	.24519E-01	.70736E-01	.34662E 00	.45263E 01	.11098E 00	.15754E 01	.19800E 01	.16176E 00
3.08	.24156E-01	.69988E-01	.34515E 00	.45696E 01	.11039E 00	.15764E 01	.19822E 01	.16041E 00
3.09	.23800E-01	.69248E-01	.34369E 00	.46132E 01	.10979E 00	.15775E 01	.19844E 01	.15907E 00

ω	μ	Mn ₀	$\frac{P_1}{P_{10}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_{11}}{P_0}$	Mn ₁
45.746	20.92	2.80	.38946E 00	.89800E 01	.36636E 01	.24512E 01	.10569E 02	.4882
45.954	20.85	2.81	.38618E 00	.90454E 01	.36737E 01	.24622E 01	.10642E 02	.4875
46.161	20.77	2.82	.38293E 00	.91111E 01	.36838E 01	.24733E 01	.10714E 02	.4868
46.368	20.69	2.83	.37969E 00	.91770E 01	.36939E 01	.24844E 01	.10787E 02	.4861
46.573	20.62	2.84	.37649E 00	.92432E 01	.37039F 01	.24955E 01	.10859E 02	.4854
46.778	20.54	2.85	.37330E 00	.93096E 01	.37139E 01	.25067E 01	.10933E 02	.4847
46.982	20.47	2.86	.37014E 00	.93762E 01	.37238E 01	.25179E 01	.11006E 02	.4840
47.185	20.39	2.87	.36700E 00	.94430E 01	.37336E 01	.25292E 01	.11080E 02	.4833
47.388	20.32	2.88	.36389E 00	.95101E 01	.37434E 01	.25405E 01	.11154E 02	.4827
47.589	20.24	2.89	.36080E 00	.95774E 01	.37532E 01	.25518E 01	.11228E 02	.4820
47.790	20.17	2.90	.35773E 00	.96450E 01	.37629E 01	.25632E 01	.11302E 02	.4814
47.990	20.10	2.91	.35469E 00	.97128E 01	.37725E 01	.25746E 01	.11377E 02	.4807
48.190	20.03	2.92	.35167E 00	.97808E 01	.37821E 01	.25861E 01	.11452E 02	.4801
48.388	19.96	2.93	.34867E 00	.98490E 01	.37917E 01	.25976E 01	.11527E 02	.4795
48.586	19.89	2.94	.34570E 00	.99175E 01	.38012E 01	.26091E 01	.11603E 02	.4788
48.783	19.81	2.95	.34275E 00	.99862E 01	.38106E 01	.26206E 01	.11678E 02	.4782
48.980	19.75	2.96	.33982E 00	.10055E 02	.38200E 01	.26322E 01	.11754E 02	.4776
49.175	19.68	2.97	.33692E 00	.10124E 02	.38294E 01	.26439E 01	.11831E 02	.4770
49.370	19.61	2.98	.33404E 00	.10194E 02	.38387E 01	.26555E 01	.11907E 02	.4764
49.564	19.54	2.99	.33118E 00	.10263E 02	.38479E 01	.26673E 01	.11984E 02	.4758
49.757	19.47	3.00	.32834E 00	.10333E 02	.38571E 01	.26790E 01	.12061E 02	.4752
49.950	19.40	3.01	.32553E 00	.10403E 02	.38663E 01	.26908E 01	.12138E 02	.4746
50.142	19.34	3.02	.32274E 00	.10474E 02	.38754E 01	.27026E 01	.12216E 02	.4740
50.333	19.27	3.03	.31997E 00	.10544E 02	.38845E 01	.27145E 01	.12294E 02	.4734
50.523	19.20	3.04	.31723E 00	.10615E 02	.38935E 01	.27264E 01	.12372E 02	.4729
50.713	19.14	3.05	.31450E 00	.10686E 02	.39025E 01	.27383E 01	.12450E 02	.4723
50.902	19.07	3.06	.31180E 00	.10758E 02	.39114E 01	.27503E 01	.12529E 02	.4717
51.090	19.01	3.07	.30912E 00	.10829E 02	.39203E 01	.27623E 01	.12607E 02	.4712
51.277	18.95	3.08	.30646E 00	.10901E 02	.39291E 01	.27744E 01	.12687E 02	.4706
51.464	18.88	3.09	.30383E 00	.10973E 02	.39379E 01	.27865E 01	.12766E 02	.4701

M	$\omega = \frac{p}{p_1}$	$R = \frac{p}{p_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho v^2}{2p_1}$
3.10	.23449E-01	.68517E-01	.34223E 00	.46573E 01	.10921E 00	.15785E 01	.19866E 01	.15774E 00
3.11	.23103E-01	.67794E-01	.34078E 00	.47018E 01	.10863E 00	.15795E 01	.19888E 01	.15642E 00
3.12	.22763E-01	.67080E-01	.33934E 00	.47467E 01	.10805E 00	.15806E 01	.19910E 01	.15511E 00
3.13	.22428E-01	.66374E-01	.33791E 00	.47920E 01	.10748E 00	.15816E 01	.19931E 01	.15381E 00
3.14	.22099E-01	.65676E-01	.33648E 00	.48377E 01	.10691E 00	.15826E 01	.19953E 01	.15252E 00
3.15	.21775E-01	.64986E-01	.33506E 00	.48838E 01	.10634E 00	.15836E 01	.19974E 01	.15124E 00
3.16	.21455E-01	.64304E-01	.33365E 00	.49304E 01	.10578E 00	.15846E 01	.19995E 01	.14997E 00
3.17	.21141E-01	.63630E-01	.33225E 00	.49774E 01	.10523E 00	.15856E 01	.20016E 01	.14871E 00
3.18	.20832E-01	.62964E-01	.33085E 00	.50248E 01	.10468E 00	.15866E 01	.20037E 01	.14746E 00
3.19	.20527E-01	.62305E-01	.32947E 00	.50727E 01	.10413E 00	.15876E 01	.20058E 01	.14622E 00
3.20	.20228E-01	.61654E-01	.32808E 00	.51210E 01	.10359E 00	.15886E 01	.20079E 01	.14499E 00
3.21	.19933E-01	.61011E-01	.32671E 00	.51697E 01	.10305E 00	.15896E 01	.20099E 01	.14377E 00
3.22	.19642E-01	.60374E-01	.32534E 00	.52189E 01	.10251E 00	.15905E 01	.20119E 01	.14256E 00
3.23	.19357E-01	.59746E-01	.32398E 00	.52685E 01	.10198E 00	.15915E 01	.20140E 01	.14136E 00
3.24	.19075E-01	.59124E-01	.32263E 00	.53186E 01	.10145E 00	.15925E 01	.20160E 01	.14017E 00
3.25	.18798E-01	.58510E-01	.32129E 00	.53691E 01	.10093E 00	.15934E 01	.20180E 01	.13899E 00
3.26	.18526E-01	.57902E-01	.31995E 00	.54201E 01	.10041E 00	.15944E 01	.20200E 01	.13782E 00
3.27	.18257E-01	.57302E-01	.31862E 00	.54715E 01	.99895E-01	.15953E 01	.20220E 01	.13666E 00
3.28	.17993E-01	.56708E-01	.31729E 00	.55234E 01	.99383E-01	.15963E 01	.20239E 01	.13550E 00
3.29	.17733E-01	.56121E-01	.31597E 00	.55758E 01	.98875E-01	.15972E 01	.20259E 01	.13436E 00
3.30	.17477E-01	.55541E-01	.31466E 00	.56286E 01	.98371E-01	.15981E 01	.20278E 01	.13323E 00
3.31	.17225E-01	.54968E-01	.31336E 00	.56820E 01	.97870E-01	.15991E 01	.20297E-01	.13210E 00
3.32	.16977E-01	.54401E-01	.31206E 00	.57358E 01	.97373E-01	.16000E 01	.20317E 01	.13099E 00
3.33	.16732E-01	.53841E-01	.31077E 00	.57900E 01	.96880E-01	.16009E 01	.20336E 01	.12988E 00
3.34	.16492E-01	.53287E-01	.30949E 00	.58448E 01	.96390E-01	.16018E 01	.20355E 01	.12878E 00
3.35	.16255E-01	.52739E-01	.30821E 00	.59000E 01	.95904E-01	.16027E 01	.20373E 01	.12769E 00
3.36	.16022E-01	.52197E-01	.30694E 00	.59558E 01	.95422E-01	.16036E 01	.20392E 01	.12661E 00
3.37	.15792E-01	.51662E-01	.30568E 00	.60120E 01	.94943E-01	.16045E 01	.20411E 01	.12554E 00
3.38	.15566E-01	.51133E-01	.30443E 00	.60687E 01	.94467E-01	.16054E 01	.20429E 01	.12448E 00
3.39	.15344E-01	.50610E-01	.30318E 00	.61260E 01	.93995E-01	.16063E 01	.20447E 01	.12343E 00

ω	μ	Mn_0	$\frac{p_1}{p_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	Mn_1
51.650	18.82	3.10	.30121F 00	.11045E 02	.39466F 01	.27986E 01	.12846E 02	.4695
51.835	18.76	3.11	.29A62E 00	.11117E 02	.39553E 01	.28108E 01	.12925E 02	.4690
52.020	18.69	3.12	.29605E 00	.11190E 02	.39639E 01	.28230E 01	.13006E 02	.4685
52.203	18.63	3.13	.29350E 00	.11263E 02	.39725E 01	.28352E 01	.13086E 02	.4679
52.386	18.57	3.14	.29097E 00	.11336E 02	.39811E 01	.28475E 01	.13167E 02	.4674
52.569	18.51	3.15	.28846E 00	.11410E 02	.39896E 01	.28598E 01	.13247E 02	.4669
52.751	18.45	3.16	.28597E 00	.11483E 02	.39981E 01	.28722E 01	.13329F 02	.4664
52.932	18.39	3.17	.28350E 00	.11557E 02	.40065E 01	.28846E 01	.13410E 02	.4659
53.112	18.33	3.18	.28106E 00	.11631E 02	.40149E 01	.28970E 01	.13492E 02	.4654
53.291	18.27	3.19	.27863E 00	.11705E 02	.40232E 01	.29095E 01	.13574E 02	.4648
53.470	18.21	3.20	.27623E 00	.11780E 02	.40315E 01	.29220E 01	.13656E 02	.4643
53.649	18.15	3.21	.27384E 00	.11855E 02	.40397E 01	.29345E 01	.13738E 02	.4639
53.826	18.09	3.22	.27148E 00	.11930E 02	.40479E 01	.29471E 01	.13821E 02	.4634
54.003	18.03	3.23	.26914E 00	.12005E 02	.40561E 01	.29598E 01	.13904E 02	.4629
54.179	17.98	3.24	.26681E 00	.12081E 02	.40642E 01	.29724E 01	.13987E 02	.4624
54.355	17.92	3.25	.26451E 00	.12156E 02	.40723E 01	.29851E 01	.14071E 02	.4619
54.529	17.86	3.26	.26222E 00	.12232E 02	.40803E 01	.29979E 01	.14155E 02	.4614
54.704	17.81	3.27	.25996E 00	.12308E 02	.40883E 01	.30106E 01	.14239E 02	.4610
54.877	17.75	3.28	.25771E 00	.12385E 02	.40963E 01	.30234E 01	.14323E 02	.4605
55.050	17.70	3.29	.25548E 00	.12461E 02	.41042E 01	.30363E 01	.14407E 02	.4600
55.222	17.64	3.30	.25328E 00	.12538E 02	.41120E 01	.30492E 01	.14492E 02	.4596
55.393	17.58	3.31	.25109E 00	.12615E 02	.41198E 01	.30621E 01	.14577E 02	.4591
55.564	17.53	3.32	.24892E 00	.12693E 02	.41276E 01	.30751E 01	.14662E 02	.4587
55.734	17.48	3.33	.24677E 00	.12770E 02	.41354E 01	.30881E 01	.14748E 02	.4582
55.904	17.42	3.34	.24463E 00	.12848E 02	.41431E 01	.31011E 01	.14834E 02	.4578
56.073	17.37	3.35	.24252E 00	.12926E 02	.41507E 01	.31142E 01	.14920E 02	.4573
56.241	17.31	3.36	.24043E 00	.13005E 02	.41583E 01	.31273E 01	.15006E 02	.4569
56.409	17.26	3.37	.23835E 00	.13083E 02	.41659E 01	.31405E 01	.15093E 02	.4565
56.576	17.21	3.38	.23629E 00	.13162E 02	.41734E 01	.31537E 01	.15180E 02	.4560
56.742	17.16	3.39	.23425E 00	.13241E 02	.41809E 01	.31669E 01	.15267E 02	.4556

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2P_1}$
3.40	.15125E-01	.50093E-01	.30193E 00	.61837E 01	.93526E-01	.16072E 01	.20466E 01	.12239E 00
3.41	.14909E-01	.49581E-01	.30070E 00	.62419E 01	.93061E-01	.16080E 01	.20484E 01	.12135E 00
3.42	.14697E-01	.49076E-01	.29947E 00	.63007E 01	.92598E-01	.16089E 01	.20502E 01	.12033E 00
3.43	.14487E-01	.48576E-01	.29824E 00	.63600E 01	.92140E-01	.16098E 01	.20520E 01	.11931E 00
3.44	.14282E-01	.48082E-01	.29702E 00	.64198E 01	.91684E-01	.16106E 01	.20537E 01	.11830E 00
3.45	.14079E-01	.47594E-01	.29581E 00	.64801E 01	.91232E-01	.16115E 01	.20555E 01	.11730E 00
3.46	.13879E-01	.47111E-01	.29461E 00	.65409E 01	.90783E-01	.16123E 01	.20573E 01	.11631E 00
3.47	.13683E-01	.46633E-01	.29341E 00	.66023E 01	.90337E-01	.16132E 01	.20590E 01	.11533E 00
3.48	.13489E-01	.46161E-01	.29222E 00	.66642E 01	.89894E-01	.16140E 01	.20607E 01	.11435E 00
3.49	.13299E-01	.45694E-01	.29103E 00	.67266E 01	.89455E-01	.16148E 01	.20625E 01	.11338E 00
3.50	.13111E-01	.45233E-01	.28986E 00	.67896E 01	.89018E-01	.16157E 01	.20642E 01	.11243E 00
3.51	.12926E-01	.44776E-01	.28868E 00	.68532E 01	.88585E-01	.16165E 01	.20659E 01	.11148E 00
3.52	.12744E-01	.44325E-01	.28751E 00	.69172E 01	.88154E-01	.16173E 01	.20676E 01	.11053E 00
3.53	.12565E-01	.43879E-01	.28635E 00	.69819E 01	.87727E-01	.16181E 01	.20693E 01	.10960E 00
3.54	.12389E-01	.43438E-01	.28520E 00	.70471E 01	.87303E-01	.16190E 01	.20709E 01	.10867E 00
3.55	.12215E-01	.43002E-01	.28405E 00	.71128E 01	.86881E-01	.16198E 01	.20726E 01	.10776E 00
3.56	.12044E-01	.42571E-01	.28291E 00	.71791E 01	.86463E-01	.16206E 01	.20743E 01	.10685E 00
3.57	.11875E-01	.42145E-01	.28177E 00	.72460E 01	.86047E-01	.16214E 01	.20759E 01	.10594E 00
3.58	.11709E-01	.41723E-01	.28064E 00	.73135E 01	.85634E-01	.16222E 01	.20775E 01	.10505E 00
3.59	.11546E-01	.41306E-01	.27952E 00	.73815E 01	.85225E-01	.16230E 01	.20792E 01	.10416E 00
3.60	.11385E-01	.40894E-01	.27840E 00	.74501E 01	.84818E-01	.16237E 01	.20808E 01	.10328E 00
3.61	.11226E-01	.40486E-01	.27728E 00	.75193E 01	.84413E-01	.16245E 01	.20824E 01	.10241E 00
3.62	.11070E-01	.40083E-01	.27618E 00	.75891E 01	.84012E-01	.16253E 01	.20840E 01	.10155E 00
3.63	.10916E-01	.39685E-01	.27507E 00	.76595E 01	.83613E-01	.16261E 01	.20856E 01	.10069E 00
3.64	.10765E-01	.39291E-01	.27398E 00	.77305E 01	.83217E-01	.16269E 01	.20871E 01	.99841E-01
3.65	.10616E-01	.38901E-01	.27289E 00	.78020E 01	.82824E-01	.16276E 01	.20887E 01	.98999E-01
3.66	.10469E-01	.38516E-01	.27180E 00	.78742E 01	.82433E-01	.16284E 01	.20903E 01	.98165E-01
3.67	.10324E-01	.38135E-01	.27073E 00	.79470E 01	.82045E-01	.16291E 01	.20918E 01	.97338E-01
3.68	.10182E-01	.37758E-01	.26965E 00	.80204E 01	.81660E-01	.16299E 01	.20933E 01	.96518E-01
3.69	.10041E-01	.37386E-01	.26858E 00	.80944E 01	.81278E-01	.16306E 01	.20949E 01	.95705E-01

ω	μ	Mn_0	$\frac{P_{i1}}{P_{i0}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_{i1}}{P_0}$	Mn_1
56.908	17.10	3.40	.23223E 00	.13320E 02	.41884E 01	.31802E 01	.15354E 02	.4552
57.073	17.05	3.41	.23022E 00	.13399E 02	.41958E 01	.31935E 01	.15442E 02	.4548
57.237	17.00	3.42	.22823E 00	.13479E 02	.42032E 01	.32069E 01	.15530E 02	.4544
57.401	16.95	3.43	.22626E 00	.13559E 02	.42105E 01	.32203E 01	.15618E 02	.4540
57.564	16.90	3.44	.22431E 00	.13639E 02	.42179E 01	.32337E 01	.15706E 02	.4535
57.726	16.85	3.45	.22237E 00	.13720E 02	.42251E 01	.32472E 01	.15795E 02	.4531
57.888	16.80	3.46	.22045E 00	.13800E 02	.42323E 01	.32607E 01	.15884E 02	.4527
58.050	16.75	3.47	.21855E 00	.13881E 02	.42395E 01	.32742E 01	.15973E 02	.4523
58.210	16.70	3.48	.21667E 00	.13962E 02	.42467E 01	.32878E 01	.16062E 02	.4519
58.370	16.65	3.49	.21480E 00	.14043E 02	.42538E 01	.33014E 01	.16152E 02	.4515
58.530	16.60	3.50	.21295E 00	.14125E 02	.42609E 01	.33151E 01	.16242E 02	.4512
58.689	16.55	3.51	.21111E 00	.14207E 02	.42679E 01	.33287E 01	.16332E 02	.4508
58.847	16.50	3.52	.20929E 00	.14289E 02	.42749E 01	.33425E 01	.16423E 02	.4504
59.005	16.46	3.53	.20749E 00	.14371E 02	.42819E 01	.33563E 01	.16513E 02	.4500
59.162	16.41	3.54	.20570E 00	.14454E 02	.42888E 01	.33701E 01	.16604E 02	.4496
59.318	16.36	3.55	.20393E 00	.14536E 02	.42957E 01	.33839E 01	.16696E 02	.4492
59.474	16.31	3.56	.20218E 00	.14619E 02	.43026E 01	.33978E 01	.16787E 02	.4489
59.629	16.27	3.57	.20044E 00	.14702E 02	.43094E 01	.34117E 01	.16879E 02	.4485
59.784	16.22	3.58	.19871E 00	.14786E 02	.43162E 01	.34257E 01	.16971E 02	.4481
59.938	16.17	3.59	.19701E 00	.14869E 02	.43229E 01	.34397E 01	.17063E 02	.4478
60.091	16.13	3.60	.19531E 00	.14953E 02	.43296E 01	.34537E 01	.17156E 02	.4474
60.244	16.08	3.61	.19363E 00	.15037E 02	.43363E 01	.34678E 01	.17248E 02	.4471
60.397	16.04	3.62	.19197E 00	.15122E 02	.43429E 01	.34819E 01	.17341E 02	.4467
60.549	15.99	3.63	.19032E 00	.15206E 02	.43496E 01	.34961E 01	.17435E 02	.4463
60.700	15.95	3.64	.18869E 00	.15291E 02	.43561E 01	.35103E 01	.17528E 02	.4460
60.850	15.90	3.65	.18707E 00	.15376E 02	.43627E 01	.35245E 01	.17622E 02	.4456
61.001	15.86	3.66	.18547E 00	.15462E 02	.43692E 01	.35388E 01	.17716E 02	.4453
61.150	15.81	3.67	.18388E 00	.15547E 02	.43756E 01	.35531E 01	.17811E 02	.4450
61.299	15.77	3.68	.18230E 00	.15633E 02	.43821E 01	.35674E 01	.17905E 02	.4446
61.447	15.72	3.69	.18074E 00	.15719E 02	.43885E 01	.35818E 01	.18000E 02	.4443

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\Phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2P_1}$
3.70	.99029E-02	.37017E-01	.26752E 00	.81691E 01	.80897E-01	.16314E 01	.20964E 01	.94900E-01
3.71	.97667E-02	.36653E-01	.26647E 00	.82443E 01	.80520E-01	.16321E 01	.20979E 01	.94101E-01
3.72	.96325E-02	.36292E-01	.26542E 00	.83202E 01	.80145E-01	.16329E 01	.20994E 01	.93309E-01
3.73	.95004E-02	.35936E-01	.26437E 00	.83968E 01	.79773E-01	.16336E 01	.21009E 01	.92525E-01
3.74	.93702E-02	.35584E-01	.26333E 00	.84739E 01	.79403E-01	.16343E 01	.21024E 01	.91747E-01
3.75	.92420E-02	.35235E-01	.26230E 00	.85517E 01	.79035E-01	.16350E 01	.21039E 01	.90976E-01
3.76	.91157E-02	.34890E-01	.26127E 00	.86302E 01	.78670E-01	.16358E 01	.21053E 01	.90212E-01
3.77	.89912E-02	.34550E-01	.26024E 00	.87093E 01	.78308E-01	.16365E 01	.21068E 01	.89454E-01
3.78	.88687E-02	.34212E-01	.25922E 00	.87891E 01	.77947E-01	.16372E 01	.21082E 01	.88703E-01
3.79	.87479E-02	.33879E-01	.25821E 00	.88695E 01	.77590E-01	.16379E 01	.21097E 01	.87959E-01
3.80	.86290E-02	.33549E-01	.25720E 00	.89506E 01	.77234E-01	.16386E 01	.21111E 01	.87221E-01
3.81	.85118E-02	.33223E-01	.25620E 00	.90323E 01	.76881E-01	.16393E 01	.21125E 01	.86490E-01
3.82	.83963E-02	.32901E-01	.25520E 00	.91148E 01	.76530E-01	.16400E 01	.21140E 01	.85766E-01
3.83	.82826E-02	.32582E-01	.25421E 00	.91979E 01	.76182E-01	.16407E 01	.21154E 01	.85047E-01
3.84	.81705E-02	.32266E-01	.25322E 00	.92817E 01	.75836E-01	.16414E 01	.21168E 01	.84335E-01
3.85	.80601E-02	.31954E-01	.25224E 00	.93661E 01	.75492E-01	.16421E 01	.21182E 01	.83630E-01
3.86	.79513E-02	.31646E-01	.25126E 00	.94513E 01	.75150E-01	.16427E 01	.21195E 01	.82930E-01
3.87	.78442E-02	.31340E-01	.25029E 00	.95372E 01	.74811E-01	.16434E 01	.21209E 01	.82237E-01
3.88	.77386E-02	.31039E-01	.24932E 00	.96237E 01	.74474E-01	.16441E 01	.21223E 01	.81550E-01
3.89	.76345E-02	.30740E-01	.24836E 00	.97110E 01	.74139E-01	.16448E 01	.21236E 01	.80869E-01
3.90	.75320E-02	.30445E-01	.24740E 00	.97990E 01	.73806E-01	.16454E 01	.21250E 01	.80194E-01
3.91	.74311E-02	.30152E-01	.24645E 00	.98877E 01	.73476E-01	.16461E 01	.21263E 01	.79525E-01
3.92	.73315E-02	.29863E-01	.24550E 00	.99771E 01	.73147E-01	.16468E 01	.21277E 01	.78862E-01
3.93	.72335E-02	.29578E-01	.24456E 00	.10067E 02	.72821E-01	.16474E 01	.21290E 01	.78204E-01
3.94	.71369E-02	.29295E-01	.24362E 00	.10158E 02	.72497E-01	.16481E 01	.21303E 01	.77553E-01
3.95	.70417E-02	.29015E-01	.24269E 00	.10250E 02	.72175E-01	.16487E 01	.21316E 01	.76907E-01
3.96	.69479E-02	.28739E-01	.24176E 00	.10342E 02	.71855E-01	.16494E 01	.21329E 01	.76267E-01
3.97	.68554E-02	.28465E-01	.24084E 00	.10435E 02	.71536E-01	.16500E 01	.21342E 01	.75633E-01
3.98	.67643E-02	.28194E-01	.23992E 00	.10529E 02	.71221E-01	.16506E 01	.21355E 01	.75005E-01
3.99	.66745E-02	.27926E-01	.23900E 00	.10623E 02	.70907E-01	.16513E 01	.21368E 01	.74382E-01

ω	μ	Mn_0	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	Mn_1
61.595	15.60	3.70	.17919E 00	.15805E 02	.43949E 01	.35962E 01	.18095E 02	.4439
61.743	15.64	3.71	.17766E 00	.15891E 02	.44012E 01	.36107E 01	.18190E 02	.4436
61.889	15.59	3.72	.17614E 00	.15978E 02	.44075E 01	.36252E 01	.18286E 02	.4433
62.036	15.55	3.73	.17464E 00	.16065E 02	.44138E 01	.36397E 01	.18382E 02	.4430
62.181	15.51	3.74	.17314E 00	.16152E 02	.44200E 01	.36543E 01	.18478E 02	.4426
62.326	15.47	3.75	.17166E 00	.16240E 02	.44262E 01	.36689E 01	.18574E 02	.4423
62.471	15.42	3.76	.17020E 00	.16327E 02	.44324E 01	.36836E 01	.18671E 02	.4420
62.615	15.38	3.77	.16875E 00	.16415E 02	.44385E 01	.36983E 01	.18768E 02	.4417
62.758	15.34	3.78	.16731E 00	.16503E 02	.44447E 01	.37130E 01	.18865E 02	.4414
62.901	15.30	3.79	.16588E 00	.16591E 02	.44507E 01	.37278E 01	.18963E 02	.4410
63.044	15.26	3.80	.16447E 00	.16680E 02	.44568E 01	.37426E 01	.19060E 02	.4407
63.186	15.22	3.81	.16307E 00	.16769E 02	.44628E 01	.37575E 01	.19158E 02	.4404
63.327	15.18	3.82	.16168E 00	.16858E 02	.44688E 01	.37723E 01	.19256E 02	.4401
63.468	15.14	3.83	.16031E 00	.16947E 02	.44747E 01	.37873E 01	.19355E 02	.4398
63.608	15.09	3.84	.15895E 00	.17037E 02	.44807E 01	.38022E 01	.19454E 02	.4395
63.748	15.05	3.85	.15760E 00	.17126E 02	.44866E 01	.38172E 01	.19553E 02	.4392
63.887	15.01	3.86	.15626E 00	.17216E 02	.44924E 01	.38323E 01	.19652E 02	.4389
64.026	14.98	3.87	.15493E 00	.17306E 02	.44983E 01	.38473E 01	.19751E 02	.4386
64.164	14.94	3.88	.15362E 00	.17397E 02	.45041E 01	.38625E 01	.19851E 02	.4383
64.302	14.90	3.89	.15232E 00	.17487E 02	.45098E 01	.38776E 01	.19951E 02	.4380
64.440	14.86	3.90	.15103E 00	.17578E 02	.45156E 01	.38928E 01	.20051E 02	.4377
64.576	14.82	3.91	.14975E 00	.17669E 02	.45213E 01	.39080E 01	.20152E 02	.4375
64.713	14.78	3.92	.14848E 00	.17761E 02	.45270E 01	.39233E 01	.20253E 02	.4372
64.848	14.74	3.93	.14723E 00	.17852E 02	.45326E 01	.39386E 01	.20354E 02	.4369
64.984	14.70	3.94	.14598E 00	.17944E 02	.45383E 01	.39540E 01	.20455E 02	.4366
65.118	14.66	3.95	.14475E 00	.18036E 02	.45439E 01	.39694E 01	.20556E 02	.4363
65.253	14.63	3.96	.14353E 00	.18129E 02	.45494E 01	.39848E 01	.20658E 02	.4360
65.386	14.59	3.97	.14232E 00	.18221E 02	.45550E 01	.40003E 01	.20760E 02	.4358
65.520	14.55	3.98	.14112E 00	.18314E 02	.45605E 01	.40158E 01	.20863E 02	.4355
65.652	14.51	3.99	.13993E 00	.18407E 02	.45660E 01	.40313E 01	.20965E 02	.4352

M	$\varpi = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\varpi \Sigma$	$\phi = \varpi \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2P_1}$
4.00	.65861E-02	.27662E-01	.23810E 00	.10719E 02	.70595E-01	.16519E 01	.21381E 01	.73764E-01
4.01	.64989E-02	.27400E-01	.23719E 00	.10815E 02	.70285E-01	.16525E 01	.21394E 01	.73152E-01
4.02	.64130E-02	.27140E-01	.23629E 00	.10912E 02	.69977E-01	.16532E 01	.21406E 01	.72546E-01
4.03	.63283E-02	.26884E-01	.23539E 00	.11009E 02	.69671E-01	.16538E 01	.21419E 01	.71945E-01
4.04	.62449E-02	.26630E-01	.23450E 00	.11108E 02	.69367E-01	.16544E 01	.21431E 01	.71349E-01
4.05	.61627E-02	.26379E-01	.23362E 00	.11207E 02	.69064E-01	.16550E 01	.21444E 01	.70758E-01
4.06	.60816E-02	.26131E-01	.23274E 00	.11307E 02	.68764E-01	.16556E 01	.21456E 01	.70173E-01
4.07	.60018E-02	.25885E-01	.23186E 00	.11408E 02	.68466E-01	.16562E 01	.21468E 01	.69593E-01
4.08	.59230E-02	.25643E-01	.23099E 00	.11509E 02	.68169E-01	.16568E 01	.21480E 01	.69018E-01
4.09	.58455E-02	.25402E-01	.23012E 00	.11611E 02	.67875E-01	.16575E 01	.21493E 01	.68448E-01
4.10	.57690E-02	.25164E-01	.22925E 00	.11715E 02	.67582E-01	.16581E 01	.21505E 01	.67884E-01
4.11	.56936E-02	.24929E-01	.22839E 00	.11819E 02	.67291E-01	.16586E 01	.21517E 01	.67324E-01
4.12	.56193E-02	.24696E-01	.22754E 00	.11923E 02	.67002E-01	.16592E 01	.21529E 01	.66769E-01
4.13	.55461E-02	.24466E-01	.22669E 00	.12029E 02	.66714E-01	.16598E 01	.21540E 01	.66220E-01
4.14	.54739E-02	.24238E-01	.22584E 00	.12135E 02	.66429E-01	.16604E 01	.21552E 01	.65675E-01
4.15	.54028E-02	.24013E-01	.22500E 00	.12243E 02	.66145E-01	.16610E 01	.21564E 01	.65135E-01
4.16	.53327E-02	.23790E-01	.22416E 00	.12351E 02	.65863E-01	.16616E 01	.21576E 01	.64600E-01
4.17	.52636E-02	.23569E-01	.22332E 00	.12460E 02	.65583E-01	.16622E 01	.21587E 01	.64069E-01
4.18	.51954E-02	.23351E-01	.22250E 00	.12570E 02	.65304E-01	.16627E 01	.21599E 01	.63544E-01
4.19	.51283E-02	.23135E-01	.22167E 00	.12680E 02	.65027E-01	.16633E 01	.21610E 01	.63023E-01
4.20	.50621E-02	.22921E-01	.22085E 00	.12792E 02	.64752E-01	.16639E 01	.21622E 01	.62506E-01
4.21	.49968E-02	.22710E-01	.22003E 00	.12904E 02	.64479E-01	.16644E 01	.21633E 01	.61995E-01
4.22	.49325E-02	.22500E-01	.21922E 00	.13017E 02	.64207E-01	.16650E 01	.21644E 01	.61487E-01
4.23	.48690E-02	.22293E-01	.21841E 00	.13131E 02	.63937E-01	.16656E 01	.21655E 01	.60985E-01
4.24	.48065E-02	.22088E-01	.21760E 00	.13246E 02	.63668E-01	.16661E 01	.21667E 01	.60486E-01
4.25	.47449E-02	.21886E-01	.21680E 00	.13362E 02	.63401E-01	.16667E 01	.21678E 01	.59993E-01
4.26	.46841E-02	.21685E-01	.21601E 00	.13479E 02	.63136E-01	.16672E 01	.21689E 01	.59503E-01
4.27	.46242E-02	.21487E-01	.21521E 00	.13597E 02	.62873E-01	.16678E 01	.21700E 01	.59018E-01
4.28	.45651E-02	.21290E-01	.21442E 00	.13715E 02	.62611E-01	.16683E 01	.21711E 01	.58538E-01
4.29	.45069E-02	.21096E-01	.21364E 00	.13835E 02	.62350E-01	.16688E 01	.21721E 01	.58061E-01

ω	μ	Mn ₀	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	Mn ₁
65.785	14.48	4.00	.13876E 00	.18500E 02	.45714E 01	.40469E 01	.21068E 02	.4350
65.917	14.44	4.01	.13759E 00	.18593E 02	.45769E 01	.40625E 01	.21171E 02	.4347
66.048	14.40	4.02	.13643E 00	.18687E 02	.45823E 01	.40782E 01	.21275E 02	.4344
66.179	14.37	4.03	.13529E 00	.18781E 02	.45876E 01	.40938E 01	.21378E 02	.4342
66.309	14.33	4.04	.13415E 00	.18875E 02	.45930E 01	.41096E 01	.21482E 02	.4339
66.439	14.29	4.05	.13303E 00	.18970E 02	.45983E 01	.41254E 01	.21586E 02	.4336
66.569	14.26	4.06	.13191E 00	.19064E 02	.46036E 01	.41412E 01	.21691E 02	.4334
66.698	14.22	4.07	.13081E 00	.19159E 02	.46089E 01	.41570E 01	.21795E 02	.4331
66.826	14.19	4.08	.12972E 00	.19254E 02	.46141E 01	.41729E 01	.21900E 02	.4329
66.954	14.15	4.09	.12863E 00	.19349E 02	.46193E 01	.41888E 01	.22005E 02	.4326
67.082	14.12	4.10	.12756E 00	.19445E 02	.46245E 01	.42048E 01	.22111E 02	.4324
67.209	14.08	4.11	.12649E 00	.19541E 02	.46296E 01	.42208E 01	.22216E 02	.4321
67.336	14.05	4.12	.12544E 00	.19637E 02	.46348E 01	.42368E 01	.22322E 02	.4319
67.462	14.01	4.13	.12439E 00	.19733E 02	.46399E 01	.42529E 01	.22428E 02	.4316
67.588	13.98	4.14	.12335E 00	.19830E 02	.46450E 01	.42690E 01	.22535E 02	.4314
67.713	13.94	4.15	.12233E 00	.19926E 02	.46500E 01	.42852E 01	.22642E 02	.4311
67.838	13.91	4.16	.12131E 00	.20023E 02	.46550E 01	.43014E 01	.22749E 02	.4309
67.963	13.88	4.17	.12030E 00	.20120E 02	.46601E 01	.43176E 01	.22856E 02	.4306
68.087	13.84	4.18	.11930E 00	.20218E 02	.46650E 01	.43339E 01	.22963E 02	.4304
68.210	13.81	4.19	.11831E 00	.20315E 02	.46700E 01	.43502E 01	.23071E 02	.4302
68.333	13.77	4.20	.11733E 00	.20413E 02	.46749E 01	.43666E 01	.23179E 02	.4299
68.456	13.74	4.21	.11636E 00	.20511E 02	.46798E 01	.43830E 01	.23287E 02	.4297
68.578	13.71	4.22	.11540E 00	.20610E 02	.46847E 01	.43994E 01	.23396E 02	.4295
68.700	13.67	4.23	.11444E 00	.20708E 02	.46896E 01	.44159E 01	.23505E 02	.4292
68.821	13.64	4.24	.11350E 00	.20807E 02	.46944E 01	.44324E 01	.23614E 02	.4290
68.942	13.61	4.25	.11256E 00	.20906E 02	.46992E 01	.44489E 01	.23723E 02	.4288
69.063	13.58	4.26	.11163E 00	.21006E 02	.47040E 01	.44655E 01	.23832E 02	.4286
69.183	13.54	4.27	.11071E 00	.21105E 02	.47087E 01	.44821E 01	.23942E 02	.4283
69.303	13.51	4.28	.10980E 00	.21205E 02	.47135E 01	.44988E 01	.24052E 02	.4281
69.422	13.48	4.29	.10890E 00	.21305E 02	.47182E 01	.45155E 01	.24163E 02	.4279

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2P_1}$
4.30	.44494E-02	.20903E-01	.21286E 00	.13955E 02	.62091E-01	.16694E 01	.21732E 01	.57589E-01
4.31	.43928E-02	.20713E-01	.21208E 00	.14076E 02	.61834E-01	.16699E 01	.21743E 01	.57121E-01
4.32	.43370E-02	.20525E-01	.21131E 00	.14198E 02	.61578E-01	.16705E 01	.21754E 01	.56657E-01
4.33	.42820E-02	.20338E-01	.21054E 00	.14322E 02	.61324E-01	.16710E 01	.21764E 01	.56197E-01
4.34	.42277E-02	.20154E-01	.20977E 00	.14446E 02	.61071E-01	.16715E 01	.21775E 01	.55742E-01
4.35	.41742E-02	.19971E-01	.20901E 00	.14571E 02	.60820E-01	.16720E 01	.21785E 01	.55290E-01
4.36	.41214E-02	.19791E-01	.20825E 00	.14697E 02	.60571E-01	.16726E 01	.21796E 01	.54843E-01
4.37	.40694E-02	.19612E-01	.20750E 00	.14823E 02	.60322E-01	.16731E 01	.21806E 01	.54399E-01
4.38	.40181E-02	.19435E-01	.20674E 00	.14951E 02	.60076E-01	.16736E 01	.21816E 01	.53959E-01
4.39	.39675E-02	.19260E-01	.20600E 00	.15080E 02	.59831E-01	.16741E 01	.21827E 01	.53524E-01
4.40	.39176E-02	.19087E-01	.20525E 00	.15210E 02	.59587E-01	.16746E 01	.21837E 01	.53092E-01
4.41	.38685E-02	.18915E-01	.20451E 00	.15341E 02	.59344E-01	.16751E 01	.21847E 01	.52664E-01
4.42	.38199E-02	.18746E-01	.20378E 00	.15472E 02	.59104E-01	.16756E 01	.21857E 01	.52240E-01
4.43	.37721E-02	.18578E-01	.20305E 00	.15605E 02	.58864E-01	.16761E 01	.21867E 01	.51819E-01
4.44	.37249E-02	.18411E-01	.20232E 00	.15739E 02	.58626E-01	.16766E 01	.21877E 01	.51402E-01
4.45	.36784E-02	.18247E-01	.20159E 00	.15873E 02	.58389E-01	.16771E 01	.21887E 01	.50989E-01
4.46	.36325E-02	.18084E-01	.20087E 00	.16009E 02	.58154E-01	.16776E 01	.21897E 01	.50580E-01
4.47	.35873E-02	.17923E-01	.20015E 00	.16146E 02	.57920E-01	.16781E 01	.21907E 01	.50174E-01
4.48	.35427E-02	.17763E-01	.19944E 00	.16284E 02	.57688E-01	.16786E 01	.21917E 01	.49772E-01
4.49	.34987E-02	.17605E-01	.19873E 00	.16422E 02	.57456E-01	.16791E 01	.21926E 01	.49373E-01
4.50	.34553E-02	.17449E-01	.19802E 00	.16562E 02	.57227E-01	.16796E 01	.21936E 01	.48978E-01
4.51	.34124E-02	.17294E-01	.19732E 00	.16703E 02	.56998E-01	.16801E 01	.21946E 01	.48587E-01
4.52	.33702E-02	.17141E-01	.19662E 00	.16845E 02	.56771E-01	.16806E 01	.21955E 01	.48199E-01
4.53	.33286E-02	.16990E-01	.19592E 00	.16988E 02	.56545E-01	.16810E 01	.21965E 01	.47814E-01
4.54	.32875E-02	.16840E-01	.19522E 00	.17132E 02	.56321E-01	.16815E 01	.21974E 01	.47433E-01
4.55	.32470E-02	.16691E-01	.19453E 00	.17277E 02	.56097E-01	.16820E 01	.21984E 01	.47055E-01
4.56	.32070E-02	.16544E-01	.19385E 00	.17423E 02	.55875E-01	.16825E 01	.21993E 01	.46680E-01
4.57	.31676E-02	.16399E-01	.19316E 00	.17570E 02	.55655E-01	.16829E 01	.22002E 01	.46309E-01
4.58	.31287E-02	.16255E-01	.19248E 00	.17718E 02	.55435E-01	.16834E 01	.22012E 01	.45941E-01
4.59	.30904E-02	.16112E-01	.19181E 00	.17867E 02	.55217E-01	.16839E 01	.22021E 01	.45576E-01

ω	μ	Mn_0	$\frac{P_{11}}{P_{10}}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_{11}}{P_0}$	Mn_1
69.541	13.45	4.30	.10800E 00	.21405E 02	.47229E 01	.45322E 01	.24273E 02	.4277
69.659	13.42	4.31	.10711E 00	.21505E 02	.47275E 01	.45490E 01	.24384E 02	.4275
69.777	13.38	4.32	.10623E 00	.21606E 02	.47322E 01	.45658E 01	.24495E 02	.4272
69.895	13.35	4.33	.10536E 00	.21707E 02	.47368E 01	.45827E 01	.24606E 02	.4270
70.012	13.32	4.34	.10450E 00	.21808E 02	.47414E 01	.45995E 01	.24718E 02	.4268
70.129	13.29	4.35	.10364E 00	.21910E 02	.47460E 01	.46165E 01	.24830E 02	.4266
70.245	13.26	4.36	.10280E 00	.22011E 02	.47505E 01	.46334E 01	.24942E 02	.4264
70.361	13.23	4.37	.10196E 00	.22113E 02	.47550E 01	.46505E 01	.25054E 02	.4262
70.476	13.20	4.38	.10112E 00	.22215E 02	.47595E 01	.46675E 01	.25167E 02	.4260
70.591	13.17	4.39	.10030E 00	.22317E 02	.47640E 01	.46846E 01	.25280E 02	.4258
70.706	13.14	4.40	.99481E-01	.22420E 02	.47685E 01	.47017E 01	.25393E 02	.4255
70.820	13.11	4.41	.98670E-01	.22523E 02	.47729E 01	.47189E 01	.25506E 02	.4253
70.934	13.08	4.42	.97867E-01	.22626E 02	.47773E 01	.47361E 01	.25620E 02	.4251
71.048	13.05	4.43	.97071E-01	.22729E 02	.47817E 01	.47533E 01	.25734E 02	.4249
71.161	13.02	4.44	.96283E-01	.22833E 02	.47861E 01	.47706E 01	.25848E 02	.4247
71.274	12.99	4.45	.95501E-01	.22936E 02	.47904E 01	.47879E 01	.25963E 02	.4245
71.386	12.96	4.46	.94727E-01	.23040E 02	.47948E 01	.48053E 01	.26077E 02	.4243
71.498	12.93	4.47	.93959E-01	.23144E 02	.47991E 01	.48227E 01	.26192E 02	.4241
71.610	12.90	4.48	.93199E-01	.23249E 02	.48034E 01	.48401E 01	.26307E 02	.4239
71.721	12.87	4.49	.92445E-01	.23353E 02	.48076E 01	.48576E 01	.26423E 02	.4237
71.832	12.84	4.50	.91698E-01	.23458E 02	.48119E 01	.48751E 01	.26539E 02	.4236
71.942	12.81	4.51	.90958E-01	.23563E 02	.48161E 01	.48926E 01	.26655E 02	.4234
72.052	12.78	4.52	.90224E-01	.23669E 02	.48203E 01	.49102E 01	.26771E 02	.4232
72.162	12.75	4.53	.89497E-01	.23774E 02	.48245E 01	.49279E 01	.26887E 02	.4230
72.271	12.72	4.54	.88776E-01	.23880E 02	.48287E 01	.49455E 01	.27004E 02	.4228
72.380	12.70	4.55	.88062E-01	.23986E 02	.48328E 01	.49632E 01	.27121E 02	.4226
72.489	12.67	4.56	.87354E-01	.24093E 02	.48369E 01	.49810E 01	.27238E 02	.4224
72.597	12.64	4.57	.86653E-01	.24199E 02	.48410E 01	.49987E 01	.27356E 02	.4222
72.705	12.61	4.58	.85958E-01	.24306E 02	.48451E 01	.50166E 01	.27474E 02	.4220
72.812	12.58	4.59	.85269E-01	.24413E 02	.48492E 01	.50344E 01	.27592E 02	.4219

M	$\omega = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\omega \Sigma$	$\phi = \omega \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2 P_1}$
4.60	.30526E-02	.15971E-01	.19113E 00	.18018E 02	.55000E-01	.16843E 01	.22030E 01	.45214E-01
4.61	.30152E-02	.15831E-01	.19046E 00	.18169E 02	.54785E-01	.16848E 01	.22039E 01	.44856E-01
4.62	.29784E-02	.15693E-01	.18979E 00	.18322E 02	.54570E-01	.16852E 01	.22048E 01	.44501E-01
4.63	.29421E-02	.15556E-01	.18913E 00	.18476E 02	.54357E-01	.16857E 01	.22057E 01	.44149E-01
4.64	.29063E-02	.15420E-01	.18847E 00	.18630E 02	.54145E-01	.16862E 01	.22066E 01	.43800E-01
4.65	.28709E-02	.15286E-01	.18781E 00	.18786E 02	.53934E-01	.16866E 01	.22075E 01	.43454E-01
4.66	.28361E-02	.15153E-01	.18716E 00	.18943E 02	.53725E-01	.16871E 01	.22084E 01	.43111E-01
4.67	.28017E-02	.15022E-01	.18651E 00	.19101E 02	.53516E-01	.16875E 01	.22093E 01	.42771E-01
4.68	.27677E-02	.14892E-01	.18586E 00	.19261E 02	.53309E-01	.16879E 01	.22102E 01	.42434E-01
4.69	.27343E-02	.14763E-01	.18521E 00	.19421E 02	.53103E-01	.16884E 01	.22110E 01	.42100E-01
4.70	.27012E-02	.14635E-01	.18457E 00	.19583E 02	.52898E-01	.16888E 01	.22119E 01	.41769E-01
4.71	.26687E-02	.14509E-01	.18393E 00	.19746E 02	.52694E-01	.16893E 01	.22128E 01	.41441E-01
4.72	.26365E-02	.14384E-01	.18330E 00	.19910E 02	.52492E-01	.16897E 01	.22136E 01	.41116E-01
4.73	.26048E-02	.14260E-01	.18266E 00	.20075E 02	.52290E-01	.16901E 01	.22145E 01	.40794E-01
4.74	.25735E-02	.14138E-01	.18203E 00	.20241E 02	.52090E-01	.16906E 01	.22154E 01	.40474E-01
4.75	.25426E-02	.14016E-01	.18141E 00	.20408E 02	.51891E-01	.16910E 01	.22162E 01	.40157E-01
4.76	.25121E-02	.13896E-01	.18078E 00	.20577E 02	.51692E-01	.16914E 01	.22170E 01	.39843E-01
4.77	.24821E-02	.13777E-01	.18016E 00	.20747E 02	.51495E-01	.16918E 01	.22179E 01	.39532E-01
4.78	.24524E-02	.13659E-01	.17954E 00	.20918E 02	.51300E-01	.16923E 01	.22187E 01	.39224E-01
4.79	.24231E-02	.13543E-01	.17893E 00	.21090E 02	.51105E-01	.16927E 01	.22196E 01	.38918E-01
4.80	.23943E-02	.13427E-01	.17832E 00	.21264E 02	.50911E-01	.16931E 01	.22204E 01	.38615E-01
4.81	.23658E-02	.13313E-01	.17771E 00	.21438E 02	.50718E-01	.16935E 01	.22212E 01	.38314E-01
4.82	.23376E-02	.13199E-01	.17710E 00	.21614E 02	.50527E-01	.16939E 01	.22220E 01	.38016E-01
4.83	.23099E-02	.13087E-01	.17650E 00	.21792E 02	.50336E-01	.16943E 01	.22228E 01	.37721E-01
4.84	.22825E-02	.12976E-01	.17590E 00	.21970E 02	.50147E-01	.16947E 01	.22236E 01	.37428E-01
4.85	.22555E-02	.12866E-01	.17530E 00	.22150E 02	.49958E-01	.16952E 01	.22245E 01	.37138E-01
4.86	.22288E-02	.12758E-01	.17471E 00	.22331E 02	.49771E-01	.16956E 01	.22253E 01	.36850E-01
4.87	.22025E-02	.12650E-01	.17411E 00	.22513E 02	.49584E-01	.16960E 01	.22261E 01	.36565E-01
4.88	.21765E-02	.12543E-01	.17352E 00	.22696E 02	.49399E-01	.16964E 01	.22268E 01	.36283E-01
4.89	.21509E-02	.12437E-01	.17294E 00	.22881E 02	.49214E-01	.16968E 01	.22276E 01	.36002E-01

ω	μ	Mn_0	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	Mn_1
72.919	12.56	4.60	.84586E-01	.24520E 02	.48532E 01	.50523E 01	.27710E 02	.4217
73.026	12.53	4.61	.83910E-01	.24627E 02	.48572E 01	.50703E 01	.27829E 02	.4215
73.132	12.50	4.62	.83239E-01	.24735E 02	.48612E 01	.50882E 01	.27947E 02	.4213
73.238	12.47	4.63	.82575E-01	.24843E 02	.48652E 01	.51063E 01	.28067E 02	.4211
73.344	12.45	4.64	.81916E-01	.24951E 02	.48692E 01	.51243E 01	.28186E 02	.4210
73.449	12.42	4.65	.81263E-01	.25060E 02	.48731E 01	.51424E 01	.28305E 02	.4208
73.554	12.39	4.66	.80616E-01	.25168E 02	.48771E 01	.51605E 01	.28425E 02	.4206
73.659	12.36	4.67	.79975E-01	.25277E 02	.48810E 01	.51787E 01	.28545E 02	.4204
73.763	12.34	4.68	.79340E-01	.25386E 02	.48849E 01	.51969E 01	.28666E 02	.4203
73.867	12.31	4.69	.78710E-01	.25495E 02	.48887E 01	.52151E 01	.28786E 02	.4201
73.970	12.28	4.70	.78086E-01	.25605E 02	.48926E 01	.52334E 01	.28907E 02	.4199
74.073	12.26	4.71	.77467E-01	.25715E 02	.48964E 01	.52518E 01	.29028E 02	.4197
74.176	12.23	4.72	.76854E-01	.25825E 02	.49002E 01	.52701E 01	.29150E 02	.4196
74.279	12.21	4.73	.76246E-01	.25935E 02	.49040E 01	.52885E 01	.29271E 02	.4194
74.381	12.18	4.74	.75644E-01	.26046E 02	.49078E 01	.53070E 01	.29393E 02	.4192
74.482	12.15	4.75	.75047E-01	.26156E 02	.49116E 01	.53254E 01	.29516E 02	.4191
74.584	12.13	4.76	.74455E-01	.26267E 02	.49153E 01	.53440E 01	.29638E 02	.4189
74.685	12.10	4.77	.73868E-01	.26378E 02	.49190E 01	.53625E 01	.29761E 02	.4187
74.786	12.08	4.78	.73287E-01	.26490E 02	.49227E 01	.53811E 01	.29884E 02	.4186
74.886	12.05	4.79	.72711E-01	.26601E 02	.49264E 01	.53997E 01	.30007E 02	.4184
74.986	12.02	4.80	.72140E-01	.26713E 02	.49301E 01	.54184E 01	.30130E 02	.4183
75.086	12.00	4.81	.71574E-01	.26825E 02	.49338E 01	.54371E 01	.30254E 02	.4181
75.185	11.97	4.82	.71013E-01	.26938E 02	.49374E 01	.54559E 01	.30378E 02	.4179
75.285	11.95	4.83	.70457E-01	.27050E 02	.49410E 01	.54747E 01	.30502E 02	.4178
75.383	11.92	4.84	.69905E-01	.27163E 02	.49446E 01	.54935E 01	.30627E 02	.4176
75.482	11.90	4.85	.69359E-01	.27276E 02	.49482E 01	.55124E 01	.30751E 02	.4175
75.580	11.87	4.86	.68818E-01	.27390E 02	.49518E 01	.55313E 01	.30876E 02	.4173
75.678	11.85	4.87	.68281E-01	.27503E 02	.49553E 01	.55502E 01	.31002E 02	.4172
75.775	11.82	4.88	.67749E-01	.27617E 02	.49589E 01	.55692E 01	.31127E 02	.4170
75.872	11.80	4.89	.67221E-01	.27731E 02	.49624E 01	.55882E 01	.31253E 02	.4169

M	$\varpi = \frac{P}{P_1}$	$R = \frac{\rho}{\rho_1}$	$\Theta = \frac{T}{T_1}$	$\Sigma = \frac{A}{A_c}$	$\varpi \Sigma$	$\phi = \varpi \Sigma (1 + \gamma M^2)$	$\frac{V}{a_c}$	$\frac{\rho V^2}{2P_1}$
4.90	.21256E-02	.12333E-01	.17235E 00	.23067E 02	.49031E-01	.16972E 01	.22284F 01	.35725E-01
4.91	.21006E-02	.12229E-01	.17177E 00	.23254E 02	.48849E-01	.16976E 01	.22292E 01	.35449E-01
4.92	.20760E-02	.12126E-01	.17120E 00	.23443E 02	.48667E-01	.16980E 01	.22300E 01	.35176E-01
4.93	.20517E-02	.12025E-01	.17062E 00	.23633E 02	.48487E-01	.16983E 01	.22308E 01	.34906E-01
4.94	.20277E-02	.11924E-01	.17005E 00	.23824E 02	.48307E-01	.16987E 01	.22315E 01	.34637E-01
4.95	.20040E-02	.11824E-01	.16948E 00	.24017E 02	.48129E-01	.16991E 01	.22323E 01	.34371E-01
4.96	.19806E-02	.11726E-01	.16891E 00	.24211E 02	.47951E-01	.16995E 01	.22331F 01	.34108E-01
4.97	.19575E-02	.11628E-01	.16835E 00	.24406E 02	.47775E-01	.16999E 01	.22338E 01	.33846E-01
4.98	.19347E-02	.11531E-01	.16778E 00	.24603E 02	.47599E-01	.17003E 01	.22346E 01	.33587E-01
4.99	.19122E-02	.11435E-01	.16722E 00	.24801E 02	.47425E-01	.17007E 01	.22353E 01	.33330E-01
5.00	.18900E-02	.11340E-01	.16667E 00	.25000E 02	.47251E-01	.17010E 01	.22361F 01	.33076E-01
5.05	.17833E-02	.10879E-01	.16392E 00	.26017E 02	.46396E-01	.17029E 01	.22397E 01	.31835E-01
5.10	.16832E-02	.10439E-01	.16124E 00	.27070E 02	.45564E-01	.17047E 01	.22433E 01	.30646E-01
5.15	.15894E-02	.10020E-01	.15862E 00	.28158E 02	.44753E-01	.17065E 01	.22468E 01	.29508E-01
5.20	.15013E-02	.96204E-02	.15605E 00	.29283E 02	.43963E-01	.17082E 01	.22503E 01	.28417E-01
5.25	.14187E-02	.92391E-02	.15355E 00	.30447E 02	.43194E-01	.17099E 01	.22536E 01	.27372E-01
5.30	.13411E-02	.88753E-02	.15110E 00	.31649E 02	.42444E-01	.17116E 01	.22569E 01	.26370E-01
5.35	.12682E-02	.85281E-02	.14871E 00	.32891E 02	.41713E-01	.17132E 01	.22600E 01	.25409E-01
5.40	.11997E-02	.81965E-02	.14637E 00	.34175E 02	.41000E-01	.17148E 01	.22631E 01	.24489E-01
5.45	.11354E-02	.78799E-02	.14408E 00	.35500E 02	.40306E-01	.17163E 01	.22662E 01	.23606E-01
5.50	.10748E-02	.75775E-02	.14184E 00	.36869E 02	.39628E-01	.17179E 01	.22691E 01	.22759E-01
5.55	.10179E-02	.72886E-02	.13966E 00	.38282E 02	.38967E-01	.17193E 01	.22720E 01	.21947E-01
5.60	.96430E-03	.70124E-02	.13751E 00	.39740E 02	.38321E-01	.17208E 01	.22748E 01	.21168E-01
5.65	.91385E-03	.67483E-02	.13542E 00	.41245E 02	.37692E-01	.17222E 01	.22776E 01	.20421E-01
5.70	.86635E-03	.64959E-02	.13337E 00	.42797E 02	.37077E-01	.17236E 01	.22803E 01	.19703E-01
5.75	.82159E-03	.62543E-02	.13136E 00	.44399E 02	.36477E-01	.17249E 01	.22829E 01	.19015E-01
5.80	.77941E-03	.60233E-02	.12940E 00	.46050E 02	.35892E-01	.17262E 01	.22855E 01	.18354E-01
5.85	.73964E-03	.58021E-02	.12748E 00	.47753E 02	.35320E-01	.17275E 01	.22880E 01	.17719E-01
5.90	.70214E-03	.55904E-02	.12560E 00	.49507E 02	.34761E-01	.17288E 01	.22905E 01	.17109E-01
5.95	.66675E-03	.53877E-02	.12375E 00	.51316E 02	.34215E-01	.17300E 01	.22929F 01	.16523E-01

ω	μ	Mn ₀	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	$\frac{\rho_1}{\rho_0}$	$\frac{T_1}{T_0}$	$\frac{P_1}{P_0}$	Mn ₁
75.969	11.78	4.90	.66699E-01	.27845E 02	.49659E 01	.56073E 01	.31379E 02	.4167
76.066	11.75	4.91	.66180E-01	.27959E 02	.49694E 01	.56264E 01	.31505E 02	.4165
76.162	11.73	4.92	.65667E-01	.28074E 02	.49728E 01	.56455E 01	.31632E 02	.4164
76.258	11.70	4.93	.65158E-01	.28189E 02	.49763E 01	.56647E 01	.31759E 02	.4163
76.353	11.68	4.94	.64653E-01	.28304E 02	.49797E 01	.56839E 01	.31886E 02	.4161
76.449	11.66	4.95	.64153E-01	.28420E 02	.49831E 01	.57032E 01	.32013E 02	.4160
76.544	11.63	4.96	.63657E-01	.28535E 02	.49865E 01	.57224E 01	.32141E 02	.4158
76.638	11.61	4.97	.63165E-01	.28651E 02	.49899E 01	.57418E 01	.32268E 02	.4157
76.732	11.58	4.98	.62678E-01	.28767E 02	.49933E 01	.57611E 01	.32397E 02	.4155
76.826	11.56	4.99	.62195E-01	.28883E 02	.49967E 01	.57806E 01	.32525E 02	.4154
76.920	11.54	5.00	.61716E-01	.29000E 02	.50000E 01	.58000E 01	.32653E 02	.4152
77.384	11.42	5.05	.59384E-01	.29586E 02	.50165E 01	.58978E 01	.33300E 02	.4145
77.841	11.31	5.10	.57151E-01	.30178E 02	.50326E 01	.59966E 01	.33954E 02	.4138
78.290	11.20	5.15	.55013E-01	.30776E 02	.50483E 01	.60964E 01	.34614E 02	.4132
78.732	11.09	5.20	.52966E-01	.31380E 02	.50637E 01	.61971E 01	.35280E 02	.4125
79.168	10.98	5.25	.51005E-01	.31990E 02	.50787E 01	.62988E 01	.35952E 02	.4119
79.596	10.88	5.30	.49126E-01	.32605E 02	.50934E 01	.64014E 01	.36632E 02	.4113
80.018	10.77	5.35	.47326E-01	.33226E 02	.51077E 01	.65051E 01	.37317E 02	.4107
80.433	10.67	5.40	.45600E-01	.33853E 02	.51218E 01	.66097E 01	.38009E 02	.4101
80.842	10.57	5.45	.43947E-01	.34486E 02	.51355E 01	.67153E 01	.38707E 02	.4095
81.245	10.48	5.50	.42361E-01	.35125E 02	.51489E 01	.68218E 01	.39412E 02	.4090
81.641	10.38	5.55	.40841E-01	.35770E 02	.51621E 01	.69293E 01	.40124E 02	.4084
82.032	10.29	5.60	.39383E-01	.36420E 02	.51749E 01	.70378E 01	.40841E 02	.4079
82.417	10.19	5.65	.37985E-01	.37076E 02	.51875E 01	.71472E 01	.41566E 02	.4074
82.796	10.10	5.70	.36643E-01	.37738E 02	.51998E 01	.72577E 01	.42296E 02	.4069
83.169	10.02	5.75	.35356E-01	.38406E 02	.52118E 01	.73691E 01	.43033E 02	.4064
83.537	9.93	5.80	.34120E-01	.39080E 02	.52236E 01	.74814E 01	.43777E 02	.4059
83.899	9.84	5.85	.32934E-01	.39760E 02	.52351E 01	.75948E 01	.44527E 02	.4055
84.256	9.76	5.90	.31795E-01	.40445E 02	.52464E 01	.77091E 01	.45283E 02	.4050
84.609	9.68	5.95	.30701E-01	.41136E 02	.52575E 01	.78243E 01	.46046E 02	.4046

