

---

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

#### Im Flugzeug :

Digitalkamera handelsüblich es muss die Funktion „Datum und Uhrzeit  
(alternativ) 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]