
**Bericht Schallpegelmessung für Flugzeuge und Motorsegler und
Luftsportgeräte**

Gemäß der Lärmvorschrift für Luftfahrzeuge (LVL) vom 1. August 2004
incl. Änderungen durch NFL II 349.17 und 480-19
sowie den Bestimmungen der ICAO Anhang 16, Band 1

M E S S E R G E B N I S für OK-BUD22
Geräte – Nr. : DF147

Schallpegelgrenzwert nach LVL / Kap. X (ICAO): 70,0 [dB(A)]

Korrigierter Schallpegel: 67,1 [dB(A)]

Die von uns ermittelten Werte gelten vorbehaltlich der Prüfung und Anerkennung durch das Luftfahrt-Bundesamt (LBA). Das Recht zur Veröffentlichung der Lärmwerte obliegt allein dem Luftfahrt Bundesamt. Eine Verbreitung der Messwerte vor Anerkennung durch das Luftfahrt Bundesamtes ist nicht zulässig. Änderungen am Luftfahrzeug, die nach einer Schallpegel-Messung durchgeführt werden und die sich auf den Schallpegel negativ auswirken könnten, machen eine erneute Schallpegelmessung notwendig!

Schallpegelmessung durchgeführt in: EDMA
am: 30.07.2024
Auswertung erstellt durch / am: Detlef Claren / 08.08.2024

Für die Messung Verantwortlicher:



Detlef Claren

Antragsteller: Direct Fly, s.r.o.
Spitalka 8
CZ, Brno 60200
cermak@directfly.cz

Messpersonal :

Verantwortlicher: Detlef Claren
Pilot: Jan Šponer
Protokollführer: Tim Löschky
Meßpersonal am Boden: Detlef Claren / Christiane Claren

OUV - SCHALLPEGELMESSUNG

Lufffahrzeugmuster:
Kennzeichen:

ALTO NG
OK-BUD22

Geräte:

Schallpegelmessung:

| | | |
|------------------------|---------------|-----------------------------|
| Schallpegelmesser | Brüel & Kjaer | Typ: 2250-L-S |
| Messmikrofon | Brüel & Kjaer | Typ: 4950 3206954 |
| Akustischer Kalibrator | Brüel & Kjaer | Typ: 4231 Serial No 3024557 |

Messung meteorologischer Daten :

Oregon Scientific Profi-Wettercenter WMR 300/BOXG OS04/OSEU/BATT

Erfassung der Werte für:

| | |
|----------------|----------------------|
| Lufttemperatur | Toleranz +/- 0,5 °C |
| Luftfeuchte | Toleranz +/- 3% |
| Luftdruck | Toleranz +/- 1 hPa |
| Windrichtung | Toleranz +/- 3° |
| Windstärke | Toleranz +/- 0,9 m/s |

Datenaufzeichnung :

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---|
| Digitalkamera (feste Brennweite) | Hersteller : Canon | Typ :450D |
| Angeschl. Drucker | Hersteller : Canon | Selphy CP 1300 |
| Fadenlupe mm | Hersteller : | Opto - Industrie Ablesegenauigkeit +/- 0,05 |
| Ablage - Messgerät | Hersteller : Eigenbau | |

Im Flugzeug :

Digitalkamera
(alternativ)

handelsüblich

es muss die Funktion „Datum und Uhrzeit Bild“ vorhanden sein, sodass diese Informationen bei der Bilddokumentation verfügbar sind.

oder

Stroboskopischer Drehzahlmesser

Hersteller : Cardinal Electronics Typ : Proptach 2545

Bedingungen bei der Messung: gemähtes Gras, kein Niederschlag

Schallpegel – Grenzwert für Flugzeuge und Motorsegler (LVL, Kapitel X + ICAO-Regelung) :

| Höchstzulässige Startmasse [kg] | Lärmgrenzwert dB(A) |
|---------------------------------|---------------------|
| 1500 bis 9000 | 85 |
| 570 und weniger | 70 |

Lgrenz (zwischen 570 kg und 1500 kg) = $78.71 + 35.70 \log (M/1000)$

M = höchstzulässige Startmasse in kg zwischen 570 und 1500 kg.

Schallpegel – Grenzwert für Luftsportgeräte-Flugzeuge (LVL 4. Abschnitt) :

| Höchstzulässige Startmasse [kg] | Lärmgrenzwert dB(A) |
|---------------------------------|---------------------|
| 570 bis 650 | 70 |
| 472.5 und weniger | 60 |

Lgrenz (zwischen 472 kg und 570 kg) = $60.00 + (M - 472.5)(10/97.5)$

M = höchstzulässige Startmasse in kg zwischen 472.5 und 570 kg.

BEMERKUNGEN

a)

Es werden keine Leistungs - Korrekturfaktoren benützt.

OUV - SCHALLPEGELMESSUNG

Luftfahrzeugmuster:
Kennzeichen:

ALTO NG
OK-BUD22

LUFTFAHRZEUG - KENNDATEN GEMÄß FLUGHANDBUCH

1. Zelle

Luftfahrzeughersteller : Direct Fly, s.r.o.
Luftfahrzeug - Typ / Baureihe : ALTO NG
Werknummer : DF147/2022
LBA - Einzelstück :
Baujahr : 2022
Anzahl Sitze : 2
Maximale Startmasse [MTOM] : 600 kg
Fahrwerk fest / einziehbar : fest
Spannweite : 8,13 m
Startstrecke über 15 m [D15] : 400 m
Fluggeschw. bei bestem Steigen [Vy] IAS : 70 Kts
Fluggeschw. bei bestem Steigen [Vy] CAS : 66 Kts
Steigrate bei Vy : 951 ft/min

2. Motor

Motorhersteller : BRP-Rotax GmbH & Co
Motortyp : Rotax 912 ULS
Werknummer : 9 142 482
Kühlklappen : nein
Arbeitsweise 2-/ 4-Takt / PTL : 4
Vergaser / Einspritzung / o.a. : Vergaser
Zylinderanzahl : 4
Startleistung im Luftfahrzeug : 74 kW
- Drehzahl : 5800 1/min
- Ladedruck : Vollgas
Schalldämpfer : Welding Group s.r.o., Rotax copy, Straight-through

3. Propeller

Hersteller : Woodcomp Propellers
Modell/Baureihe : KW-21
Werknummer : 2371021
Propellerart fest / ver- / einstellbar : Verstellpropeller
Soll-Durchmesser : 173,2 cm
IST-Durchmesser : 173,2 cm
zul. Abweichung (+ / -) :
Blatt - Zahl : 3
Übersetzungsverhältnis Prop./Motor : 1 : 2,43

Bemerkungen:

Die Leistungsdaten und sonstigen technischen Angaben wurden vom Auftraggeber mitgeteilt, bzw. dem vorgelegten Flughandbuch entnommen.

Anlagen:

Auszüge aus dem Flughandbuch

Startflug - Messung nach LVL für OK-BUD22

Mess-Datum: 30.07.2024
 Mess-Ort: EDMA
 Protokoll erst.am: 08.08.2024
 Type: ALTO NG
 durch Detlef Claren
 Flugzeug - Eigner: Direct Fly, s.r.o.

Pegel/Umg.: < 50 dB(A)
 Höhen-Korr.: 22 [-]
 Feuchte-Korr.: 0,3 [dB/100m]
 Luftdruck: Beginn 964 Ende 964 [hPa]

MTOW: 600 [kg]
 Prop.-Durchm.: 1,73 [m]
 D15: 420,00 [m]
 Spannweite: 8,13 [m]

R/C: 4,80 [m/sec]
 Vy: 33,95 [m/sec]
 max. TO RPM (Prop): 2387 [U/min]
 delta CAS / IAS: 2,06 [m/sec]

| Flug Nr. | Zeit [h] | Wind | | Richtg. [°] | quer [kts] | Temperatur | | rel. Luft-Feuchte [%] | Flug-Richtg. [°] | Flug-geschw. kts | Drehz. [U/min] | Lade-druck [inch HG] | Höhe üb. Micro [m] | seitl. Abw. [°] |
|----------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| | | Geschw. [kts] | Richtg. | | | Boden [°C] | Flugh. [°C] | | | | | | | |
| 1 | 13:50 | 4,1 | 207 | 207 | 2,8 | 27,0 | 25,1 | 49,0 | 070 | 67,0 | 2348 | OT | 294,1 | 1,0 |
| 2 | 13:56 | 3,5 | 065 | 065 | 0,3 | 27,2 | 25,4 | 54,0 | 070 | 66,4 | 2347 | OT | 281,4 | 2,0 |
| 3 | 14:03 | 3,3 | 107 | 107 | 2,0 | 27,0 | 25,0 | 55,0 | 070 | 65,9 | 2346 | OT | 312,5 | 1,0 |
| 4 | 14:09 | 4,5 | 060 | 060 | 0,8 | 26,9 | 24,9 | 56,0 | 070 | 67,0 | 2347 | OT | 312,5 | 0,0 |
| 5 | 14:15 | 3,7 | 044 | 044 | 1,6 | 27,0 | 24,9 | 54,0 | 070 | 66,4 | 2348 | OT | 317,4 | 5,0 |
| 6 | 14:21 | 3,1 | 082 | 082 | 0,6 | 27,0 | 25,0 | 53,0 | 070 | 65,9 | 2346 | OT | 307,7 | 2,0 |
| 7 | 14:26 | 3,7 | 028 | 028 | 2,5 | 27,1 | 24,9 | 52,0 | 070 | 66,4 | 2348 | OT | 338,9 | 1,0 |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Flug Nr. | Mess-Pegel [dB(A)] | Blatt-Spitzen-Geschw. [m/sec] | Schall-Geschw. (Flugh.) [m/sec] | Spitzen-Machz. (Flug) [-] | Mr - Mt [-] | Feuchte-korr. (delta M) [dB(A)] | Höhen-Korr. (delta 1) [dB(A)] | Machz. Korrekt. (delta 2) [dB(A)] | Korrig. Pegel [dB(A)] | Messung ungültig | Lärmgrenzwert (LVL) | Pegel - Mittel | Differenz | 90% Vertrauensbereich |
| 1 | 64,7 | 215,52 | 346,21 | 0,62355 | 0,02359 | 0,00 | -0,57 | 2,4188 | 66,55 | | 70,0 [dB(A)] | 67,1 [dB(A)] | -2,9 [dB(A)] | 0,45 [dB(A)] |
| 2 | 66,3 | 215,43 | 346,37 | 0,62285 | 0,02429 | 0,00 | -0,98 | 2,4919 | 67,81 | | | | | |
| 3 | 64,9 | 215,34 | 346,14 | 0,62289 | 0,02425 | 0,00 | 0,01 | 2,4877 | 67,40 | | | | | |
| 4 | 64,9 | 215,43 | 346,08 | 0,62352 | 0,02362 | 0,00 | 0,01 | 2,4218 | 67,34 | | | | | |
| 5 | 64,6 | 215,52 | 346,12 | 0,62356 | 0,02358 | 0,00 | 0,20 | 2,4175 | 67,22 | | | | | |
| 6 | 63,6 | 215,34 | 346,15 | 0,62286 | 0,02428 | 0,00 | -0,13 | 2,4911 | 65,96 | | | | | |
| 7 | 64,3 | 215,52 | 346,09 | 0,62361 | 0,02353 | 0,00 | 0,79 | 2,4132 | 67,50 | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | |

Href: 312 [m]
 messen: max.: 374 [m]
 min.: 250 [m]