

ΠΙΝΑΚΑΣ Π13: ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΣΕ (σε πίεση 1atm)

Θερμοκρασία T σε °C	Πυκνότητα ρ σε Kg/m <sup>3</sup>	Ειδική θερμότητα c <sub>p</sub> σε J/kg.K	Θερμική αγωγιμότητα k ή λ σε W/m.K	Θερμική διαχυτότητα α σε m <sup>2</sup> /s	Δυναμικό ιξώδες μ σε kg/m.s	Κινητικό ιξώδες ν σε m <sup>2</sup> /s	Αριθμός Prandtl Pr
-150	2,866	983	0,01171	4,158x10 <sup>-6</sup>	8,636x10 <sup>-6</sup>	3,013x10 <sup>-6</sup>	0,7246
-100	2,038	966	0,01582	8,036x10 <sup>-6</sup>	1,189x10 <sup>-5</sup>	5,837x10 <sup>-6</sup>	0,7263
-50	1,582	999	0,01979	1,252x10 <sup>-5</sup>	1,474x10 <sup>-5</sup>	9,319x10 <sup>-6</sup>	0,7440
-40	1,514	1002	0,02057	1,356x10 <sup>-5</sup>	1,527x10 <sup>-5</sup>	1,008x10 <sup>-5</sup>	0,7436
-30	1,451	1004	0,02134	1,465x10 <sup>-5</sup>	1,579x10 <sup>-5</sup>	1,087x10 <sup>-5</sup>	0,7425
-20	1,394	1005	0,02211	1,578x10 <sup>-5</sup>	1,630x10 <sup>-5</sup>	1,169x10 <sup>-5</sup>	0,7408
-10	1,341	1006	0,02288	1,696x10 <sup>-5</sup>	1,680x10 <sup>-5</sup>	1,252x10 <sup>-5</sup>	0,7387
0	1,292	1006	0,02364	1,818x10 <sup>-5</sup>	1,729x10 <sup>-5</sup>	1,338x10 <sup>-5</sup>	0,7362
5	1,269	1006	0,02401	1,880x10 <sup>-5</sup>	1,754x10 <sup>-5</sup>	1,382x10 <sup>-5</sup>	0,7350
10	1,246	1006	0,02439	1,944x10 <sup>-5</sup>	1,778x10 <sup>-5</sup>	1,426x10 <sup>-5</sup>	0,7336
15	1,225	1007	0,02476	2,009x10 <sup>-5</sup>	1,802x10 <sup>-5</sup>	1,470x10 <sup>-5</sup>	0,7323
20	1,204	1007	0,02514	2,074x10 <sup>-5</sup>	1,825x10 <sup>-5</sup>	1,516x10 <sup>-5</sup>	0,7309
25	1,184	1007	0,02551	2,141x10 <sup>-5</sup>	1,849x10 <sup>-5</sup>	1,562x10 <sup>-5</sup>	0,7296
30	1,164	1007	0,02588	2,208x10 <sup>-5</sup>	1,872x10 <sup>-5</sup>	1,608x10 <sup>-5</sup>	0,7282
35	1,145	1007	0,02625	2,277x10 <sup>-5</sup>	1,895x10 <sup>-5</sup>	1,655x10 <sup>-5</sup>	0,7268
40	1,127	1007	0,02662	2,346x10 <sup>-5</sup>	1,918x10 <sup>-5</sup>	1,702x10 <sup>-5</sup>	0,7255
45	1,109	1007	0,02699	2,416x10 <sup>-5</sup>	1,941x10 <sup>-5</sup>	1,750x10 <sup>-5</sup>	0,7241
50	1,092	1007	0,02735	2,487x10 <sup>-5</sup>	1,963x10 <sup>-5</sup>	1,798x10 <sup>-5</sup>	0,7228
60	1,059	1007	0,02808	2,632x10 <sup>-5</sup>	2,008x10 <sup>-5</sup>	1,896x10 <sup>-5</sup>	0,7202
70	1,028	1007	0,02881	2,780x10 <sup>-5</sup>	2,052x10 <sup>-5</sup>	1,995x10 <sup>-5</sup>	0,7177
80	0,9994	1008	0,02953	2,931x10 <sup>-5</sup>	2,096x10 <sup>-5</sup>	2,097x10 <sup>-5</sup>	0,7154
90	0,9718	1008	0,03024	3,086x10 <sup>-5</sup>	2,139x10 <sup>-5</sup>	2,201x10 <sup>-5</sup>	0,7132
100	0,9458	1009	0,03095	3,243x10 <sup>-5</sup>	2,181x10 <sup>-5</sup>	2,306x10 <sup>-5</sup>	0,7111

120	0,8977	1011	0,03235	$3,565 \times 10^{-5}$	$2,264 \times 10^{-5}$	$2,522 \times 10^{-5}$	0,7073
140	0,8542	1013	0,03374	$3,898 \times 10^{-5}$	$2,345 \times 10^{-5}$	$2,745 \times 10^{-5}$	0,7041
160	0,8148	1016	0,03511	$4,241 \times 10^{-5}$	$2,420 \times 10^{-5}$	$2,975 \times 10^{-5}$	0,7014
180	0,7788	1019	0,03646	$4,593 \times 10^{-5}$	$2,504 \times 10^{-5}$	$3,212 \times 10^{-5}$	0,6992
200	0,7459	1023	0,03779	$4,954 \times 10^{-5}$	$2,577 \times 10^{-5}$	$3,455 \times 10^{-5}$	0,6974
250	0,6746	1033	0,04104	$5,890 \times 10^{-5}$	$2,760 \times 10^{-5}$	$4,091 \times 10^{-5}$	0,6946
300	0,6158	1044	0,04418	$6,871 \times 10^{-5}$	$2,934 \times 10^{-5}$	$4,765 \times 10^{-5}$	0,6935
350	0,5664	1056	0,04721	$7,892 \times 10^{-5}$	$3,101 \times 10^{-5}$	$5,475 \times 10^{-5}$	0,6937
400	0,5243	1069	0,05015	$8,951 \times 10^{-5}$	$3,261 \times 10^{-5}$	$6,219 \times 10^{-5}$	0,6948
450	0,4880	1081	0,05298	$1,004 \times 10^{-4}$	$3,415 \times 10^{-5}$	$6,997 \times 10^{-5}$	0,6965
500	0,4565	1093	0,05572	$1,117 \times 10^{-4}$	$3,563 \times 10^{-5}$	$7,806 \times 10^{-5}$	0,6986
600	0,4042	1115	0,06093	$1,352 \times 10^{-4}$	$3,846 \times 10^{-5}$	$9,515 \times 10^{-5}$	0,7037
700	0,3627	1135	0,06581	$1,598 \times 10^{-4}$	$4,111 \times 10^{-5}$	$1,133 \times 10^{-4}$	0,7092
800	0,3289	1153	0,07037	$1,855 \times 10^{-4}$	$4,362 \times 10^{-5}$	$1,326 \times 10^{-4}$	0,7149
900	0,3008	1169	0,07465	$2,122 \times 10^{-4}$	$4,600 \times 10^{-5}$	$1,529 \times 10^{-4}$	0,7206
1000	0,2772	1184	0,07868	$2,398 \times 10^{-4}$	$4,826 \times 10^{-5}$	$1,741 \times 10^{-4}$	0,7260
1500	0,1990	1234	0,09599	$3,908 \times 10^{-4}$	$5,817 \times 10^{-5}$	$2,922 \times 10^{-4}$	0,7478
2000	0,1553	1264	0,11113	$5,664 \times 10^{-4}$	$6,630 \times 10^{-5}$	$4,270 \times 10^{-4}$	0,7539

**Σημείωση:** Τα δεδομένα δημιουργήθηκαν από την εφαρμογή EES που αναπτύχθηκε από τους S.A. Klein & F.L. Alvarado. Αρχικές πηγές: Keenan, Chao, Keyes, Gas Tables, Wiley, 1984 και Thermophysical Properties of Matter. Vol. 3: Thermal Conductivity, Y.S. Touloukian, P.E. Liley, S.C. Saxena, Vol. 11: Viscosity, Y.S. Touloukian, S.C. Saxena, & P. Hestermans, IFI/Plenum, NY, 1970, ISBN 0-306067020-8.

**Σημείωση:** Για τα ιδανικά αέρια οι ιδιότητες  $c_p$ ,  $k$  ή  $\lambda$  και  $Pr$  είναι ανεξάρτητες της πίεσης. Οι ιδιότητες  $\rho$ ,  $\nu$  και  $\alpha$  σε πίεση  $P$  (εκπεφρασμένη σε ατμόσφαιρες) διαφορετική της 1atm, προσδιορίζονται πολλαπλασιάζοντας τις τιμές της  $\rho$  σε μία δεδομένη θερμοκρασία επί  $P$  και διαιρώντας το  $\nu$  και το  $\alpha$  με το  $P$ .