

Nur zur Information

Das Informationsblatt stimmt mit den Beschlüssen der Commission Internationale de Navigation Aérienne (CINA) überein bis auf geringe Unterschiede, die sich aus der erstrebten größeren Genauigkeit ergeben.

Das Informationsblatt legt den Luftzustand hinsichtlich Temperatur, Druck und Dichte als Funktion der Höhe (bis zu $H = 20$ km) eindeutig fest; dies bezieht sich sowohl auf die Form der Funktionen als auch auf die darin enthaltenen Zahlenwerte (einschließlich der Berechnung der Exponenten).

Die chemische Zusammensetzung der Luft ist innerhalb des Geltungsbereichs des Informationsblattes als gleichbleibend angenommen, insbesondere ist der Sauerstoffgehalt zu 20,9 Volumenprozent vereinbart, was mit den letzten Messungen praktisch übereinstimmt.

Grundlegende Annahmen

| | |
|---|-------------------------------------|
| Luftdruck am Boden (Meereshöhe): | $p_0 = 760$ Torr (Jahresmittelwert) |
| Lufttemperatur am Boden (Meereshöhe): | $t_0 = 15$ °C (Jahresmittelwert) |
| Dichte der Luft mit einem mittleren Kohlen- säuregehalt von 0,03 Volumenprozent bei 15 °C: | $\rho_0 = 1,2255$ kg/m ³ |
| Temperaturgefälle für $H \leq 11$ km: | $\alpha = 6,5$ grad/km |
| $H > 11$ km: | $\alpha = 0$ grad/km |
| Feuchtigkeitsgehalt der Luft: | 0% |
| Temperatur des Eispunkts: | ≈ 273 °K = 0 °C |

| | Höhe km | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|
| | Troposphäre | | Stratosphäre | |
| | Ausgangswerte $H = 0$ (Boden) | $H \leq 11$ | Ausgangswerte $H = 11$ (Grenze der Troposphäre) | $H > 11$ |
| Temperatur °C | $t_0 = 15$ | $t_H = 15 - 6,5 H$ | $t_{11} = -56,5$ | $t_H = -56,5$ (konstant) |
| °K | $T_0 = 288$ | $T_H = 288 - 6,5 H$ | $T_{11} = 216,5$ | $T_H = 216,5$ (konstant) |
| Druck Torr | $p_0 = 760,00$ | $p_H = 760,00 \left(\frac{288 - 6,5 H}{288} \right)^{5,255}$ | $p_{11} = 169,64$ | $\log p_H = 2,2295373 - \frac{H - 11}{14,594}$ |
| kp/cm ² | $p_0 = 1,03323$ | $p_H = 1,03323 \left(\frac{288 - 6,5 H}{288} \right)^{5,255}$ | $p_{11} = 0,23063$ | $\log p_H = (0,3629207 - 1) - \frac{H - 11}{14,594}$ |
| mbar | $p_0 = 1013,25$ | $p_H = 1013,25 \left(\frac{288 - 6,5 H}{288} \right)^{5,255}$ | $p_{11} = 226,17$ | $\log p_H = 2,3544403 - \frac{H - 11}{14,594}$ |
| Dichte kg/m ³ | $\rho_0 = 1,2255$ | $\rho_H = 1,2255 \left(\frac{288 - 6,5 H}{288} \right)^{4,255}$ | $\rho_{11} = 0,36389$ | $\log \rho_H = (0,5609716 - 1) - \frac{H - 11}{14,594}$ |

Die fettgedruckten Werte geben die grundlegenden, die übrigen abgeleitete Beziehungen an.
Die Kraft ist in der Einheit Kilopond, Kurzzeichen kp, angegeben.

Umrechnung des Druckes von der Einheit Torr in die Einheiten kp/cm² und mbar nach TGL 0-1314.
Graphische Darstellung siehe TGL 0-5450 Bbl.

Fortsetzung Seite 2

Bearbeiter: Deutsches Amt für Material- und Warenprüfung, Prüfdienststelle für Klimaschutz
Herausgegeben: 31. 5. 1963, Amt für Standardisierung, Berlin

| Höhe H km | Temperatur | | Druck | | | Dichte ρ kg/m ³ | Verhältniszahlen | | |
|-----------------|------------|---------|--------|-------------------------|----------|---------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|
| | t °C | T °K | Torr | p kp/cm ² | mbar | | $\frac{T}{T_0}$ | $\frac{p}{p_0}$ | $\frac{\rho}{\rho_0}$ |
| - 0,2 | 16,30 | 289,30 | 778,20 | 1,05797 | 1 037,51 | 1,2492 | 1,00451 | 1,02397 | 1,01934 |
| - 0,1 | 15,65 | 288,65 | 769,06 | 1,04554 | 1025,32 | 1,2373 | 1,00226 | 1,01192 | 1,00963 |
| 0 | 15,00 | 288,00 | 760,00 | 1,03323 | 1013,25 | 1,2255 | 1,00000 | 1,00000 | 1,00000 |
| 0,1 | 14,35 | 287,35 | 751,03 | 1,02113 | 1 001,29 | 1,2138 | 0,99774 | 0,98820 | 0,99045 |
| 0,2 | 13,70 | 286,70 | 742,14 | 1,00895 | 989,44 | 1,2021 | 0,99549 | 0,97651 | 0,98091 |
| 0,3 | 13,05 | 286,05 | 733,34 | 0,99699 | 977,71 | 1,1906 | 0,99323 | 0,96493 | 0,97152 |
| 0,4 | 12,40 | 285,40 | 724,63 | 0,98514 | 966,09 | 1,1791 | 0,99097 | 0,95346 | 0,96214 |
| 0,5 | 11,75 | 284,75 | 716,00 | 0,97341 | 954,59 | 1,1677 | 0,98872 | 0,94211 | 0,95284 |
| 0,6 | 11,10 | 284,10 | 707,45 | 0,96179 | 943,19 | 1,1564 | 0,98646 | 0,93086 | 0,94361 |
| 0,7 | 10,45 | 283,45 | 698,99 | 0,95028 | 931,91 | 1,1452 | 0,98420 | 0,91972 | 0,93448 |
| 0,8 | 9,80 | 282,80 | 690,61 | 0,93889 | 920,73 | 1,1341 | 0,98194 | 0,90870 | 0,92542 |
| 0,9 | 9,15 | 282,15 | 682,31 | 0,92760 | 909,66 | 1,1230 | 0,97969 | 0,89778 | 0,91636 |
| 1,0 | 8,50 | 281,50 | 674,09 | 0,91643 | 898,70 | 1,1121 | 0,97743 | 0,88696 | 0,90747 |
| 1,2 | 7,20 | 280,20 | 657,89 | 0,89440 | 877,11 | 1,0904 | 0,97292 | 0,86564 | 0,88976 |
| 1,4 | 5,90 | 278,90 | 642,00 | 0,87281 | 855,93 | 1,0690 | 0,96840 | 0,84474 | 0,87230 |
| 1,6 | 4,60 | 277,60 | 626,43 | 0,85164 | 835,17 | 1,0480 | 0,96389 | 0,82425 | 0,85516 |
| 1,8 | 3,30 | 276,30 | 611,17 | 0,83089 | 814,83 | 1,0272 | 0,95938 | 0,80417 | 0,83819 |
| 2,0 | 2,00 | 275,00 | 596,21 | 0,81055 | 794,88 | 1,0068 | 0,95486 | 0,78449 | 0,82154 |
| 2,2 | 0,70 | 273,70 | 581,55 | 0,79062 | 775,33 | 0,98674 | 0,95035 | 0,76520 | 0,80517 |
| 2,4 | - 0,60 | 272,40 | 567,18 | 0,77108 | 756,17 | 0,96695 | 0,94583 | 0,74629 | 0,78902 |
| 2,6 | - 1,90 | 271,10 | 553,10 | 0,75194 | 737,40 | 0,94747 | 0,94132 | 0,72776 | 0,77313 |
| 2,8 | - 3,20 | 269,80 | 539,30 | 0,73319 | 719,01 | 0,92829 | 0,93680 | 0,70961 | 0,75748 |
| 3,0 | - 4,50 | 268,50 | 525,79 | 0,71481 | 700,99 | 0,90940 | 0,93229 | 0,69183 | 0,74206 |
| 3,2 | - 5,80 | 267,20 | 512,54 | 0,69681 | 683,33 | 0,89081 | 0,92778 | 0,67439 | 0,72690 |
| 3,4 | - 7,10 | 265,90 | 499,57 | 0,67918 | 666,04 | 0,87252 | 0,92326 | 0,65734 | 0,71197 |
| 3,6 | - 8,40 | 264,60 | 486,87 | 0,66191 | 649,11 | 0,85451 | 0,91875 | 0,64062 | 0,69727 |
| 3,8 | - 9,70 | 263,30 | 474,43 | 0,64500 | 632,53 | 0,83679 | 0,91424 | 0,62425 | 0,68282 |
| 4,0 | - 11,00 | 262,00 | 462,25 | 0,62844 | 616,28 | 0,81935 | 0,90972 | 0,60822 | 0,66858 |
| 4,5 | - 14,25 | 258,75 | 432,90 | 0,58854 | 577,16 | 0,77697 | 0,89844 | 0,56961 | 0,63400 |
| 5,0 | - 17,50 | 255,50 | 405,08 | 0,55072 | 540,07 | 0,73629 | 0,88715 | 0,53300 | 0,60081 |
| 5,5 | - 20,75 | 252,25 | 378,73 | 0,51489 | 504,93 | 0,69725 | 0,87587 | 0,49833 | 0,56895 |
| 6,0 | - 24,00 | 249,00 | 353,78 | 0,48097 | 471,67 | 0,65982 | 0,86458 | 0,46550 | 0,53841 |
| 6,5 | - 27,25 | 245,75 | 330,18 | 0,44888 | 440,20 | 0,62395 | 0,85330 | 0,43445 | 0,50914 |
| 7,0 | - 30,50 | 242,50 | 307,87 | 0,41855 | 410,46 | 0,58959 | 0,84201 | 0,40509 | 0,48110 |
| 7,5 | - 33,75 | 239,25 | 286,80 | 0,38990 | 382,36 | 0,55669 | 0,83073 | 0,37737 | 0,45426 |
| 8,0 | - 37,00 | 236,00 | 266,91 | 0,36286 | 355,84 | 0,52522 | 0,81944 | 0,35120 | 0,42858 |
| 8,5 | - 40,25 | 232,75 | 248,15 | 0,33736 | 330,84 | 0,49512 | 0,80816 | 0,32651 | 0,40401 |
| 9,0 | - 43,50 | 229,50 | 230,47 | 0,31333 | 307,27 | 0,46637 | 0,79688 | 0,30325 | 0,38055 |
| 9,5 | - 46,75 | 226,25 | 213,83 | 0,29070 | 285,08 | 0,43891 | 0,78525 | 0,28136 | 0,35815 |
| 10,0 | - 50,00 | 223,00 | 198,17 | 0,26942 | 264,21 | 0,41270 | 0,77431 | 0,26075 | 0,33676 |
| 10,5 | - 53,25 | 219,75 | 183,46 | 0,24942 | 244,59 | 0,38771 | 0,76302 | 0,24139 | 0,31637 |
| 11,0 | - 56,50 | 216,50 | 169,64 | 0,23063 | 226,17 | 0,36389 | 0,75174 | 0,22321 | 0,29693 |
| 12,0 | - 56,50 | 216,50 | 144,88 | 0,19697 | 193,16 | 0,31078 | 0,75174 | 0,19063 | 0,25359 |
| 13,0 | - 56,50 | 216,50 | 123,74 | 0,16822 | 164,97 | 0,26542 | 0,75174 | 0,16282 | 0,21658 |
| 14,0 | - 56,50 | 216,50 | 105,68 | 0,14367 | 140,89 | 0,22668 | 0,75174 | 0,13905 | 0,18497 |
| 15,0 | - 56,50 | 216,50 | 90,251 | 0,12270 | 120,32 | 0,19359 | 0,75174 | 0,11875 | 0,15797 |
| 16,0 | - 56,50 | 216,50 | 77,078 | 0,10479 | 102,76 | 0,16534 | 0,75174 | 0,10142 | 0,13492 |
| 17,0 | - 56,50 | 216,50 | 65,828 | 0,089494 | 87,763 | 0,14120 | 0,75174 | 0,086616 | 0,11522 |
| 18,0 | - 56,50 | 216,50 | 56,220 | 0,076431 | 74,953 | 0,12059 | 0,75174 | 0,073974 | 0,098401 |
| 19,0 | - 56,50 | 216,50 | 48,014 | 0,065275 | 64,013 | 0,10299 | 0,75174 | 0,063176 | 0,084039 |
| 20,0 | - 56,50 | 216,50 | 41,006 | 0,055748 | 54,670 | 0,087959 | 0,75174 | 0,053955 | 0,071774 |

Hinweis:

Entstanden unter Berücksichtigung von DIN 5450 Ausg. 5.37.