



***MUSE<sup>5</sup>***



# NÁVOD K POUŽITÍ

Verze 1.0 vydána 1.2021



## OBSAH

---

OBSAH .....	2
MAC PARA KOMUNITA .....	2
VŠEOBECNÉ INFORMACE .....	3
POPIS KLUZÁKU.....	4
TECHNICKÝ POPIS .....	5
SCHÉMA VOLNÝCH KONCŮ - ZÁVĚSŮ.....	7
POUŽITÉ MATERIÁLY .....	8
TECHNICKÁ DATA.....	9
PARAGLIDINGOVÁ SEDAČKA - POSTROJ.....	9
KONTROLA NOVÉHO KLUZÁKU .....	10
NASTAVENÍ HLAVNÍCH ŘÍDÍCÍCH ŠŇŮR.....	10
LETOVÝ PROVOZ.....	11
NAVIJÁKOVÝ PROVOZ .....	15
MOTOROVÝ LET.....	16
EXTRÉMNÍ LETOVÉ REŽIMY .....	16
ZPŮSOBY VYKLESÁNÍ .....	20
PÉČE, SKLADOVÁNÍ, OPRAVY.....	23
PŘÍRODA A JEJÍ OCHRANA.....	24
DÉLKY ŠŇŮR .....	25
PLÁNEK ŠŇŮR.....	26
PROVEDENÉ KONTROLY .....	27
BALENÍ KLUZÁKU .....	28
PROTOKOL O ZÁLÉTnutí KLUZÁKU .....	29
TECHNICKÁ DATA.....	29

## MAC PARA KOMUNITA

---



**MAC PARA**



**Newsletter**



**Facebook**



**Twitter**



**YouTube**



**Vimeo**



**Pinterest**



**Download**

[www.macpara.com/komunita](http://www.macpara.com/komunita)



## VŠEOBECNÉ INFORMACE

---

### Vítejte do týmu MAC PARA-pilotů

Blahopřejeme Vám k volbě kluzáku Muse 5. Obsáhlá vývojová práce, náročný proces zkoušení a testování vedly ke vzniku výkonného kluzáku s maximální mírou pasivní bezpečnosti a vysokou užitnou hodnotou. Muse 5 je navržen a konstruován pro piloty preferující létání přeletů s maximálním pohodovým zážitkem. Muse 5 se vyznačuje mimořádnou stabilitou, jednoduchou ovladatelností a přesností řízení. Věříme, že jako pilot (pilotka), vlastníci pilotní licenci k dané kategorii kluzáku, jste znalý (znalá) všech technik ovládání padákového kluzáku zde popsaných. Jsme přesvědčeni, že Vás po důkladném přečtení tohoto návodu k použití, čekají pohodové letové zážitky.

Paragliding je moderní sport, při kterém je mimo optimální výbavy, požadována také vysoká míra pozornosti, odhadovacích schopností a teoretických znalostí. Při nedodržení jistých pravidel a zákonitostí se může paragliding stát nebezpečným sportem a vést k invaliditě, či smrti. Vyvarujte se proto letů při silných turbulencích, za silného větru a obzvláště před bouřkou. Takové létání může vést k nekontrolovaným letovým stavům a případnému pádu. Máte-li pochybnosti o letových podmínkách, větru a nebo terénu, pak raději nestartujte.

„Je lépe být na zemi a přemýšlet o tom, jak by to nahoře mohlo být krásné, než-li být ve vzduchu a vzpomínat, jak krásně bylo na zemi.“

### Důležité upozornění

#### Přečtení tohoto návodu k použití je povinností!

Padákový kluzák Muse 5 nesmí být provozován bez přečtení tohoto návodu k použití. Výslovně upozorňujeme na skutečnost, že neručíme za jakékoliv následky neodborného, či nesprávného použití.

Tento padákový kluzák odpovídá v okamžiku dodání Evropské Normě EN 926-2 kategorie A.

Jakékoliv vlastní modifikace provedené na kluzáku mají za následek neplatnost průkazu letové způsobilosti vydané výrobcem.

Pilot je zodpovědný za letovou způsobilost svého padákového kluzáku. Stejně tak nese pilot veškerou zodpovědnost za dodržování ostatních zákonných nařízení. (pilotní licence, zákonné pojištění, apod.)

Základním předpokladem je skutečnost, že schopnosti pilota odpovídají kluzáku dané kategorie.

Používání tohoto kluzáku je prováděno pouze na vlastní nebezpečí. Ručení výrobce, nebo prodejce je vyloučeno!

**MAC PARA TECHNOLOGY Vám přeje pohodové létání  
a pěkné chvíle prožité s padákovým kluzákem Muse 5**

Verze 1.0 vydání 01. 2021



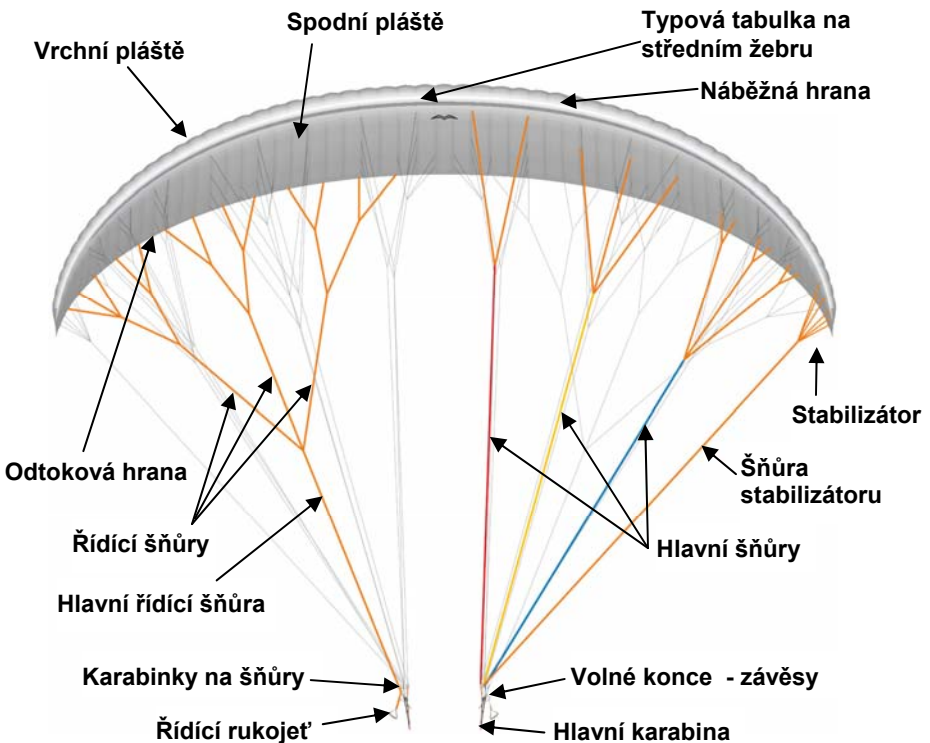
Tento návod byl vypracován podle nejlepšího vědomí a svědomí. Je však dost dobře možné, že se mohou návody měnit, vzhledem k technickým inovacím, či novějším vyučovacím metodám. Proto v každém případě doporučujeme: Informujte se vhodným způsobem o aktualizacích, možných změnách a nových postupech.

## Cílová skupina

Muse 5 je homologován dle Evropské Normy EN 926-2 kategorie EN A, a to výlučně pro jednomístný provoz. Dále splňuje požadavky letové způsobilosti v Německu tzv. LTF (Deutsche Lufttüchtigkeitsforderungen) pro kategorii LTF A.

Muse 5 je výkonný kluzák (EN A) určený pro výkonnostně létající piloty. Muse 5 nabízí ve své kategorii maximální výkon spojený s vysokou mírou bezpečnosti. Skutečnost, zda daný kluzák a jeho užívání odpovídají schopnostem pilota, by vždy měly být osobně projednány s odborníkem. Doporučujeme každému pilotu absolvování bezpečnostního kurzu a častý trénink ovládnutí kluzáku na zemi. Perfektní zvládnutí kluzáku na zemi je předpokladem k maximálnímžitkům z létání a nejlepší „pojištění“ k létání bez nehod.

## POPIS KLUZÁKU

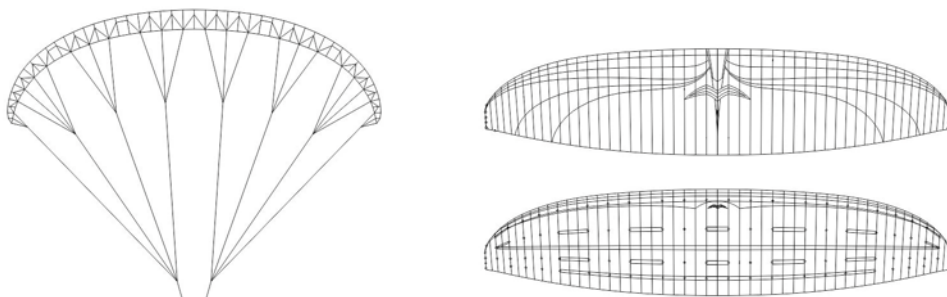




# TECHNICKÝ POPIS

## Konstrukce vrchlíku

Vrchlík Muse 5 je vyroben z materiálů Porcher Sport Skytex Ripstop - nylonových tkanin SKYTEX (viz. použité materiály). Tyto syntetické tkaniny jsou opatřeny sítí silnějších a tím pevnějších vláken, které zabraňují jeho trhání a zvyšují pevnost v místě šití. Povrchová vrstva (zátěr) činí látku neprodyšnou, a UV-záření odolnou. Vrchlík Muse 5 je tvořen z 50 komor. Konec křídla je plynule formován bez přechodu směrem dolů do stabilizátoru. Vrchlík se naplňuje pomocí nafukovacích otvorů na spodní straně náběžné hrany profilů. Vyrovnávání tlaku uvnitř vrchlíku probíhá přesně dimenzovanými otvory v jednotlivých žebrech. Každé nosné žebro je zavěšeno pomocí 4 závěsných poutek. Tato umístění závěsných poutek jsou na žebrech zesílena. Mezi jednotlivými skupinami hlavních šňůr jsou na vrchlíku všity předpínací pásy, které regulují přenos sil ze šňůr na komory vrchlíku. Na náběžné hraně jednotlivých žeberek jsou našity výztuhy zajišťující tvarovou stálost profilu. Jak na náběžné, tak i na odtokové hraně jsou zapracovány nepružné zesilující nylonové pásy, které zajišťují programem navržené diferenciované předpětí jednotlivých komor vrchlíku. Tyto pásy ve velké míře zajišťují pevnost (příčnou stabilitu) vrchlíku.



## System vyvázání

Nosné šňůry kluzáku Muse 5 jsou vyrobeny z materiálů HMA (Aramid/Kevlar) a Dynema. Nosnosti jednotlivých typů šňůr se pohybují od 75 do 230 kg (340 kg u Muse 5-34).

Samotné šňůry a jejich větvení dělíme na vrchní galerii (uchycení na vrchlíku), střední galerii, hlavní šňůry (umístěny dole na volných koncích), šňůry stabilizátoru, řídicí šňůry (umístěny na odtokové hraně vrchlíku) a hlavní řídicí šňůry (vedoucí k řídicí rukojeti). Dále šňůry dělíme podle rovin umístění A/B/C a řídicí šňůry BR. V každé rovině vedou tři hlavní šňůry z poloviny vrchlíku do karabinky jednotlivých popruhů volných konců. Šňůra stabilizátoru je umístěna do karabinky B-popruhu plus tři hlavní šňůry B roviny z poloviny vrchlíku. Řídicí šňůry jsou pomocí stejného principu svedeny do hlavní řídicí šňůry a ta vede přes kladku umístěnou na C popruhu do řídicí rukojeti. Jednotlivé šňůry v rovině A a řídicí šňůry jsou pro snadnější orientaci barevně rozlišeny.



2 volné konce (závěsy) jsou vždy tvořeny 4 popruhy. A popruhy jsou děleny do hlavního A popruhu a vedlejšího A1 popruhu. Na hlavním A-popruhu jsou umístěny dvě centrální hlavní A šňůry. Na vedlejší A1-popruhu je umístěna krajní hlavní A šňůra. Na B-popruhu jsou umístěny tři hlavní B šňůry a šňůra stabilizátoru. Na C-popruhu jsou umístěny tři hlavní C šňůry. Hlavní řídicí šňůra vede přes kladku umístěnou na C popruhu do řídicí rukojeti. Trojúhelníkové karabinky jsou vyrobeny z kvalitní oceli a jsou opatřeny gumovými kroužky proti samovolnému pohybu hlavních šňůr. Systém vyvážání je patrný z jednotlivých plánek šňůr.

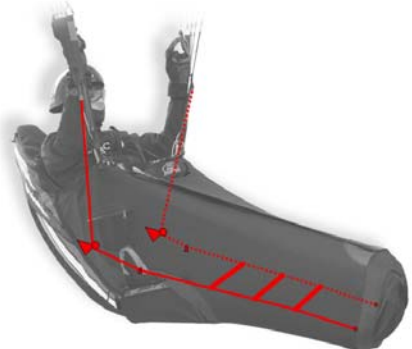
## Speed systém

Pro rychlejší létání, než-li v základním nastavení, je Muse 5 vybaven speed (čti „spíd“) systémem. Jeho aktivace se provádí nohama pilota pomocí hrazdy umístěné na sedačce. Po uvolnění hrazdy se speed systém samostatně vrací do základního nastavení. Je-li speed systém aktivován zkracují se A, A1 a B popruhy a zmenšuje se tak úhel náběhu. V základním nastavení jsou všechny popruhy stejně dlouhé (49,5 cm bez trojúhelníkových karabinek / 52,5 cm včetně tr. karabinek). Při aktivaci speed systému se zkracují : A-popruh až o 11 cm, A1-popruh až o 11 cm a B-popruh až o 6 cm. U velikosti Muse 5 -22 a -25 se zkracují: A-popruh až o 9 cm, A1-popruh až o 9 cm a B-popruh až o 5 cm. Délka C-popruhu zůstává nezměněna. Tento velmi efektivní speed systém umožňuje nárůst rychlosti až o 9 km/h. Volné konce nejsou pro volné létání vybaveny trimy.

## Použití a nastavení:

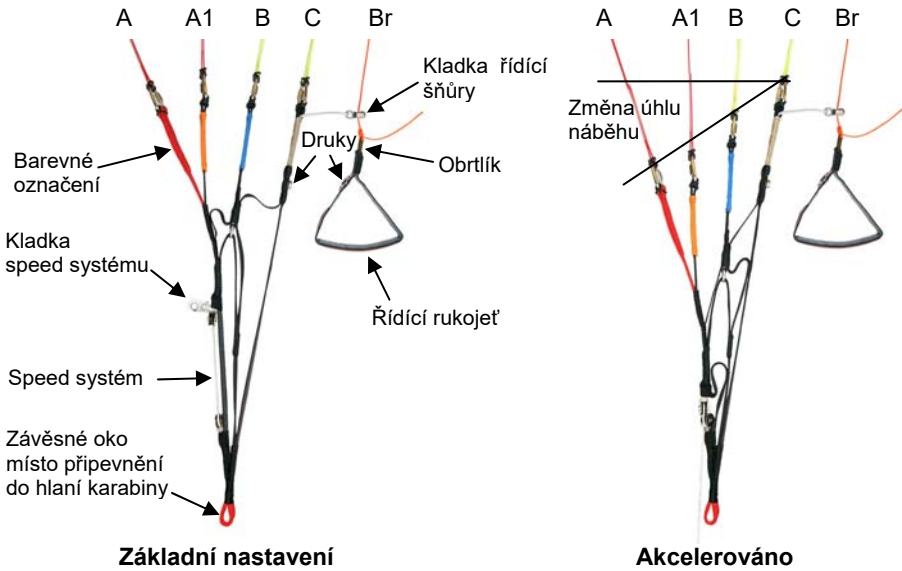
Většina moderních paraglidingových sedaček je sériově vybavena kladkami a hrazdou k ovládní speed systému. Šňůry speed systému vedou od vícestupňové hrazdy přes kladky umístěné na zadové části sedačky směrem nahoru ke speed systému kluzáku, kde jsou vzájemně spojeny pomocí brumelháček. Před prvním použitím musí být na zemi správně nastavena délka šňůr vedoucí od hrazdy speedu na sedačce. Toto nastavení je nejlépe provést na simulátoru. Správně je délka nastavena tak, že šňůra speed systému sedačky není plně napnutá a při aktivaci má volný průběh přes kladky. Před startem zapněte volné konce kluzáku do hlavních karabin sedačky a spojte brumelháčky od speed systému volných konců s brumelháčky speed hrazdy paraglidingové postroje-sedačky. Ujistěte se, že šňůry speed systému nejsou promotány s volnými konci a mají volný průběh.

Aktivací speed systému se zkracují A, A1 a B popruhy přes kladkový systém, který zmenšuje sílu (na 25%) potřebnou k sešlápnutí do poloviny rozsahu speed systému.





## SCHÉMA VOLNÝCH KONCŮ - ZÁVĚSŮ



### Délky volných konců - závěsů Muse 5 -22, -25

	A	A1	B	C
<b>Základní délka</b>	<b>525</b>	<b>525</b>	<b>525</b>	<b>525</b>
<b>Akcelerováno</b>	<b>430</b>	<b>430</b>	<b>475</b>	<b>525</b>

### Délky volných konců - závěsů Muse 5 -27, -29, -31, -34

	A	A1	B	C
<b>Základní délka</b>	<b>525</b>	<b>525</b>	<b>525</b>	<b>525</b>
<b>Akcelerováno</b>	<b>415</b>	<b>415</b>	<b>465</b>	<b>525</b>

Délky jsou měřeny od závěsného oka po spodní hranu karabinek.





## POUŽITÉ MATERIÁLY

---

### Tkanina

(PORCHER SPORT, Rue du Ruisseau B.P. 710,38290 ST. QUENTIN FALLAVIER, FRANCE)

Vrchní/Spodní pláště náběžná hrana - SKYTEX 38 Universal - 100% nylon 6.6, 38 g/m<sup>2</sup>

Spodní pláště – odtoková hrana - SKYTEX 32 Universal 100% nylon 6.6, 32 g/m<sup>2</sup>

Žebra, Diagonály - SKYTEX 32 HARD - 100% nylon 6.6, 32 g/m<sup>2</sup>

Výztuhy žebra - W382 Polyester 180 g/m<sup>2</sup>

### Šňůry

(EDELMAN+RIDDER+CO. Achener Weg 66, D-88316 ISNY IM ALLGEAU, GERMANY)

Vrchní galerie C, D, Stabilizátor, Střední galerie-C - Aramid 7343-075, min. nosnost 75 kg

Vrchní galerie A,B, Střední galerie-C, Stabilizátor - Aramid 7343-090, min. nosnost 90 kg

Řídící šňůry - Vrchní galerie - Dynema 7950-080, min. nosnost 80 kg

Řídící šňůry - Střední galerie - Dynema 7950-100, min. nosnost 100 kg

Hlavní řídící šňůry - Dynema/Polyester A-7850-200, min. nosnost 200 kg

Hlavní šňůry C1 - Aramid 7343-190, min. nosnost 190 kg

Hlavní šňůry A1,A2,A3,B1,B2,B3,C2,C3 - Aramid 7343-230, min. nosnost 230 kg

(Muse 5-34 - Hlavní šňůry A2,A3,B2,B3,C3 - Aramid 7343-340, min. nosnost 340 kg)

### Závěsné poutka (Vrchlík)

(STUHA a.s., DOBRUSKA, CZECH REPUBLIC)

STAP-POLYESTERBRIDLE 13 mm, min. nosnost 70 kg

### Volné konce

(Cousin Trestec, Comines CEDEX, France)

Aramid-Polyester 3455 12 mm, min. nosnost 1100 kg

### Nítě

(AMANN SPONIT Ltd, Dobronická 635, 148 25 PRAHA 4, CZECH REPUBLIC)

Šňůry-Serafil 60, Vrchlík-Serafil 60, volné konce-SYNTON 20

### Trojúhelníkové karabinky

(ELAIR SERVIS, CZECH REPUBLIC)

NIRO TRIANGLE 200 - Max. zatížení 200 kg

### Rigifoils

(MERKUR SLOVAKIA s.r.o., Kamenné pole 4554/6,031 01 Liptovský Mikuláš, SLOVAKIA)

Rigifoils - Nylon 1,6 mm, 2,7 mm





## TECHNICKÁ DATA

Kategorie EN-A velikost		Muse 5 22 (XS)	Muse 5 25 (S)	Muse 5 27 (M)	Muse 5 29 (L)	Muse 5 31 (XL)	Muse 5 34 (XXL)
Zoom	[%]	88	92	96	100	104	109
Plocha (rozl.)	[m <sup>2</sup> ]	22,46	24,55	26,73	29,00	31,37	34,45
Plocha (proj.)	[m <sup>2</sup> ]	19,94	21,79	23,73	25,75	27,85	30,59
Rozpětí (rozl.)	[m]	10,81	11,30	11,79	12,28	12,77	13,39
Štíhlost	-	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Max. hloubka	[m]	2,55	2,67	2,78	2,90	3,02	3,16
Počet komor	-	50	50	50	50	50	50
Hmotnost	[kg]	4,35	4,85	5,20	5,50	5,85	6,30
<b>Min./Max. zatížení*</b>	<b>[kg]</b>	<b>58-75</b>	<b>70-90</b>	<b>80-100</b>	<b>87-110</b>	<b>105-125</b>	<b>115-145</b>
Min. rychlost	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Základní rychlost	[km/h]	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39
Max. rychlost	[km/h]	46-48	46-48	46-48	46-48	46-48	46-48
Klouzavost	-	+10	+10	+10	+10	+10	+10
Min. klesání	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

\* včetně výbavy a kluzáku = hmotnost pilota + cca. 15 až 20 Kg

## PARAGLIDINGOVÁ SEDAČKA - POSTROJ

Muse 5 lze používat v kombinaci s homologovanými sedačkami typu GH, které mají výšku závěsů v úrovni prsního popruhu 37-50 cm od prkna sedačky a rozpětí mezi karabinami 45-60 cm v závislosti na velikosti sedačky. Téměř veškeré moderní paraglidingové sedačky (postroje) dostupné na trhu jsou dnes typu GH.

Z MAC PARA nabídky paraglidingových sedaček můžeme ke kluzáku Muse 5 doporučit paraglidingové postroje Amazon, X-Dreamer a Haven. Kapotovaná sedačka Haven je určena pro XC létání a nabízí snížený aerodynamický odpor a tepelnou pohodu pilota.



## KONTROLA NOVÉHO KLUZÁKU

---

Každý kluzák je jak během výrobního procesu, tak i před expedicí několikrát kontrolován. Přesto doporučujeme kluzák důkladně zkontrolovat dle následujících bodů. Toto kontrolu provádějte vždy po intenzivním provozu kluzáku, extrémních letových manévrech, spadnutí vrchlíku náběžnou hranou na zem, či případném přistání na stromě.

- Kontrola vrchlíku sešití komor, závěsných poutek a volných konců
- Kontrola šňůr (na případné poškození opletu) a jejich sešití
- Kontrola celkových délek šňůr po 50. letových hodinách, případně vždy, změní-li se letové vlastnosti kluzáku
- Kontrola trojúhelníkových karabinek a jejich zajištění (utažení)
- Kontrola zda na pláštích, žebrech a diagonálních žebrech nejsou trhliny.

**Upozornění !! Jakékoliv poškození, ač se může jevit zcela bezvýznamné, musí být posouzeno a opraveno odborníkem. Poškozený vrhlík není letu způsobilý!**

## NASTAVENÍ HLAVNÍCH ŘÍDÍCÍCH ŠŇŮR

---

Kluzák je dodáván ve standardním nastavení řídiček a jeho rychlost dosahuje 38-40 km/h v závislosti na hmotnosti pilota. Řidičky by měly být vždy nastaveny tak, že dojde k aktivaci odtokové hrany kluzáku po tahu 5-10 cm. Výsledky letových testů se vztahují k tomuto nastavení. Toto nastavení na jedné straně umožňuje dostatečný rozsah řízení, které se používá během startů, létání a při přistání, přičemž na druhé straně zajišťuje, že vrhlík není trvale přibrzděn (zejména při použití speed systému). V extrémních situacích mohou jiná nastavení vést ke zcela odlišnému chování, než verze, které byly testovány.

Délky hlavních řídiček od prvního větvení a délka rozsahu řízení (dosažení bodu, kdy dojde k odtržení proudění na vrchlíku) jsou uvedeny v tabulce níže.

Muse 5	22	25	27	29	31	34
Délka řídicí šňůry	290 cm	305 cm	315 cm	325 cm	338 cm	354 cm
Rozsah řízení při max. zatížení cca.	70 cm	73 cm	78 cm	83 cm	85 cm	90 cm

**Upozornění !! Neodborné nastavení jiných délek řídicích šňůr může podstatně ovlivnit letové vlastnosti a bezpečnost kluzáku.**

**Upozornění !! Zkrácení hlavních řídicích šňůr může vést k zvýšení tendence kluzáku na tzv. padavý let / deep stall / Sackflug (letový režim popsany dále v tomto návodu k použití) a omezení maximální rychlosti kluzáku při letu na speedu.**



## LETOVÝ PROVOZ

---

**Následující stránky nelze v žádném případě brát jako výukový návod k létání. Pouze chceme uživatele upozornit na zvláštnosti kluzáku Muse 5 a dát k jeho bezpečnému provozu několik důležitých rad a tipů.**

### Příprava ke startu

Před každým startem je nutné provést pečlivou předstartovní kontrolu, přičemž je potřeba kontrolovat volné konce, šňůry a vrchlík zda nejsou poškozeny. Stejně tak je třeba se přesvědčit, zda nejsou povoleny trojúhelníkové karabinky.

Zapnutí sedačky je nutno provést s nejvyšší pečlivostí. Po zapnutí překontrolujte ještě jednu veškeré spony, zda jsou správně zapnuty. Stejně tak překontrolujte před startem správné zapojení záchranného padáku k sedačce a uzavření vnějšího kontejneru společně s umístěním uvolňovače záchranného systému. (viz. Návod k použití k sedačce)

**Pozor !** Nikdy nespustíte s nezajištěnými hlavními karabinami!

**Zjistíte-li nějakou závadu na své výstroji, v žádném případě nespustíte!**

### Body předstartovní kontroly:

Padákový kluzák:

- vrchlík bez poškození?
- volné konce bez poškození?
- trojúhelníkové karabinky zajištěny - utažené matky závitů?
- šňůry bez poškození?
- všechny šňůry jsou volné bez smyček nebo uzlů? Stejně tak řídicí šňůry?

Sedačka:

- je uzavřen vnější kontejner záchranného padáku?
- je uvolňovač záchranného systému správně umístěn na svém místě?
- jsou všechny spony zapnuty?
- jsou hlavní karabiny správně umístěny na sedačce?

Před startem:

- jsou volné konce správně zavěšeny?
- je speed systém správně připojen a má volný průběh?
- berete do ruky správně rukojeť řízení a správný popruh?
- jsou pozice pilota, směr větru a střed vrchlíku v ose?
- je směr a síla větru v pořádku?
- jsou na zemi nějaké překážky?
- je vzdušný prostor před startem volný?



Vrchlák rozložte tak, aby vstupní otvory byly nahoře a vrchlík měl zakulacený tvar podobný vějíři. Neroztahujte konce vrchlíku příliš od sebe ani jej nerozkládejte rovně, ušetříte si tím spoustu problémů díky kterým se Vám start nemusí zdařit.

Dbejte na volný průběh všech rovin šňůr včetně řídicích šňůr. Všechny šňůry musí být volné bez smyček, zamotání nebo uzlů. Žádná ze šňůr nesmí ležet pod vrchlíkem.

V případě, že jste úspěšně ukončili kontrolu pře startem, připněte volné konce do hlavních karabin sedačky. Dbejte na správné uzavření nosných karabin. Poté zapněte do sebe oba díly brummelháček speed systému na obou stranách. Opět dbejte na to, aby nebyly šňůry speed systému zamotány, či někde nesprávně provlečeny.

## Start

Muse 5 startuje velmi jednoduše. Doporučujeme startovat s oběma A popruhy (A, A1) v každé ruce. V závislosti na konfiguraci terénu startu a síle větru lze také startovat pouze za střední A popruhy.

### Čelní start

Tento způsob startu je vhodný za slabého až středního protivětru a bezvětří. Je důležité, abyste stáli v ose směru větru, pilot a středu vrchlíku. Uchopte A popruhy a řídicí rukojeti vždy na příslušné straně a lehce napněte A-šňůry. Na startech s mírným sklonem za bezvětří nebo velmi slabého větru učiňte jeden krok zpět směrem k vrchlíku, abyste mohli udělit startujícímu vrchlíku potřebnou dynamiku. Během rozběhu při startu nejprve držíme paže bočně natažené směrem dozadu k vrchlíku a poté je vedeme nahoru (plynule pažemi kopírujeme pohyb startujícího vrchlíku, jakoby jste na něj stále chtěli ukazovat). Při startu jakéhokoliv padákového kluzáku není důležitá síla, nýbrž plynulost tahu. Jakmile je vrchlík nad Vámi uvolněte A-popruhy. Většinou můžete za A-popruhy přestat tahat již dříve, než-li se vrchlík dostane nad vás. Čím je protivítr silnější, tím menší bude dráha potřebná k nastartování vrchlíku. Zkontrolujte pohledem, zda-li je vrchlík plně nafouknutý (pokud ne, zrušte start !) a začněte zrychlovat s mírným přitažením řídicích šňůr, až se dostanete do vzduchu.

**UPOZORNĚNÍ !!** Nepoužívejte čelní start při silném větru. Nemáte jednak optickou kontrolu nad průběhem startu a navíc se může stát, že lehce ztratíte kontrolu nad kluzákem. Nestahujte A-popruhy dolů, způsobíte tak čelní zaklopení, nebo asymetrický průběh startu.

### Křížový start - (tzv. „na křížák“)

Používá se od středního až po slabý vítr. Průběh je podobný jako u čelního startu, ale začátek startu probíhá ovšem zády k větru a čelem k vrchlíku. Opět je velmi důležité, aby jste stáli v ose směru větru, pilot a středu vrchlíku. Uchopte řídicí rukojeti vždy na příslušné straně a vnitřní A popruhy (buďto na stejné straně jako řídicí rukojeti a nebo na opačné straně). Tahem do sedačky a za vnitřní A-popruhy dostanete vrchlík nad sebe. Stabilizujte jej pomocí řídicích šňůr a až poté, co je vrchlík nad Vámi stabilizován (!), se otočte a rozběhnutím odstartujte.



**UPOZORNĚNÍ !!** Doporučujeme naučit se start tak, aby jste si nemuseli po otočení předávat řídicí rukojeti z ruky do ruky. Jakékoliv uvolnění řídicích šňůr bezprostředně po startu (ať už předávání řídiček, či usazení do sedačky) může být velmi nebezpečné, neboť se nacházíte nízko nad zemí a jakkoliv rychlá reakce na možné zborcení vrchlíku mnohdy nestačí zabránit pádu. Prosim, zapamatujte si, že možná budete potřebovat pomoc, ztratíte-li kontrolu nad vrchlíkem.

**UPOZORNĚNÍ !!** Nedoporučujeme nácvik křížových startů s pomocí druhé osoby. Ztrácíte tím kontrolu nad startem a silou, kterou na pilota nafukovaný vrchlík během startu ve větru působí. Pokud vítr příliš zesílí a potřebujete kluzák stáhnout, můžete tak učinit namotáním řídicích šňůr na zápěstí a nebo tahem za C-popruhy.

**UPOZORNĚNÍ !!** Za silného větru musíte velmi často po krátkém tahu za A popruhy udělat pár rychlých kroků směrem k vrchlíku, aby vrchlík nezískal příliš mnoho energie. Nejlepší přípravou křížových startů jsou hodiny strávené na cvičných plochách.

**UPOZORNĚNÍ !!** Nejčastější chyby! Sleduje-li pilot vzdušný prostor před startem, většinou zůstane stát mírně pootočen a nestojí čelem k vrchlíku. Většinou to vede k tomu, že jedna strana vrchlíku jde dříve nahoru a pilot má problém toto zkorigovat. Totéž platí, začne-li se pilot příliš brzy otáčet, aniž by stabilizoval vrchlík nad sebou. Většinou to vede k vybočení vrchlíku a zrušení startu, v lepším případě k nutným korekcím a podbíhání vrchlíku.

## Přímý let

V závislosti na plošném zatížení dosahuje Muse 5 základní rychlosti 38-40 km/h při vypuštěných řídicích šňůrách. V turbulenci létejte s přitaženými řídicími šňůrami 10-15 cm. Zvětšujete tak úhel náběhu a snižujete tak riziko možného zborcení vrchlíku. Navíc tak získáte větší cit pro dění v ovzduší. Předbíhá-li Vás vrchlík, nebo zůstává za Vámi, je potřeba včasným přitažením, či vypuštěním tyto pohyby korigovat. V klidném ovzduší dosáhne Muse 5 minimální rychlosti (v závislosti na plošném zatížení a velikosti kluzáku) po přitažení o 70 až 90 cm. Všechny hodnoty udávané v cm se rozumí od aktivace odtokové hrany, tzn. bez volného chodu.

Vždy létejte v dostatečné výšce nad terénem. Muse 5 má nejlepší klouzavost při vypuštěných řídicích šňůrách a minimální klesání při lehce přitažených řídicích šňůrách.



## Let se speed systémem

Při aktivaci (sešlápnutí hrazdy) speed systému se mění úhel náběhu vrchlíku a kluzák je schopen letět až o 9 km/h rychleji, než na základní rychlosti. Vzhledem k vyšší rychlosti se stává vrchlík citlivější na turbulenci a klapne rychleji, než na základní rychlosti.

Vzhledem k vlastnímu bezpečí by měl pilot aktivovat speed systém pouze v klidném ovzduší a v dostatečné výšce nad zemí. Nikdy nepouštějte rukojeti řízení během letu na speedu. Při vlétnutí do turbulence je třeba uvolnit hrazdu speed systému.

Netahejte za řídicí šňůry během aktivovaného speed systému, jelikož tak dochází ke zvýšení klopného momentu a vrchlík může velmi dynamicky zaklapnout. Pakliže již vrchlík klapne, je potřeba okamžitě uvolnit speed systém.

Do 60% aktivace speed systému lze efektivně provádět stabilizaci a řízení vrchlíku pomocí přitážení C popruhů 7-10 cm. Při sešlápnutí speed systému přes 60% je ovládání přes C popruhy s ohledem na zakřivení profilu méně efektivní.

Pakliže máte pocit, že by vrchlík měl zkolabovat, prvním krokem je vždy plynulé uvolnění hrazdy speed systému a až poté stabilizace pomocí C popruhů. Správnou kombinací použití speed systému a C popruhů jste schopni maximalizovat rychlost a efektivitu klouzavosti kluzáku a zároveň minimalizovat pravděpodobnost kolapsu vrchlíku.

**UPOZORNĚNÍ !!** Velmi mnoho pilotů neradí namotávají řídičky během letu a raději si zkrátí řídicí šňůry. Pokud zkrácení činí 3-5 cm, ještě moc neděje, ovšem delší zkrácení vede ke snížení maximální dosažitelné rychlosti a snížení stability. Bohužel pak při aktivaci speed systému dochází pouze k malému nárůstu rychlosti.

## Zatáčení

Mimořádná obratnost kluzáku Muse 5 je dána přesným ovládním, tzv. „handling“. Muse 5 reaguje na povely řízení přesně a bez prodlevy. Zatočíte tak, že přitáhnete řídičku na té straně, na kterou chcete zatočit a kluzák se na stejnou stranu nakloní. Lehkým přitážením vnější strany dosáhnete menšího opadání při zatáčení a zmírnění náklonu. Míru správného přitážení si musíte postupně „osahat“, přitáhnete-li příliš, kluzák přejde do velkého náklonu a následně do spirály.

Pomocí přitážení a současném náklonu v sedačce se dají zatáčky provádět naplocho s velmi malým klesáním. Přitáhnete řídičku na té straně, na kterou chcete zatočit a nakloňte se v sedačce na stejnou stranu. Zatáčení můžete také provádět pouze nakláněním v sedačce. Naklonění má o to větší efekt, čím více máte na sedačce uvolněný prsní popruh. Nejeefektivnější technika zatáčení v termice je dnes téměř vždy docílena spojením náklonu v sedačce a tahem za obě řídicí šňůry. Díky protichůdnému přitážení a uvolnění vnější a vnitřní řídicí šňůry můžete měnit náklon a radius zatáčení a optimalizovat tak centrování termiky.

**UPOZORNĚNÍ !!** Při příliš velkém a nebo příliš rychlém zatažení může dojít k odtržení proudění na brzděné straně vrchlíku. Jednostranné přetažení - tah v řídicí šňůře se výrazně zmenší a brzděná strana vrchlíku se téměř zastaví. V takovémto případě okamžitě uvolněte vnitřní řídičku.



## Aktivní styl létání

Aktivním stylem létání můžete ve většině případů zabránit možným kolapsům vrchlíku.

V turbulenci a silné termice se vždy snažte včasným přibrzděním a uvolněním řídicích šňůr udržet vrchlík vertikálně nad hlavou. Při vlétnutí do silného termického proudu se zvětšuje úhel náběhu. Uvolněním řídicích šňůr urychlíte pohyb vrchlíku a ten tak zůstane nad vaší hlavou. Opačně musíte reagovat při vylétnutí ze stoupavého proudu.

## Přistání

Chcete-li se během přistávání vyhnout stresovým situacím, je nutné abyste se na přistání připravili v dostatečné výšce. Jen tak Vám zbude dostatek času ke zjištění směru, případně i síly větru nad místem přistání a sledování ostatních kluzáků nacházejících se v prostoru přistávací plochy. Lehkým přitažením (cca 25%) snižujete v turbulenci možnost zaklopení. Během přistávacího manévru za bezvětří a klidného ovzduší mějte řidičky lehce přibrzděné. Chcete-li, přistát na nohou a nikoliv na sedačce, pak se min. v 5 m nad zemí v sedačce narovnejte do přistávací polohy a cca. 1 m nad zemí se plynulým přitažením snažte udržet ve stejné výšce nad zemí, až se začne vytrácet rychlost. Před dosednutím plně přitáhněte řízení. Přistáváte-li proti silnějšímu větru, pak by úplné přitažení mělo probíhat pomaleji. Přistáváte-li za bezvětří, nebo po větru musí být finální přitažení rychlé, neboť tak dynamicky změníte úhel náběhu a dosáhnete maximálního brzdného efektu. Při této příležitosti chceme upozornit na zvýšené riziko úrazu v případě tzv. pumpování, plného přitažení ve větší výšce, zaklopení uší, změny směru, či případných ostrých zatáček během přistávacího manévru.

Po přistání nenechte vrchlík spadnout na náběžnou hranu, neboť může dojít k poškození žeber a snižuje se tím životnost vrchlíku v oblasti náběžné hrany.

---

## NAVIJÁKOVÝ PROVOZ

Muse 5 je homologován a je vhodný pro na navijákový a odvijákový provoz. Z tohoto důvodu platí pro navijákové starty stejné techniky již popsané dříve.

Kluzák má dostatečný rozsah řízení k jeho ovládnutí a možným korekcím během navijákového startu.

Vždy se ujistěte, zda naviják je schválen LAA ČR a zda je jeho obsluha proškolená a má dostatečné zkušenosti s navijákovým provozem.

Obsluha navijáku, či odvijáku by s Vámi vždy před startem měla projednat specifika a zvláštnosti stroje, Vašeho vypínače apod.





## MOTOROVÝ LET

---

**UPOZORNĚNÍ !!** Jakkoliv je motorový let s kluzákem Muse 5 snadný, díky jednoduchosti startu, ovládání a jeho schopnosti nést při nižších rychlostech, vždy používejte pouze certifikovanou kombinaci motor-sedačka-kluzák. V případě pochybnosti konzultujte s výrobcem motorové krosny, nebo s inspektorem provozu MPG LAA ČR.

**UPOZORNĚNÍ !!** Ujistěte se, zda jsou řídicí šňůry nastaveny tak, jak zde již bylo dříve popsáno. Vyšší umístění hlavních karabin na krosně může vést ke zmenšení rozsahu řízení a ke zvýšení rizika sackflugu a následnému pádu.

**UPOZORNĚNÍ !! Muse 5 není určen k seskokům z letadla**

**UPOZORNĚNÍ !! Muse 5 není určen k akrobacii**

## EXTRÉMNÍ LETOVÉ REŽIMY

---

V této kapitole jsou popsány letové stavy, které mohou být navozeny zcela vědomě a nebo se mohou vyskytnout díky turbulenci, či pilotní chybě. Zcela jistě bude jednou každý pilot s některými z těchto stavů konfrontován. Každopádně je vhodné naučit se s takovými stavy vypořádat a to nejlépe v rámci bezpečnostního kurzu nad vodou pod odborným dohledem a s dostatečným zabezpečením.

**POZOR !!** Všechny zde popsané letové manévry (figury) předpokládají dokonalé teoretické znalosti. V opačném případě mohou být takovéto zkoušky velice nebezpečné. Všimněte si, že všechna porušení letové stability vedou ke zvýšenému klesání 2-10 m/s, v závislosti na míře provedení. Špatná navození, či provedení těchto manévru mohou vést k následnému pádu. Pokud hodláte tyto figury provádět, musíte disponovat potřebnou výškou (ukončení figur min. 200 m nad terémem) a záchranným padákem.

### Asymetrické zaklopení

Asymetrické zaklopení je u létání s padákovými kluzáky nejčastěji se vyskytující deformace vrchlíku. Dojde-li během letu k asymetrickému zaklopení, nastane tak v převážně většině na konci křídla. V takovémto případě drží kluzák nadále směr letu. Při velkých asymetrických zaklopeních je důležité, aby pilot přiměřeně přibrzdil opačnou stranu vrchlíku (cca 30%) a udržel tak kluzák v přímém letu. Přiměřeně z toho důvodu, aby nedošlo k odtržení proudění na brzděné straně. Poté, co je kluzák stabilizován v přímém směru, pomůžeme opětovnému nafouknutí vrchlíku dlouhým přitažením a uvolněním řídicí šňůry na zaklopené straně. Nepřibrzdí-li pilot opačnou stranu, nemusí dojít k dofouknutí vrchlíku a ten může následně přejít do spirály. Dojde-li vlivem silných turbulencí nebo z jiných důvodů k zavěšení stabilizátoru do šňůr (tzv. kravatě), které se samovolně neuvolní, přejde kluzák do následné rotace, spirály směrem na zaklapnutou stranu.



**POZOR !!!** Muse 5 je moderní kluzák s „shark nose“ (žraločí nos) profilem a více dozadu posunutými „A“ závěsnými poutky. Tyto profily a posun A-bodů dávají kluzáku větší stabilitu a odolnost proti zaklopení v termice a turbulenci. Ačkoliv nebylo nutné vybavit kluzák Muse 5 pro certifikaci dodatečnými pomocnými závěsnými poutky a zaklapovacími šňurami, je zapotřebí správné (níže popsané) provedení asymetrického zaklopení při letu ve speedu. Toto se odlišuje od běžného provedení známého ze starších typů padákových kluzáků. Pro navození je důležité pevně uchopit A1 popruh společně s hlavním A popruhem do jedné ruky. Tah za popruhy musí být zpočátku prováděn pomalu směrem k tělu pilota (nejlépe otočením v zápěstí). Teprve po stažení o cca 5 cm lze silně stáhnout popruhy směrem dolů. V případě, že nejsou oba dva A-popruhy drženy dostatečně pevně, může nastat rychlejší otevření konce vrchlíku. Otevření pak může být velmi dynamické s rizikem následného zavlečení konce vrchlíku tzv. „kravatě“.

## Kravata

U velkých asymetrických zaklopení nebo vlivem jiných extrémních situací může dojít k tzv. kravatě (zaklapnuté komory vrchlíku zůstávají zavěšeny za šňůry). Bez reakce pilota přejde kluzák do stabilní spirály. Pilot musí v takovémto případě přibrzdit opačnou stranu vrchlíku (cca 40-60% rozsahu řízení) a udržet kluzák v přímém letu, přičemž musí dávat pozor na odtržení proudění na brzděné straně.

Poté, co je kluzák stabilizován v přímém směru a máte dostatečnou výšku, pokuste se uvolnit zavěšené komory tahem za šňůru stabilizátoru nebo provést asymetrické zaklopení (za oba A popruhy) zavěšené strany. Velmi účinnou metodou jak odstranit kravatu je jednostranné přetažení zavěšené strany (do 90°). **POZOR !!** I zde ovšem nejprve platí pravidlo stabilizace letu kluzáku v přímém směru a teprve poté jednostranné přetažení. Další možností při dostatečné výšce je letový manévr popsaný dále tzv. Fullstall.

**UPOZORNĚNÍ !!** Dojde-li během kravaty, přesto že přibrzdíte opačnou stranu, k nárůstu rychlosti a rotace a nacházíte se v nízké výšce, okamžitě použijte záchranný padák.

**UPOZORNĚNÍ !!** Výše popsané letové režimy jsou velmi náročné na pilotáž, přičemž ztrácíte hodně výšky. Pokud situaci nezvládáte a nacházíte se v nízké výšce, měli by jste okamžitě použít záchranný padák.

## Čelní zaklopení - Frontstall

Čelní zaklopení náběžné hrany může nastat při vlétnutí do velmi silného klesavého proudu nebo při silném zatažení za A popruhy. Čelní zaklopení Frontstall sice vypadá poněkud napínavě, nicméně při malé hloubce zaklopení, se většinou nejedná o nebezpečný manévr. Obvykle nedochází k rotaci a vrchlík se otevírá rychle a samostatně s následným přechodem do normálního letu. Případným lehkým přibrzděním, můžete urychlit otevření vrchlíku. **POZOR !!** Přibrzdění nesmí proběhnout v momentu, kdy je již vrchlík otevřen. Zde by naopak mohlo dojít k odtržení proudění.

Včasná rozpoznání tendence k čelnímu zaklopení a rychlé přibrzdění jsou základem dobré pilotáže. Při letu na speedu je to pak rychlé uvolnění hrazdy speed systému.



**POZOR !!!** Jak již popsáno, Muse 5 je moderní kluzák s „shark nose“ (žraločí nos) profilem a více dozadu posunutými „A“ závěsnými poutky. Tyto profily a posun A-bodů dávají kluzáku větší stabilitu a odolnost proti zaklopení v termice a turbulenci. Ačkoliv nebylo nutné vybavit kluzák Muse 5 pro certifikaci dodatečnými pomocnými závěsnými poutky a zaklapovacími šňůrami, je zapotřebí správné (níže popsané) provedení asymetrického zaklopení při letu na plném speedu. Toto se odlišuje od běžného provedení známého ze starších typů padákových kluzáků. Pro správné provedení je důležité rukama pevně uchopit dvě vnější A šňůry (cca. 10 cm nad trojúhelníkovými karabinkami) na každé straně vrchlíku (šňůry A1a A2). Vynechtejte tedy vnitřní hlavní A šňůry (A3)! Tah za šňůry musí být zpočátku prováděn pomalu směrem k tělu pilota (nejlépe otočením v zápěstí). Teprve po stažení o cca. 5 cm lze silně stáhnout šňůry směrem dolů. Při takovémto provedení dojde ke správnému zaklopení náběžné hrany v celém rozpětí. Uchopí-li pilot všechny popruhy a provede dynamické stažení, tak se velmi špatně dosáhne správné hloubky zaklopení. V takovémto případě pak dojde k nekontrolovanému dynamickému zaklopení přes střed vrchlíku. Bez reakce pilota pak může dojít k asymetrickému otevírání vrchlíku a zvýšenému riziku zavlčení konce křídla do šňůr – „kravata“.

## Padavý let - Deep Stall - Sackflug

Ztratí-li kluzák dopřednou rychlost a naopak se zvýší rychlost klesání, nastává tzv. sackflug nebo-li deepstall. Příčinou může být pomalé vypouštění B-stallu u staršího kluzáku s vysokou porositou látky, dále poškození šňůr nebo žeber, případně zatažení za C popruhy a nebo létání mimo rozsah hmotnostního rozpětí. Také v případech, kdy vrchlík je moký, nebo při velmi nízkých teplotách, se zvyšuje tendence k sackflugu. Tento letový režim poznáte podle ztráty dopředné rychlosti, a to i přesto, že máte řídicí šňůry vypuštěny a vrchlík se nachází v nezvykle "vyfouklém" tvaru nad pilotem. V takovémto případě platí pravidlo: „Ruce nahoru“, tzn. uvolnit řídicí šňůry. Při letové způsobilosti kluzáku získá vrchlík během 2 až 3 sekund dopřednou rychlost. Nestane-li se tak, ať již z jakéhokoliv důvodu, zatlačte na A popruhy směrem zezadu dopředu do směru letu a nebo sešlápněte krátce hrazdu speed systému. Dojde-li bez zjevné příčiny (let v dešti apod.) k sackflugu, musí být kluzák před dalším letem překontrolován.

**UPOZORNĚNÍ !!** Během sackflugu nesmí být řídicí šňůry staženy směrem dolů, neboť tak nastane manévr „Fullstall“! Při sackflugu ve velmi nízké výšce (10-15 m) se nepokoušejte dostat kluzák do normálního letového režimu, neboť vzhledem ke kyvným pohybům vrchlíku hrozí nebezpečí zranění. V takovémto případě se pilot musí připravit na tvrdé přistání s následným para kotoulem.



## Fullstall

K navození fullstallu je potřeba si jednou namotat řídicí šňůry okolo zápěstí a plynule začít stahovat řídicí šňůry dolů, až kluzák ztratí dopřednou rychlost a nastane odtržení proudění (deep stall). Při odtržení proudění se vzduch z vrchlíku vyprázdní a ten jakoby „spadne“ za pilota dozadu. V tomto momentu musíte řídičky plně dynamicky přitáhnout dolů a přitisknout je k tělu. Je velmi důležité, jakkoliv je tato reakce vrchlíku nepříjemná, držet ruce dole a přitisknout je k tělu, dokud se vrchlík nedostane zpět nad pilota. Jakmile se vrchlík stabilizuje nad pilotem je střed vrchlíku nyní v zaobleném tvaru a konce vrchlíku "plandají" směrem dopředu. Při této figuře má vrchlík silné klesání.

Teprve nyní je možno fullstall plynule a symetricky vypustit (cca. 2 sec.). Optimální vypuštění probíhá ve dvou fázích:

1. Naplnění vrchlíku vzduchem (plynulé povolení řídicích šňůr do výše ramen), až se otevře 95-100% náběžné hrany.
2. Rychlé uvolnění řídicích šňůr (na 0%) a následný přechod do normálního letového režimu s mírným předskočením vrchlíku (do 30°).

**POZOR !!** Při pomalém nesymetrickém uvolnění řídiček se vrchlík může dostat do negativní zatáčky. Při nekorektním, či příliš rychlém nesymetrickém uvolnění se může kluzák potočit a jednostranně s velkým předskočením asymetricky velkoplošně zaklapnout.

## Negativní zatáčka

Přetažením jedné strany může na polovině vrchlíku dojít k odtržení proudění. Stažením odtokové hrany se na zadní straně vrchlíku brzděné strany začne vytvářet opačné obtékání vrchlíku vzduchem a daná strana letí opačným směrem. Kluzák se tak točí kolem své vertikální osy.

### Obvykle vzniká ze dvou příčin:

- jedna strana řízení je stažena příliš dolů, nebo příliš rychle. (např. začátek spirály, ostrá zatáčka, wingover)
- během pomalejšího letu je jedna strana řízení je stažena příliš dolů. (např. létání v termice)



## ZPŮSOBY VYKLESÁNÍ

---

Rozpozná-li pilot negativní zatáčku (sníží se síla v řízení) a uvolní okamžitě řídicí šňůry, přejde vrchlík s mírným pootočením a předskočením do normálního letu. Drží-li pilot kluzák déle v negativní zatáčce, může se točení vrchlíku zrychlit a při vypuštění může vrchlík velmi předskočit (tzv. „předstřel“). Následné velkoplošné asymetrické zaklopení a nebo kravata bývají následkem tohoto vyběhnutí vrchlíku dopředu.

### Wingover

Pilot střídá v rychlém sledu úzké pravé a levé zatáčky společně s přenášením hmotnosti v sedačce, přičemž se zvyšuje boční náklon kluzáku. Při špatné dynamice, velkém náklonu a nesprávné reakci pilota může dojít k velkoplošnému zaklopení.

**Fullstall, Negativka a Wingover (přes 90°) jsou nebezpečné letové režimy! Špatná, nebo nepřiměřená reakce pilota při vypuštění řídicích šňůr může vést v jakéhokoliv padákového kluzáku k životu nebezpečné situaci.**

**Opětovné upozornění !! Kluzák Muse 5 není určen k paraglidingové akrobacii.**

### Nouzové ovládání

V nouzové situaci (např. uvolněná hlavní řídicí šňůra) lze kluzák ovládat pomocí zadních C popruhů (nejlépe krajní hlavní C-šňůry). Samozřejmě, že rozsah ovládání je velmi výrazně kratší, než u řídicích šňůr cca. 5-10 cm. Zatáčení lze také provádět náklonem v sedačce a tahem za šňůru od stabilizátoru.

### Spirála

Spirála je neefektivnější způsob rychlého vyklesání. Dochází u ní ovšem k vysokým odstředivým silám a zatěžuje tak, jak kluzák, tak i pilota. Spirála umožňuje dosažení velkého klesání bez rizika odtržení proudění. Myslete na skutečnost, že v závislosti na kondici pilota, venkovní teplotě a docíleného klesání můžete dříve, či později ztratit vědomí. Mnoho pilotů zpomaluje během spirály svůj dech, nebo přechází do tzn. tlakového dýchání, což zvyšuje riziko případné ztráty vědomí. Neprodleně ukončete spirálu necítíte-li se dobře, při prvním náznaku zúžení zorného pole, nebo pocitu ztráty vědomí.

Spirálu navodíte náklonem v sedačce na stranu provádění spirály a přitažením řídicí šňůry na stejné straně. Díky přesnému ovládání docílíte s Muse 5 rychle bočního náklonu a zvýšení rychlosti zatáčení společně s velkým klesáním. Jakmile se dostane vrchlík před pilota, měl by pilot přenést svou hmotnost (těžiště) na vnější stranu. Přitažením vnitřní řídicí šňůry pilot určuje míru náklonu a klesání. Doporučujeme lehké přitažení vnější řidičky, zabráníte tím asymetrickému zaklopení vnějšího ucha kluzáku.



Pro ukončení spirály se nakloňte zpět v sedačce do normální “neutrální” polohy a plynule uvolněte vnitřní řídicí šňůru. Případně lehce přitáhněte vnější řídicí šňůru. Kluzák ukončí spirálu během jedné zatáčky (360 stupňů) s následným zhoupnutím a středním předskokem. Pokud během ukončení spirály (oněch 360 stupňů) opět lehce přitáhněte (20-30%) vnitřní řidičku, pak jste schopni zpomalit spirálu na “obyčejnou zatáčku” a zabráníte velkým kyvným pohybům. Výkluz ze spirály pak vypadá stejně ladně, jako její navození. Naopak při rychlém vypuštění řízení se vysoká kinetická energie převede na málo příjemný kyvný pohyb a velké předskočení, které je potřeba korigovat. Hrozí i riziko, že si vletíte do vlastního, spirálou vytvořeného rotoru.

Vzhledem k extrémnímu klesání dbejte vždy na včasné ukončení spirály.

**UPOZORNĚNÍ !!** Téměř s každým padákovým kluzákem lze dosáhnout takové rychlosti, kdy je vrchlík v horizontální poloze, nafukovacími otvory směrem k zemi a přesto, že pilot uvolní řídicí šňůry, pokračuje kluzák ve spirále. Tento stav může nastat i dříve, než-li pro certifikaci předepsané klesání 14 m/s. Příčiny mohou být různé. Například geometrie sedačky, křížové popruhy na sedačce, držení se popruhů, těžiště pilota na vnitřní straně spirály. Závislost zde hraje naklonění v sedačce a celkové zatížení kluzáku. Pak takovýto kluzák potřebuje, na ukončení spirály, přibrzdění (cca 30%) řidičky na vnější straně!

Trénujte spirálu postupně. Nejdříve s menším klesáním, abyste získali cit na reakce vrchlíku a ukončení spirály. Pozor! Pilot, který je dehydrovaný, nebo unavený a nemá zkušenosti s prováděním spirály, může při větších přetíženích ztratit vědomí!

**UPOZORNĚNÍ !!** Při stabilní spirále mohou na Vaše tělo působit velká přetížení (G-čka) a pak jsou zapotřebí výrazně větší síly pro uvolnění a odhození záchranného systému.

## Zaklopení uší-oboustranné zaklopení

Tzv. zaklopení uší je jednoduchá a velmi účinná metoda vyklesání, přičemž dopředná rychlost je větší, než rychlost klesání.

Tato metoda vyklesání je vhodná ke snížení klouzavosti a vede k víceméně horizontálnímu, než-li vertikálnímu opuštění místa nebezpečí. K zaklopení uší se používá symetrické stažení vnějších A1-popruhů. Držte řídicí poutka a uchopte na obou stranách vnější A1-popruhy. Stáhněte A1-popruhy dolů. V důsledku toho dojde k zaklopení obou konců vrchlíku. Čím více budete popruhy (šňůry) stahovat, tím více plochy vrchlíku zaklapnete a tím se zvětší i klesání. Příliš velké zaklopení za použití další A šňůry může vést k odtržení proudění. Proto používejte jen A1 popruhy na provádění velkých uší. Pomocí tohoto manévru jste schopni docílit klesání 3,5-4,5 m/s, přičemž se snižuje klouzavost. Při použití speed systému u tohoto manévru dojde ke zvýšení rychlosti klesání a dopředné rychlosti. Kluzák lze při oboustranném zaklopení ovládat náklonem v sedačce.

Jakmile popruhy uvolníte, začne se vrchlík pomalu samovolně otevírat. Lehkým přibrzděním se dá otevírání urychlit. Pokud se šňůry při této figuře náhodou zavlečou, pomůžete otevírání pumpováním (několikeré plynulé stažení řidiček dolů).



**UPOZORNĚNÍ!!** Nikdy při zaklopených uších neprovádějte spirálu, neboť veškeré síly se přenáší pouze na střední A šňůry. V historii paraglidingu došlo k případům, kdy následně došlo k přetržení všech šňůr.

## B-Stall

B-Stall je s Muse 5 lehce proveditelný letový manévř. Držte poutka řídicích šňůr a zároveň uchopte "B" závěsné popruhy ve výši zavěšení šňůr (trojúhelníkové karabinky). Stáhněte nyní plynule popruhy o 20 cm symetricky natolik, až se vrchlík ve svém profilu v řadě B-šňůr „zlomí“ a dojde k odtržení proudění. Díky ztrátě dopředné rychlosti zmizí vrchlík jakoby za Vámi. Nezalekněte se této situace, neboť vrchlík se velmi rychle opět stabilizuje nad Vámi. Pakliže byste v tomto momentu (vrchlík za pilotem) uvolnili B-popruhy, došlo by k velmi silnému předskočení vrchlíku a možnému symetrickému, či asymetrickému zaklapnutí.

Klesání kluzáku při této figuře je závislé na míře stažení B-popruhů.

Uvolňujte B-popruhy pomalu, ale plynule (cca. 1 sec.). Nikdy nepouštějte B-popruhy prudce, neboť tak nastávají extrémní zatížení na vrchlík a dochází k velkému předskoku. Po uvolnění B-popruhů se kluzák dostane do normálního letu s lehkým předskokem.

Začne-li vrchlík během B-Stallu zatáčet, nebo se vytvoří tzv. rozeta (konce vrchlíku se zkroutí směrem dopředu), je potřeba tento letový manévř ukončit. Příčiny mohou být v asymetrickém stažení B popruhů, případně stažení jednoho B-popruhu a na druhé straně omylem C-popruhu. U rozety bývá příčinou příliš rychlé stažení obou B popruhů.

Veškeré metody vyklesání zkoušejte pouze tehdy, je-li ovzduší klidné a máte-li dostatečnou výšku nad terénem. Nejlépe v rámci bezpečnostního kurzu, abyste si je dostatečně procvičili a byli schopni je bezpečně použít v opravdových krizových situacích.

## Zhodnocení

Pro všechny extrémní letové manévřy a metody vyklesání platí:

- procvičujte je nejdříve pod dohledem instruktora v rámci bezpečnostního kurzu.
- před nácvikem se ujistěte zda se v letovém prostoru nenachází jiné kluzáky.
- během letových manévřů musíte vidět na vrchlík a neustále kontrolovat svou výšku nad terénem.





## PÉČE, SKLADOVÁNÍ, OPRAVY

---

Na letové způsobilosti Vašeho kluzáku závisí lidský život. Dobře udržovaný kluzák je schopen dosáhnout až dvakrát větší životnosti. Muse 5 je vyráběn z prvotřídních materiálů (viz. seznam materiálů). Nechejte provést technickou kontrolu kluzáku minimálně po 24 měsících, nebo po 100 letových hodinách. Přejete-li si, aby Vás Muse 5 dlouho provázel Vašimi letovými zážitky, dbejte následujících pokynů.

### Péče

- Sluneční UV-paprsky škodí zátěru tkaniny vrchlíku a mají velký vliv na životnost kluzáku. Proto nevystavujte kluzák zbytečně slunečním paprskům.
- Při rozkládání a skládání vrchlíku buďte opatrní, aby se zbytečně společně se šňůrami neušpinil. Zachycená špína může poškodit materiál.
- Sníh, písek a kamínky nepatří do vrchlíku. Ostré hrany poškozují zátěr a tkaninu. Větší množství sněhu znesnadňuje start a dokonce může vést k brzdění vrchlíku a následnému odtržení proudění.
- Přistanete-li do vody nebo na stromě, nechejte překontrolovat vrchlík a šňůry.
- Netahejte vrchlík zbytečně po zemi. Tkanina se může poškodit.
- Vlhkost škodí tkanině a snižuje její životnost.
- Zachycení šňůr na startu může vést k jejich poškození nebo přetržení.
- Nešapejte po šňůrách.
- Při balení kluzáku použijte dodávaný vnitřní obal a podkládejte jej pod vrchlík. Zabráníte tím opotřebením vrchlíku na středových komorách. Vrchlík pokud možno volně skládat.
- Pokud možno vyhýbejte se ostrým ohybům šňůr.
- Dostane-li se vrchlík do kontaktu se slanou vodou, opláchněte jej okamžitě tekoucí "sladkou" vodou.
- Hmyz, který se dostane během startu a létání do komor by měl být odstraněn pokud možno živý. Nejen z lásky k přírodě. Po rozmáčknutém hmyzu zůstávají mnohdy uvnitř vrchlíku fleky a zápach. Jejich tělní tekutiny dokáží narušit strukturu látky. Větší kobylinky dokáží udělat několik nepěkných děr, než jim nylonová tkanina přestane „chutnat“.
- Čistěte vrchlík pouze vlažnou vodou, či lehkým mýdlovým roztokem. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky, ředidlo ani kartáče!

### Uskladnění

- Kluzák musí být skladován v suchu. Pokud se stane, že je vrchlík vlhký, nesušte jej na přímém slunci, ale naopak ve stínu a větraném prostoru. Ale hlavně! Učiňte tak vždy, co nejdříve.
- Neskladujte kluzák v blízkosti ředidel a jiných rozpouštědel.
- Při transportu v autě a uskladnění nevystavujte kluzák nikdy teplotám přes 50 stupňů Celsia. Překročení těchto teplot může vést k poškození látky a šňůr.



## Opravy

- Trhliny na vrchlíku musí být odborně opraveny. Malé trhlinky tkaniny, které se nevyskytují ve švech lze provizorně opravit samolepící látkou.
- Ostatní poškození (větší trhliny, roztržené švy, poškozený oplet šňůr, roztržené šňůry) musí být odborně opraveny autorizovaným servisem, nebo výrobcem.
- Použit se smí pouze originál náhradní díly! Jakákoliv změna, která není povolena výrobcem, má za následek neplatnost letové způsobilosti.
- Muse 5 musí být nejpozději přezkontrolován po 24 měsících, nebo po 100 letových hodinách a to autorizovaným servisem nebo přímo výrobcem.

## Likvidace

- Materiály používané k výrobě padákových kluzáků vyžadují odbornou likvidaci. Vysloužilé MAC PARA výrobky zašlete případně výrobcí k likvidaci.

---

## PŘÍRODA A JEJÍ OCHRANA

---

Ač by to mělo být samozřejmostí, chtěli bychom zdůraznit:

Paragliding je sport, kde jsme přímo závislí na okolním ovzduší, přírodě a počasí. Chraňme přírodu a okolní životní prostředí. Stejně tak, provozujeme náš sport. Nestartujte mimo povolená startoviště. Nezanedbávejte po sobě odpadky. Nehlučte v přírodě. Speciálně na startovištích a jejich okolí dbejte o přírodu.



## DÉLKY ŠŇŮR

---

### Označení šňůr

Veškeré šňůry MAC PARA kluzáků jsou značeny podle podobného schématu.

Při objednávání náhradních šňůr, uvádějte, prosím, vždy typ kluzáku a jeho velikost.

Poté uveďte označení šňůry podle plánu.

Horní šňůry vrchní galerie jsou číslovány podle roviny a žeber. Příklad: A24 je vrchní A-šňůra na žebru číslo 24. První písmeno udává rovinu šňůr (A, B, C, BR = řidičky). Číslování začíná u stabilizátoru číslem 0 a pokračuje číslováním žeber směrem ke středu vrchlíku.

### POZOR!

Zpracování šňůry s opletem tzn. ohnutí a prošití zkracuje její délku o cca 0,7 až 1,0 cm od naměřené hodnoty naznačené na natažené šňůře v závislosti na typu šňůry.

Zavlečení a prošití šňůry bez opletu zkracuje její délku o cca 1,5 až 2,0 cm od naměřené hodnoty naznačené na natažené šňůře v závislosti na typu šňůry a délce zavlečení.

**UPOZORNĚNÍ !!!** Dostanete-li novou šňůru a Váš kluzák je cca 3 roky starý, zjistíte, porovnáním se starou šňůrou na druhé straně vrchlíku, že je tato stará šňůra kratší. Neděste se. Na vině je většinou vzdušná vlhkost. Oplet je na staré šňůře nepatrně „sražen“ a proto je její délka kratší. Porovnáte-li ovšem obě šňůry pod tahem 5 kg, měly by být jejich délky stejné.

### Materiály jednotlivých šňůr

Ve schématu jsou jednotlivé popisky šňůr odlišeny podle materiálu barvou (kombinace barvy pozadí a barvy písma), která odpovídá zde uvedenému seznamu materiálů.

**Aramid/Polyester A-7343-075**

**Aramid/Polyester A-7343-090**

**Dynema/Polyester A-7950-080**

**Dynema/Polyester A-7950-100**

**Dynema/Polyester A-7850-200**

**Aramid/Polyester A-7343-190**

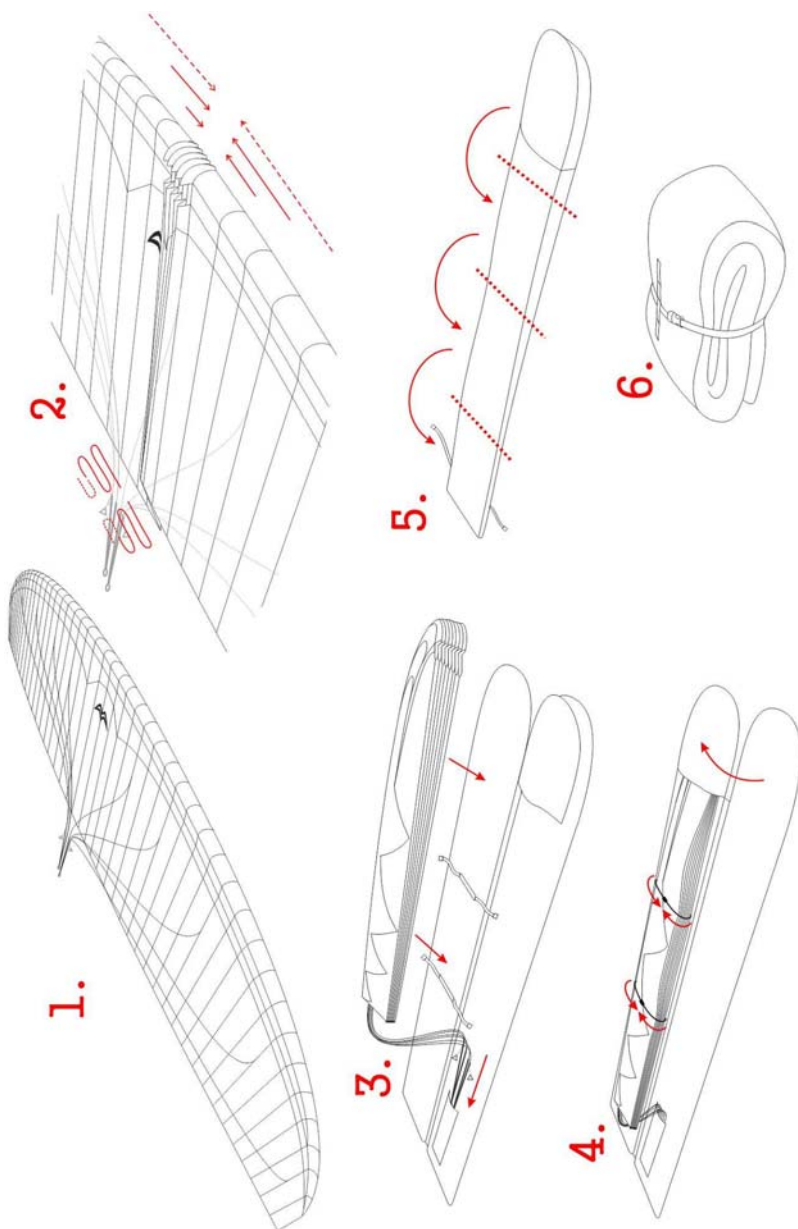
**Aramid/Polyester A-7343-230**







## BALENÍ KLUZÁKU





## PROTOKOL O ZÁLÉTNUTÍ KLUZÁKU

Padákový kluzák:

Seriové číslo:

Zalétáno:

\_\_\_\_\_ firmou  
**MAC PARA TECHNOLOGY**

Potvrzení prodejce:

\_\_\_\_\_

### TECHNICKÁ DATA

Kategorie EN-A velikost		Muse 5 22 (XS)	Muse 5 25 (S)	Muse 5 27 (M)	Muse 5 29 (L)	Muse 5 31 (XL)	Muse 5 34 (XXL)
Zoom	[%]	88	92	96	100	104	109
Plocha (rozl.)	[m <sup>2</sup> ]	22,46	24,55	26,73	29,00	31,37	34,45
Plocha (proj.)	[m <sup>2</sup> ]	19,94	21,79	23,73	25,75	27,85	30,59
Rozpětí (rozl.)	[m]	10,81	11,30	11,79	12,28	12,77	13,39
Štíhlost	-	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Max. hloubka	[m]	2,55	2,67	2,78	2,90	3,02	3,16
Počet komor	-	50	50	50	50	50	50
Hmotnost	[kg]	4,35	4,85	5,20	5,50	5,85	6,30
<b>Min./Max. zatížení*</b>	<b>[kg]</b>	<b>58-75</b>	<b>70-90</b>	<b>80-100</b>	<b>87-110</b>	<b>105-125</b>	<b>115-145</b>
Min. rychlost	[km/h]	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25	23-25
Základní rychlost	[km/h]	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39
Max. rychlost	[km/h]	46-48	46-48	46-48	46-48	46-48	46-48
Klouzavost	-	+10	+10	+10	+10	+10	+10
Min. klesání	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

\* včetně výbavy a kluzáku = hmotnost pilota + cca. 17 až 20 Kg





**MAC PARA TECHNOLOGY** spol. s r.o.  
Televizní 2615  
756 61 Rožnov pod Radhoštěm  
Česká republika

Tel.: +420 571 11 55 66  
Tel./fax: +420 571 11 55 65  
e-mail: [mailbox@macpara.cz](mailto:mailbox@macpara.cz)  
[www.macpara.cz](http://www.macpara.cz)