



## **Dodatek Letové a provozní příručky pro vlekání kluzáků k UL letounu ATEC 321 Faeta**

### **1. Obsah**

- 1.1 Všeobecné
- 1.2 Max. vzletová hmotnost vlečného letounu
- 1.3 Max. vzletová hmotnost vlečeného kluzáku
- 1.4 Typy vlečených kluzáků
- 1.5 Vlečné lano
- 1.6 Nouzové postupy
- 1.7 Normální postupy
- 1.8 Výkony
- 1.9 Provozní omezení
- 1.10 Štítky

## 1.1 Všeobecné

UL letoun Atec 321 Faeta je certifikovaný UL letoun pro vlečení kluzáků dle předpisu UL-2, příloha III. Pro tento účel je letoun vybaven řadou technických zařízení, která tento provoz umožňují. Předně je letoun vybaven vlečným zařízením, které se skládá z vypínacího zařízení TOST E85, vlečného závěsu, kterým je spojeno vypínací zařízení s letounem. Dále je letoun vybaven žlutou pákou uvolňovače vlečného lana a zařízením pro sledování kluzáku během vleku. Toto může být provedeno dvěma způsoby – zpětným zrcátkem na levém boku kabiny nebo pomocí kamery a zobrazovacího zařízení na palubní desce letounu.

Pohonnou jednotku pro vlekačí účely tvoří motor Rotax 912S UL s max. výkonem 73,5kW při 5800 ot/min a max. trvalým výkonem 69 kW při 5500 ot/min. Letoun je osazen třilistou, pevnou vrtulí FITI Ecocompetition o průměru 1,63m. Motor je pro účinnější chlazení osazen přídatným olejovým chladičem se samostatným NACA vstupem a termostatem olejového okruhu.

Palivový okruh je tvořen dvěma nezávislými čerpadly. Hlavním s mechanickým čerpadlem a záložním paralelním se samostatným vstupem do nádrže a elektrickým čerpadlem. Tlak paliva je měřen za každým čerpadlem. V případě poruchy kteréhokoliv z čerpadel je porucha zaznamenána poklesem tlaku na tlakoměru paliva. Letoun je plně letuschopný na maximální výkon motoru při chodu obou čerpadel současně i jakéhokoliv čerpadla samostatně. V hlavním palivovém okruhu je nainstalována zpětná klapka.

Letoun je vybaven nepřetržitým elektronickým monitorováním otáček, teplot a tlaků motoru. V případě překročení limitních hodnot snímaných údajů přístroj zvýrazní naměřenou hodnotu červeně a spustí další signalizační červenou kontrolku umístěnou na spínací desce tak, aby byla pilotem dobře viditelná. Všechny letové a motorové přístroje jsou umístěny v zorném poli pilota. Sledování kluzáku ve zpětném zrcátku a současně sledování letových a motorových hodnot nečiní pilotovi žádné problémy.

Aerovlek nevyžaduje žádné zvláštní schopnosti pilota, velitel vlečného letounu však musí být držitelem kvalifikace vlekař.

**Každý let ve vleku je proveden na vlastní nebezpečí všech osob na palubě kluzáku.**

## **1.2 Maximální vzletová hmotnost vlečného letounu**

Vlečný letoun při vlečení kluzáku smí být osazen pouze jedním pilotem.  
Maximální vzletová hmotnost včetně pilota a paliva nesmí překročit 450 kg.

## **1.3 Maximální hmotnost kluzáku**

Maximální hmotnost vlečeného kluzáku včetně posádky a vodní zátěže nesmí překročit 750 kg.

## **1.4 Typy vlečených kluzáků**

Pro vlečení UL Letounem ATEC 321 Faeta byly testovány tyto typy :

L 13 Blaník - max. vzletová hmotnost 499 kg, délka vzletu 480m do 15m výšky

VSO 10 Gradient - max. vzletová hmotnost 360 kg, délka vzletu 450m do 15 m výšky

Discus CS - max. vzletová hmotnost 360kg, délka vzletu 450m do 15 m výšky

Duo Discus – max. vzletová hmotnost do 650 kg, délka vzletu 600 m do 15 m výšky,

ASH- 25 - max. vzletová hmotnost 750 kg, délka vzletu 600 m do 15m výšky

Vlivem zhoršeného stavu VPD, vysoké teploty vzduchu, vysoké nadmořské výšky letiště, znečištění povrchu vlečného letounu a vlečeného kluzáku dojde k prodloužení rozjezdu aerovleku.

K vlečení jsou doporučeny tyto typy kluzáků:

L-13 Blaník, L-23 Super Blaník, VSO-10, Discus CS, Duo Discus (max.650kg), DG 1001, ASH-25 (max. 750 kg), ASW-15, ASW-19, ASK-21, VT-16, VT-116 a další s podobnými letovými vlastnostmi a výkony.

## 1.5 Vlečné lano

Může být použito pouze nekovové např. polyamidové, polyesterové atd. Protážení vlečného lana při max. zatížení může být nejvíce 30%. Spojení lana musí být chráněny proti opotřebení vhodným převlekem. Skutečná pevnost vlečného lana nesmí být vyšší než 3000N. Pokud je použito lano s vyšší pevností, musí být vybaveno pojistkou s max. pevností 3000N, aby byla zajištěna ochrana vlečného letounu i kluzáku. Vlečné lano má mít délku 40 až 60 m.

## 1.6 Nouzové postupy

- a) Dojde-li ve fázi od počátku rozjezdu do nadzvednutí vlečného lana od země k vypnutí vlečného lana od kluzáku nebo vlečeného letadla, musí být provedeny postupy k zabránění nárazu kluzáku do vlečného letadla.

Jestliže je délka plochy dostatečná pro přerušení vzletu, provede velitel vlečného letounu po dostatečné časové prodlevě vybočení z osy původního vzletu do volného prostoru a provede zastavení.

V případě že délka plochy pro zastavení je příliš krátká nebo zastavení by bylo nebezpečné, pokračuje vlečný letoun ve vzletu.

- b) Dojde-li ve fázi od počátku rozjezdu do nadzvednutí vlečného lana od země ke ztrátě tahu pohonné jednotky nebo k jiné závadě bránící pokračování ve vzletu, vybočí vlečné letadlo co nejdříve do volného prostoru, aby tím vytvořilo prostor pro kluzák. Vlečné lano musí velitel letounu neprodleně vypnout a provede zastavení.
- c) Dojde-li k vypnutí vlečného lana po nadzvednutí vlečného letounu od země, pokračuje vlečný letoun ve vzletu.
- d) Dojde-li ke ztrátě tahu pohonné jednotky nebo k jiné závadě bránící pokračování ve vzletu až po nadzvednutí vlečného letounu od země, vypne ihned velitel vlečného letounu vlečné lano a s ohledem k povaze závady provede nouzové přistání.

- e) Vynucené přistání vlečného letounu s lanem je kromě případů krajní nouze zakázáno.
- f) V případě, že pilot kluzáku nevypne ani po opakovaném znamení vlečné lano, doletí velitel vlečného letounu s kluzákem nad letiště a tam jej vypne.
- g) V případě vzniku nouzové situace , kdy po opakovaných pokusech nejde lano vypnout ani u vlečného letounu ani u kluzáku a lano nelze ani přetrhnout, musí být provedeno přistání s kluzákem ve vleku. Velitel vlečného letounu provede pozvolný sestup a přiblížení s ohledem na možnosti kluzáku. Velitel vlečného letounu musí po přistání provést za použití přípusti motoru dostatečný výběh, aby zabránil přiblížení kluzáku k letounu.
- h) V případě vzniku neřešitelné havarijní situace je možné použít záchranný systém, pokud je jím letoun vybaven. Před aktivací záchranného systému musí velitel vlečného letounu i kluzáku vypnout vlečné lano.
- i) Pozorně sledujte a dodržujte všechny letové a motorové hodnoty a jejich limity během provádění aerovleku!

## **1.7 Normální postupy**

Před zahájením vlečení kluzáku se musí velitel vlečného letounu seznámit s omezeními vlečeného kluzáku uvedenými v jeho letové a provozní příručce a seznámit se s metodikou vzletu vlečeného kluzáku.

- a) Před vzletem musí být provedeny všechny postupy jako pro normální vzlet popsané v letové a provozní příručce pro ATEC 321 Faeta.
- b) Před vzletem musí být vlečné letadlo i kluzák postaveny do osy vzletu.
- c) Vlečné lano se nejprve zapíná k vlečnému letounu a ke kluzáku až na pokyn pilota.

- d) Na pokyn signalizátora provede velitel vlečného letounu napnutí lana a poté vydá pokyn ke vzletu.
- e) Rozjezd a vzlet probíhá na plný výkon motoru. Po odlepení od země je nutné provést výdrž pro získání rychlosti 100 km/h a poté převést vlečný letoun do stoupání při ustálené rychlosti 100 – 120 km/h. Během aerovleku musí velitel vlečného letadla provádět všechny manévry plynule tak, aby pilot kluzáku mohl včas a bezpečně reagovat. Velitel vlečného letounu během stoupání pozorně sleduje rychlost vlečení, provozní hodnoty motoru a vlečený kluzák.
- f) Po nastoupení do potřebné výšky a prostoru dá velitel vlečného letadla pokyn k vypnutí kluzáku střídavým nakláněním kolem podélné osy. Sestup je možné zahájit až po té co se velitel vlečného letadla bezpečně přesvědčí, že je kluzák vypnut. Při sestupu s vlečným lanem neprovádějte prudké změny směru a výšky letu.
- g) Po vyklesání nad letiště provede velitel letounu ve směru vzletové a přistávací dráhy odhoz vlečného lana z výšky 50m s ohledem na letištní provoz. Přistání s vlečným lanem se nedoporučuje.
- h) Poté, co se velitel letounu ve zpětném pohledu přesvědčí o odhození lana, provede zvýšením výkonu motoru nastoupení do okružové výšky a provede běžné přiblížení a přistání dle letové a provozní příručky pro ATEC 321 Faeta.
- i) Pozorně sledujte a dodržujte všechny letové a motorové hodnoty a jejich limity během provádění aerovleku!

## 1.8 Výkony

- Délka rozjezdu s kluzákem o vzletové hmotnosti 750 kg je 600m
- Dosažená výška po 600 m od místa zahájení rozjezdu je 15m

- Maximální stoupavost s kluzákem o vzletové hmotnosti 750 kg je 1,75 m/s
- Optimální rychlost vlečení dle typu kluzáku je 100 – 120 km/h (55 – 65 kt)
- Průměrná spotřeba paliva při vleku kluzáku je 15 – 18 l/h
- Maximální dolet při vleku kluzáku a zásobou paliva 70l je 450 km.

Délka rozjezdu a vzletu aerovleku může být prodloužena až o 15% v případě vysoké trávy na vzletové ploše nebo za deště.

Výkony jsou uvažovány pro kluzák o vzletové hmotnosti 750 kg a mohou se lišit v závislosti na letových výkonech a vlastnostech vlečeného kluzáku.

### **1.9 Provozní omezení**

- Maximální hmotnost kluzáku je 750 kg
- Minimální rychlost vlečení 90 km/h (45 kt)
- Maximální rychlost vlečení 160 km/h (82 kt)
- Maximální pevnost tahové pojistky vlečného lana 3000N

Při vleku kluzáku smí být na palubě vlečného letounu pouze velitel letounu s platným pilotním oprávněním pro provádění aerovleků.

Vlek do vlnového proudění je zakázaný. V případě neplánovaného vstupu do oblasti vlnového proudění musí velitel letounu tento prostor co nejrychleji opustit.

Vlek s více než jedním kluzákem je zakázaný.

Vlek z terénu je zakázaný.

Vzlet kluzáku s křídlem na zemi (bez pomocníka) je zakázaný

Vleky transparentů jsou zakázány.

## 1.10 Štítky

Vlečný letoun musí být vybaven těmito štítky:

- V kabině vedle rychloměru musí být umístěn štítek „Pozorně sleduj rychlost vlečení“
  - Vypínač vlečného lana musí být označen štítkem „Vlečný závěs“
  - Spínač záložního palivového čerpadla musí být označen štítkem „Palivové čerpadlo“
  - Vlečný kluzák musí být vybaven štítkem umístěným na místě viditelným pro každou osobu na palubě kluzáku s jasně čitelným textem: „Provedení aerovleku za SLZ je na vlastní nebezpečí osob na palubě tohoto kluzáku. SLZ nepodléhá schvalování ÚCL.“
  - Vlečný závěs musí být vybaven štítkem „Maximální pevnost vlečného lana je 3000N“
- 



Zpracováno výrobcem:

Atec, v.o.s.  
Opolanská 301  
289 07 Libice nad Cidlinou  
Česká republika