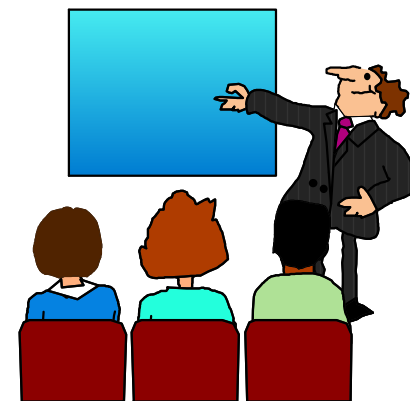


Die Dichtehöhe

Anmerkungen zu einem oft vernachlässigten Thema



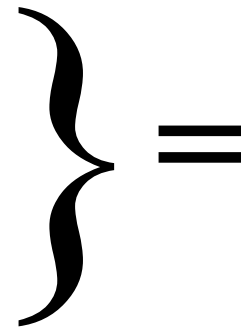
Leistungsgrenzen

größere Flughöhe

höhere Temperatur

höhere Luftfeuchte

geringerer Luftdruck



geringere Luftdichte

geringere Leistung

Treten mehrere dieser Faktoren auf, ggf. zusammen mit hohem Fluggewicht, sind die Folgen meist fatal!

Leistungsgrenzen Höhen

▲ QNH - Höhe

▲ wahre Höhe


= temperaturkorrigierte QNH - Höhe

▲ Druckhöhe

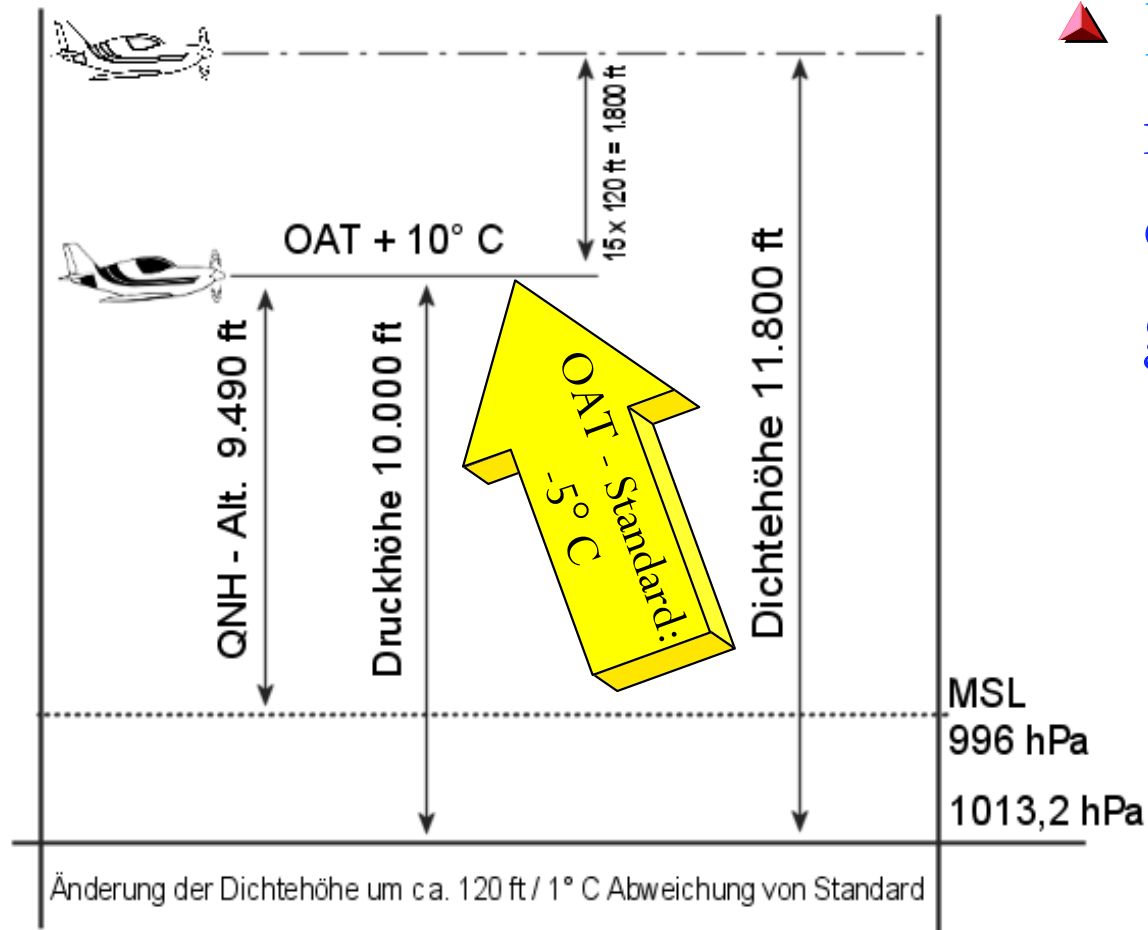
= Höhe über Druckfläche 1013,2 hPa

▲ Dichtehöhe

= temperaturkorrigierte Druckhöhe

 Dichtehöhe bezeichnet keine Flughöhe, sondern die dort herrschende Luftdichte. Diese ist ausschlaggebend für die Flugleistungsdaten.

Leistungsgrenzen ➤ Dichtehöhe 1



- ▲ Dichtehöhe ist die Höhe, in der das Flugzeug glaubt, daß es sei - und sich dementsprechend verhält.

Leistungsgrenzen ➤ Dichtehöhe 2

▲ Stuttgart EDDS liegt im Hochgebirge

- Platzhöhe: 1.300 ft
- QNH 1002 hPa (Tiefdrucklage)
- Temperatur über der Piste 30° C

Differenz QNH/1013 hPa = 11 hPa = 11 x 30 ft = 330 ft
= **Druckhöhe 1.630 ft**

ISA-Temperatur in 1.630 ft = 12° C

Temperaturdifferenz Piste/ISA = 30° - 12° = **18° C**

Dichtehöheänderung 120 ft pro 1° C Temperaturabweichung
18 x 120 = **2.160 ft**

aktuelle Dichtehöhe = Druckhöhe + Abweichung
= 1.630 ft + 2.160 ft = **3.790 ft**



Die Dichtehöhe entspricht damit den Bedingungen eines Platzes im Hochgebirge, wie z.B. Mauterndorf in Österreich.

Leistungsgrenzen ➤ Dienstgipfelhöhe

Steigleistungstabelle für PA 28 - 181

| Höhe in ft | Temperatur in °C | | | | | |
|----------------------------------|------------------|--------|------|-------|-------|-----|
| | -20° C | -10° C | 0° C | 10° C | 20° C | ISA |
| MSL | 940 | 880 | 820 | 760 | 700 | 730 |
| 1.000 | 880 | 820 | 760 | 700 | 640 | 670 |
| 2.000 | 820 | 760 | 700 | 640 | 580 | 610 |
| 3.000 | 760 | 700 | 640 | 580 | 520 | 550 |
| 4.000 | 700 | 640 | 580 | 520 | 460 | 490 |
| 5.000 | 640 | 580 | 520 | 460 | 400 | 430 |
| 6.000 | 600 | 540 | 480 | 420 | 360 | 390 |
| 7.000 | 540 | 480 | 420 | 360 | 300 | 330 |
| 8.000 | 480 | 420 | 360 | 300 | 240 | 270 |
| 9.000 | 420 | 360 | 300 | 240 | 180 | 210 |
| 10.000 | 360 | 300 | 240 | 180 | 120 | 150 |
| 11.000 | 300 | 240 | 180 | 120 | 60 | 90 |
| 12.000 | 240 | 180 | 120 | 60 | 0 | 30 |
| Steiggeschwindigkeit in ft / min | | | | | | |

▲ In Dienstgipfelhöhe
(100 ft/min = 0,5 m/s)
werden für **1.000 ft**
Höhengewinn
10 Minuten benötigt!

- Dienstgipfelhöhe
SF 25 C 2000:
~ 4.000 m
- Passhöhe: 9.500 ft
 - Höhenreserve: 2.000 ft
 - QNH 994 hPa
 - Temp. in Flughöhe 3°C

✘ Bei einer aktuellen Dichtehöhe von ~ 13.200 ft
wird der "Falke" den Pass nicht überfliegen können!

Leistungsgrenzen Starttabelle

| Gegenwind-Komponente (kts) | OAT (°C) | Druckhöhe über Meeresniveau (m) / QFE (hPa) | | | | | | | |
|----------------------------|----------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | 0/1013 | | 400/966 | | 800/921 | | 1200/877 | |
| | | S ₁ (m) | S ₂ (m) | S ₁ (m) | S ₂ (m) | S ₁ (m) | S ₂ (m) | S ₁ (m) | S ₂ (m) |
| 0 | 0 | 175 | 301 | 198 | 334 | 224 | 372 | 254 | 417 |
| | 15 | 201 | 338 | 227 | 377 | 258 | 420 | 294 | 471 |
| | 30 | 229 | 378 | 259 | 422 | 296 | 474 | 338 | 533 |
| 5 | 0 | 141 | 254 | 170 | 283 | 183 | 316 | 209 | 355 |
| | 15 | 163 | 286 | 190 | 320 | 211 | 358 | 230 | 403 |
| | 30 | 186 | 321 | 212 | 360 | 243 | 405 | 259 | 457 |
| 10 | 0 | 111 | 209 | 126 | 236 | 145 | 265 | 166 | 297 |
| | 15 | 128 | 238 | 150 | 268 | 168 | 301 | 195 | 340 |
| | 30 | 148 | 270 | 170 | 302 | 196 | 342 | 227 | 387 |

S₁ - Startrollstrecke

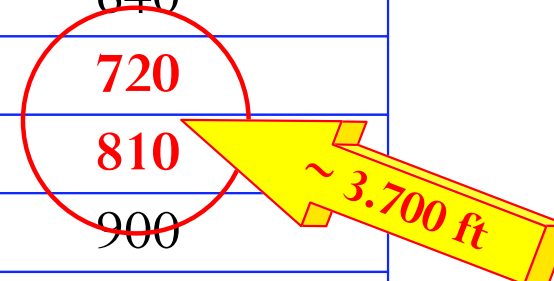
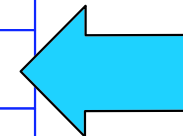
S₂ - Startstrecke über 15 m hohes Hindernis

Super Dimona HK 36 TC

Leistungsgrenzen ➤ Starttabelle

Startstreckentabelle für PA 28-181

| Höhe in ft | Startstrecke über 15 m Hindernis in Meter | |
|---------------|---|-------------|
| | 0° Klappen | 25° Klappen |
| MSL | 560 | 500 |
| 1.000 | 630 | 580 |
| 2.000 | 710 | 640 |
| 3.000 | 800 | 720 |
| 4.000 | 900 | 810 |
| 5.000 | 1.020 | 900 |
| 6.000 | 1.130 | 990 |
| 7.000 | 1.260 | 1.200 |



Windstille, Hartbahn, max. Startgewicht, Standardatmosphäre

Sicherheit

- ▲ **Die Dichtehöhe ist entscheidend für das Leistungsverhalten des Flugzeugs.**
 - Die Luftdichte nimmt mit der Höhe ab, die Dichtehöhe zu.
 - Dementsprechend vermindert sich das Leistungsvermögen des Flugzeugs.
- ▲ Die Dichtehöhe ist die Höhe, in der das Flugzeug glaubt, daß es sei und sich dementsprechend verhält.
- ▲ Überprüfen Sie bei entsprechender Wetterlage vor dem Start immer die Dichtehöhe und das dazugehörige Leistungsverhalten des Flugzeugs anhand der Leistungstabellen und -angaben des Flughandbuchs!

✘ Im Zweifel ist die Bahn zu kurz!