



VERVE



## NÁVOD K POUŽITÍ

Verze 1.0 vydána 10.2023



## OBSAH

---

OBSAH .....	2
MAC PARA KOMUNITA .....	2
VŠEOBECNÉ INFORMACE .....	3
PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA KLUZÁKU .....	6
TECHNICKÝ POPIS .....	7
UVEDENÍ DO PROVOZU .....	8
POSTROJ - SEDAČKA .....	8
LETOVÝ PROVOZ .....	10
NAVIJÁKOVÝ PROVOZ .....	15
MOTOROVÝ LET .....	15
EXTRÉMNI LETOVÉ REŽIMY .....	16
ZPŮSOBY VYKLESÁNÍ .....	20
PÉČE, SKLADOVÁNÍ, OPRAVY, TECHNICKÉ KONTROLY .....	23
PŘÍRODA A JEJÍ OCHRANA .....	26
SCHÉMA VOLNÝCH KONCŮ - ZÁVĚSŮ .....	26
DÉLKY VOLNÝCH KONCŮ - ZÁVĚSŮ .....	26
ŠŤŮRY .....	27
SCHÉMA ŠŤŮR .....	28
SCHÉMA - Klapacích šťůr .....	29
CELKOVÉ DÉLKY ŠŤŮR .....	30
NASTAVENÍ HLAVNÍCH ŘÍDÍCÍCH ŠŤŮR .....	31
POUŽITÉ MATERIÁLY .....	32
PROVEDENÉ KONTROLY .....	33
ROZSAHY ZATÍŽENÍ .....	34
PADÁKOVÝ KLUZÁK & SERIOVÉ ČÍSLO .....	35
TECHNICKÁ DATA .....	35

## MAC PARA KOMUNITA

---



[MACPARA.com](http://MACPARA.com)



[OficialMacPara](https://www.youtube.com/OficialMacPara)



[fb.com/MACPARA](https://fb.com/MACPARA)



[flymacpara](https://www.instagram.com/flymacpara)



## VŠEOBECNÉ INFORMACE

---

### Vítej v komunitě MAC PARA-pilotů

Blahopřejeme k volbě kluzáku Verve. Intenzivní vývojová práce, obsáhlý proces zkoušení a testování vedly ke vzniku mimořádného výrobku, kluzáku s maximální mírou pasivní bezpečnosti a vysokou užžitnou hodnotou. Verve je navržen a konstruován pro piloty preferující létání přeletů s maximálním pohodovým zážitkem. Verve se vyznačuje vyjimečnou stabilitou, jednoduchou ovladatelností a přesností řízení. Věříme, že jako pilot (pilotka), vlastníci pilotní licenci k dané kategorii kluzáku, jsi znalý (znalá) všech technik ovládání padákového kluzáku zde popsanych. Jsme přesvědčeni, že po důkladném přečtení tohoto návodu k použití, čekají pilota 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. Vyvaruj se proto letů při silných turbulencích, za silného větru a obzvláště před bouřkou. Takové létání může vést k nekontrolovaným letovým stavům a případnému pádu. Máš-li pochybnosti o letových podmínkách, větru a nebo terénu, pak raději nstartuj!

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

### Důležité upozornění

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

Padákový kluzák Verve 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 C.

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, atd.).

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

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

**MAC PARA TECHNOLOGY Vám přeje pohodové XC létání  
a pěkné chvíle prožité s padákovým kluzákem Verve**

Verze 1.0 vydání 10. 2023



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.

## Provozní omezení

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

Verve je výkonný kluzák určený pro výkonnostně orientované a často létající piloty. Kluzák Verve smí být provozován pouze v rámci provozních limitů. Tyto jsou překročeny, pokud nastane jeden nebo více z následujících bodů:

- použití mimo povolený rozsah hmotnosti.
- let v dešti (včetně mrholení) a mokřem vrchlíku, let v mracích, v mlze, nebo sněžení.
- použití při teplotách pod  $-10^{\circ}\text{C}$  a nad  $50^{\circ}\text{C}$ .
- pilot nemá dostatečné znalosti nebo zkušenosti.
- provádění akrobacie / extrémních letů nebo letových manévřů
- provedené změny na vrchlíku, závěsných šňůrách nebo nosných popruzích
- létání v turbulentních povětrnostních podmínkách a rychlostech větru, které jsou vyšší než 2/3 maximální dosažitelné rychlosti letu (v závislosti na vzletové hmotnosti) zařízení.

Verve byl certifikován v různých velikostech pro konkrétní hmotnostní rozsahy. Pilot tak musí vždy létat ve schváleném hmotnostním rozsahu. To je uvedeno na typovém štítku a v technických údajích. Hmotnost se vztahuje ke vzletové hmotnosti (váha pilota včetně oblečení, vrchlíku, postroje a vybavení). EN 926-2:2013 popisuje měření hmotnosti následovně: Mezní odchylka  $\pm 2$  kg je povolena pro všechna zatížení. Mírné přetížení křídla je tedy v tolerancích EN.

Je důležité pochopit, jak zatížení kluzáku ovlivňuje jeho dynamiku a rychlost letu. Letové chování při velkém zatížení vrchlíku je výrazně dynamičtější, citlivější na turbulenci a s reakcemi bez prodlevy. Kromě toho se snižuje stoupavost ve slabých termických podmínkách. Dynamika kluzáku se od max. zatížení směrem ke střednímu a nižšímu hmotnostnímu zatížení snižuje. Chování při letu se stává ovladatelnějším a centrování termiky je snazší. V případě pochybností by měl být vždy proveden zkušební let.

Poznámka: Svou vzletovou hmotnost určíš tak, že se postavíš na váhu s veškerým letovým vybavením a letovým oblečením (včetně obuvi a pití, které si s sebou bereš atd.).

Přídavnou zátěž lze přizpůsobit ideální zatížení křídla vzhledem k letovým podmínkám. Někteří výrobci mají ve svých postrojích instalovanou kapsu (prostor) umožňující instalaci vodního vaku. Při instalaci „balastu“ do vlastního postroje, dbej na optimální těžiště (např. umístění v kapse na vodní vak pod sedákem a ne v úložném prostoru na zádech postroje) a také na maximální vzletovou hmotnost tvé sedačky. Nesprávně umístěná zátěž může představovat značné bezpečnostní riziko. Máš-li pochybnosti, obrať se na výrobce dané sedačky.



## Odpovědnost

Padákový kluzák smí být používán pouze na vlastní nebezpečí!

Výrobce nenes odpovědnost za jakékoli zranění osob, nebo materiální škody, ke kterým dojde v souvislosti s použitím MAC PARA padákových kluzáků. Jakékoli změny (konstrukce padákového kluzáku, ale i ovládací šňůry mimo přípustné tolerance), nebo neodborné opravy tohoto padákového kluzáku, jakož i zmeškané kontroly (roční a dvouleté kontroly) mají za následek ztrátu provozní licence a záruky výrobku.

Každý pilot je odpovědný za svou vlastní bezpečnost a musí zajistit, aby byla před každým vzletem zkontrolována letová způsobilost SLZ. Ke vzletu může dojít pouze v případě, že je padákový kluzák způsobilý k letu. Dále musí pilot dodržovat příslušné národní předpisy.

Padákový kluzák lze používat pouze s pilotním průkazem platným pro danou kategorii kluzáku. Každý pilot nese výhradní odpovědnost za všechna rizika při nácvičku a provozování paraglidingu, včetně zranění a smrti. Výrobce ani prodejce padákového kluzáku nemůže zaručit ani nést odpovědnost za bezpečnost pilota.

S padákovým kluzákem se nesmí létat v rámci podmínek odpovědnosti a záruky, pokud platí jeden nebo více z následujících bodů:

- prošlá lhůta letové způsobilosti, nebo nesprávné provedení technické kontroly.
- ověřování neoprávněnými subjekty.
- nedostatečné nebo chybějící vybavení, jako je nouzový padák, chránič a přilba.
- nedostatečná pilotní zkušenost, výcvik, nebo chybějící licence.

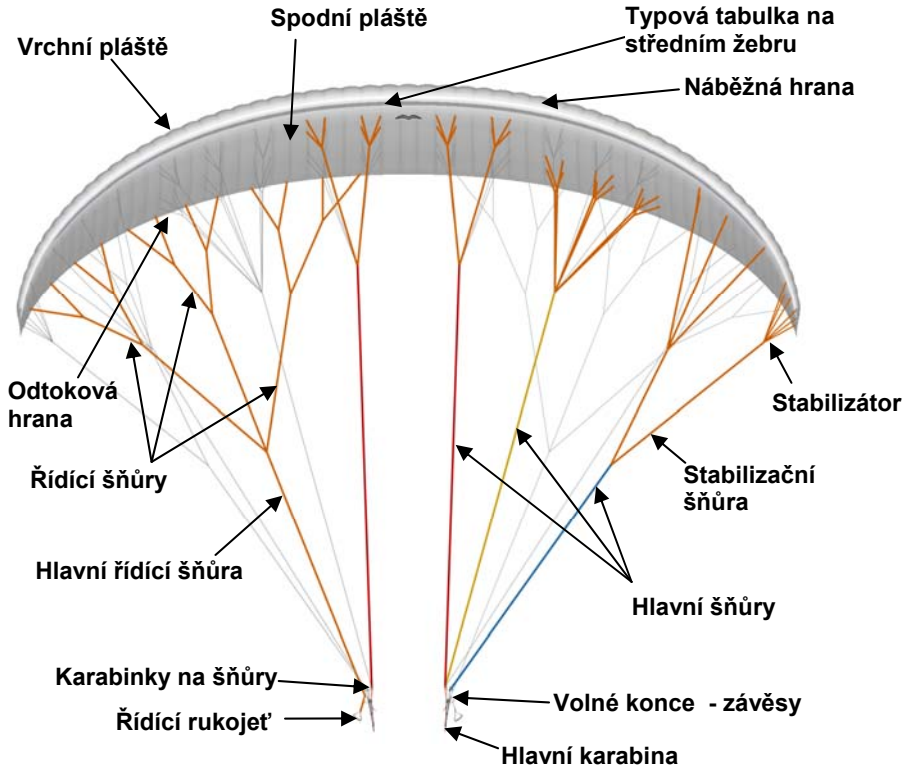
**UPOZORNĚNÍ:** Prodejce, letecký instruktor nebo pověřená osoba musí před prvním letem provést nafouknutí padákového kluzáku na cvičném svahu a před dodáním provést kontrolní let. Datum záletu musí být uvedeno na typovém štítku.

Všem pilotům doporučujeme absolvovat bezpečnostní školení a co nejvíce cvičit se svým zařízením na zemi (pozemní obsluha). Dokonalé ovládnutí kluzáku na zemi i ve vzduchu je klíčem k maximální zábavě z létání a nejlepším pojištěním pro létání bez nehod!

Pilot je při létání a nácvičku paraglidingu zodpovědný za péči o přírodu a krajinu.



## PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA KLUZÁKU





# TECHNICKÝ POPIS

## Konstrukce vrchlíku

Vrchlík kluzáku Verve je vyroben z nylonových tkanin SKYTEX (viz. použité materiály). Tyto syntetické tkaniny jsou opatřeny sítí silnějších a tím pevnějších vláken, které zabraňují jejich trhání a zvyšují pevnost v místě šití. Povrchová vrstva (PA zátěr) činí látku neprodyšnou, a UV-záření odolnou. Vrchlík je sešit z 67 komor. Konec křídla je plynule formován bez přechodu směrem 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 3 příp. 4 závěsných poutek. Tato umístění závěsných poutek jsou na žebrech zesílena. Vrchlík je pod nafukovacími otvory navíc opatřen malými závěsnými poutky, které slouží k provádění kolapsů vrchlíku v rámci nácviku nebezpečných manévruů. Mezi jednotlivými skupinami hlavních šňůr jsou na vrchlíku všity předpínací pásy, které regulují přenos sil z galerií šňůr na komory vrchlíku. Na náběžné hraně jednotlivých žeber jsou umístěny 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 Verve jsou vyrobeny z materiálů HMA (Aramid/Kevlar) a Dynema. Nosnosti jednotlivých typů šňůr se pohybují od 50 do 360 kg.

Samotné šňůry a jejich větvení dělíme na vrchní galerii (uchycení na vrchlíku), střední galerii a 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 A1/A2/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 zavěšena do dělené krajní A šňůry. Řídicí šňůry jsou pomocí stejného principu svedeny do hlavní řídicí šňůry a ta vede přes kladku umístěnou na B popruhu do řídicí rukojeti. Systém vyvázání je patrný z jednotlivých plánek šňůr.

Volné konce (závěsy) jsou vždy tvořeny 2 popruhy a převodovým systémem pro krajní A-šňůru. Na hlavním A-popruhu jsou umístěny dvě centrální hlavní A šňůry. Na převodovém systému (silnější černé Dyneema šňůry) je umístěna krajní hlavní A šňůra (mA1). Na B-popruhu jsou umístěny tři hlavní B šňůry. Hlavní řídicí šňůra vede přes kladku umístěnou na B popruhu do řídicí rukojeti. Trojúhelníkové karabinky jsou vyrobeny z kvalitní oceli a jsou opatřeny gumovými kroužky proti samovolnému pohybu hlavních šňůr. Volné konce jsou vybaveny speed (čti „spíd“) systémem a rukojeťmi na B-popruzích.



## UVEDENÍ DO PROVOZU

---

### Před prvním letem

Doporučujeme všem pilotům, aby se nejprve seznámili se svým padákovým kluzákem (tzn. nafukování vrchlíku a nácvik startů) na cvičném svahu nebo na rovině. První lety s novým padákovým kluzákem by měly proběhnout v klidném prostředí na známém letovém terénu.

**VAROVÁNÍ:** Za všech okolností musí být tvůj nový Verve nejprve zalétán v klidných podmínkách. Je vhodné provést mírné spirály v obou směrech, aby se smyčky šňůr mezi galeriemi a na závěsných poutkách přiměřeně utáhly. Nitinolové struny navíc mírně natahují švy komor, přitom se např. dlouho, nebo natěsno poskládaný vrchlík vyhladí.

Pěčlivá předletová kontrola je povinná pro každé létající zařízení. Ujistí se, že každou kontrolu provádíš se stejnou péčí!

## POSTROJ - SEDAČKA

---

Pro pohodlí a bezpečnost letu je velmi důležité, abys létal s vhodným, správně nastaveným postrojem. Před létáním je důležité správně nastavit postroj. Věnuj čas úpravám různých nastavení postroje, dokud nebude tvoje poloha v sedě zcela pohodlná. Verve je certifikován pro použití se všemi postroji s variabilním nastavením (typ GH). Prakticky všechny moderní postroje jsou postroje typu GH. Starší postroje s pevným křížovým vyztužením (typ GX) nejsou certifikovány a neměly by být používány.

Pro tvé pohodlí a bezpečnost je důležité létat s vhodným postrojem, který je správně nastaven. Při výběru postroje pamatuj na to, že výška upevňovacích bodů (tj. vzdálenost od karabin k sedáku) ovlivňuje citlivost kluzáku a relativní délku řízení. Čím níže je umístěna hlavní karabina, tím je kluzák citlivější na přenos hmotnosti v sedačce.

Nastavení hrudního popruhu mění vzdálenost mezi karabinami a ovlivňuje stabilitu kluzáku a jeho ovládání. Nadměrné utážení hrudního popruhu zvyšuje stabilitu, ale také riziko twistu při zborcení vrchlíku. Rovněž se zvyšuje tendence ke kolapsu v důsledku špatné zpětné vazby od kluzáku. Riziko zborcení je také silně ovlivněno nastavenou polohou sedu v sedačce. Létání v uvolněné (skloněné) poloze značně ztěžuje včasnou reakci, na kolaps vrchlíku. Je-li hrudní popruh příliš zatažen, má kluzák také větší tendenci zůstat ve spirále. Je-li hrudní popruh příliš uvolněn, zpětná vazba od kluzáku se zvyšuje, ale pocitová stabilita klesá.

Zkušební lety podle EN se provádějí s horizontální vzdáleností mezi body připevnění postroje (měřeno mezi osami karabin) nastavenou v závislosti na celkové vzletové hmotnosti následovně:

Celková vzletová hmotnost	<80 kg	80 až 100 kg	> 100 kg
Šířka	40 ± 2 cm	44 ± 2 cm	48 ± 2 cm

Doporučujeme upravit vzdálenost hrudního pásu podle tabulky a v případě potřeby ji snadno přizpůsobit. Dbej na správné nastavení nožních a ramenních popruhů. Při přílišném utážení, můžeš mít po vzletu potíže s usazením do postroje.





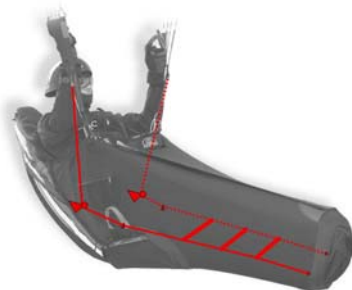
Pokud se při létání v nastavení „přilíš v záklonu“ vyskytnou nějaké problémy nebo kolaps, musí se pilot okamžitě snažit zaujmout vzpřímenou polohu v postroji. Extrémní letové režimy v nakloněné poloze dramaticky zvyšují riziko zatwistování.

K využití výkonnostního potenciálu kluzáku jednoznačně doporučujeme létání s kapotovanou sedačkou. Z naší nabídky to je paraglidingová sedačka Haven. Haven je určena pro výkonnostní XC létání a nabízí snížený aerodynamický odpor a tepelný komfort pilota.

## Seřízení speed systému

Většina moderních paraglidingových sedaček je dnes již 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 brummelháček. (Pokyny najdeš v návodu k postroji).

Před prvním použitím se ujisti, že je správně nastavena délka šňůr vedoucí od hrazdy speedu na sedačce. Toto nastavení je třeba provést před prvním letem na simulátoru. Správně je délka nastavena tak, že poslední hrazda je co nejbliže, nebo přímo pod sedákem postroje. Pilot by měl být snadno schopen umístit svou patu do první hrazdy. Zároveň musí mít šňůry od hrazd postroje dostatečnou vůli, aby nebyl speed systém kluzáku aktivován během letu v základním nastavení! Speed systém je optimálně nastaven, může-li pilot využít celou dráhu speed systému padákového kluzáku.



Před startem zapni volné konce kluzáku do hlavních karabin sedačky a spoj brummelháčky od speed systému volných konců s brummelháčky speed hrazdy paraglidingového postroje. V případě, že na sedačce není brummelháček a jen smyčka, tak lze tuto smyčku připevnit nad brummelháčkem. Stejně tak v případě uzlu na šňůře od sedačky lze tuto provléci smyčkou od brummelháčku na volných koncích a dotáhnout. Ujisti se, že šňůry speed systému nejsou promotány s volnými konci a mají volný průběh.

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

## Záchranný systém

Létej vždy alespoň s jedním záchranným systémem. Dodržuj příslušnou národní legislativu a předepsané intervaly balení tvého záchranného systému. Zatížení záchranného systému by se ideálně mělo pohybovat alespoň 20-25% pod jeho maximálním certifikovaným zatížením. Rychlost klesání záchranného padáku se totiž zvyšuje s rostoucí nadmořskou výškou. (Např. při vzletové hmotnosti 105-110 kg by správně měl mít záchranný padák povolené maximální zatížení 125-130 kg).





# LETOVÝ PROVOZ

---

## Příprava ke startu

Před každým startem je nutné provést pečlivou předstartovní kontrolu, stejně jako je předletová kontrola v letadle! To je velmi důležité pro bezpečné létání. Prostřednictvím mentálního tréninku lze kontrolní seznam uložit interně a pokaždé jej vyvolat. Doporučujeme následující postup:

### Body 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, nejsou protočeny?
- je speed systém správně připojen, není obtočen kolem popruhů a má volný průběh?
- nahmátnutí uvolňovače z.s. provedeno naslepo?
- bereš do ruky správně rukojeť řízení a správný popruh?
- jsou pozice pilota, směr větru a střed vrchlíku v ose?
- je směr větru v pořádku?
- jsou na zemi nějaké překážky?
- je vzdušný prostor před startem volný?

**Zjistíš-li nějakou závadu, v žádném případě nestartuj!**

Poznámka: Pokud kluzák vykazuje znatelné vrásky v důsledku dlouhého skladování v batohu, příp. silného stlačení v certině, měl bys před vzletem provést několik nafouknutí vrchlíku. Tím je zajištěno, že průtok je během počáteční fáze přesně v souladu s profilem.

Vyhlazení náběžné hrany je obzvláště důležité, zejména při nízkých teplotách.



## Start

Vrchlík rozlož tak, aby vstupní otvory byly nahoře a vrchlík měl zakulacený tvar podobný vějíři. Neroztahuj konce vrchlíku příliš od sebe ani jej nerozkládej rovně, ušetříš si tím spoustu problémů díky nimž se start nemusí zdařit.

Dbej 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.

Verve startuje velmi jednoduše. A popruhy v každé ruce. V závislosti na konfiguraci terénu startu a síle větru lze také startovat pouze za střední A šňůry (mA3).

## 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. Během rozběhu při startu nejprve drž paže bočně natažené směrem dozadu k vrchlíku a poté je vedeš nahoru (plynule pažemi kopíruj pohyb startujícího vrchlíku, jako bys na vrchlík stále chtěl ukazovat). Při startu jakéhokoliv padákového kluzáku není důležitá síla, nýbrž plynulost tahu. Jakmile se vrchlík blíží zenitu, uvolní A-popruhy. Většinou můžeš za A-popruhy přestat tahat již dříve, než-li se vrchlík dostane nad pilota. Čím je protivětr silnější, tím menší bude dráha potřebná k nastartování vrchlíku. Zkontroluj pohledem, zda-li je vrchlík plně nafouknutý (pokud ne, zruš start!) a začni zrychlovat s mírným přitažením řídicích šňůr, až se dostaneš do vzduchu.

**UPOZORNĚNÍ !!** Nepoužívej čelní start při silném větru. Jednak nemáš optickou kontrolu nad průběhem startu a navíc se může stát, že lehce ztratíš kontrolu nad kluzákem. Nestahuj A-popruhy dolů, způsobíš tak čelní zaklopení, nebo asymetrický průběh startu.

## Křížový start - (tzv. „na křížák“)

Vzhledem k nízké hmotnosti vrchlíku je pro pilota snadné ovládat zvedání vrchlíku a provádět jemné korekce během zvedání a proto doporučujeme tento způsob startování. Používá se od středního až po slabý vítr, přičemž je mnoho pilotů, kteří upřednostňují tento způsob startu i za bezvětří. Průběh je podobný jako u čelního startu, avšak začátek startu probíhá zády k větru a čelem k vrchlíku. Opět je velmi důležité, aby bylo dodrženo pravidlo „osa směru větru, pilot a středu vrchlíku“. Doporučujeme padákový kluzák předfouknout do úrovně B, aby se vrchlík mírně naplnil vzduchem. Získáš tak dobrý přehled o volnosti šňůr, či případných uzlících, nebo smyčkách. Uchop řídicí rukojeti vždy na příslušné straně a A-popruhy. Nyní se ujisti, že je volný vzdušný prostor, a jemně zatáhni / zvedni padákový kluzák pomocí A-popruhů. Tahem do sedačky a za A-popruhy dostaneš vrchlík nad sebe. Stabilizuj jej pomocí řídicích šňůr a až poté, co je vrchlík nad pilotem stabilizován (!), se otoč a rozběhnutím odstartuj.

Při startování v silném větru doporučujeme uchopit do jedné ruky pouze jednu prostřední hlavní A-šňůru (mA3) z každé strany (cca. 10 cm nad karabinkou) a stejným způsobem druhou rukou uchopit krajní B-šňůru z pravé i levé strany. Řídicí rukojeti přitom klasicky držíš ve svých rukou. Současně tahem za A-šňůry zvedáš střed vrchlíku a tahem za B-šňůry konce vrchlíku přetáhneš. Snadno tak lze korigovat rychlost stoupání vrchlíku. Při tomto způsobu startu pilot zmenšuje plochu vrchlíku vystavenou větru a stejně tak i



rychlost plnění vrchlíku. Společně s podběhnutím směrem k vrchlíku se dají zvládat starty i za silného větru, přičemž pilot minimalizuje nebezpečí nekontrolovatelného průběhu startu

**UPOZORNĚNÍ !!** Nedoporučujeme provádět křížové starty s cizí pomocí. Ztrácíš tím kontrolu nad průběhem startu a silou, kterou na tebe nafukovaný vrchlík během startu ve větru působí. Pokud vítr příliš zesílí a potřebuješ kluzák na zemi stáhnout, můžeš tak učinit namotáním řídicích šňůr na zápěstí a nebo tahem za B-popruhy.

**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 podbíháním vrchlíku.

### Tipy pro začátek

- Trénuj pravidelně groundhandling, abys zlepšil své startovací dovednosti.
- Nestejnoměrné zvedání vrchlíku, koriguj jeho podběhnutím, nebo přibrzděním.
- Pokud se vrchlík zvedá příliš rychle, musíš být připraven okamžitě udělat několik rychlých kroků směrem k vrchlíku.
- Aktivním tahem a povolováním B-popruhů lze vrchlík při silnějším větru (rychlosti větru od cca 6 m/s) udržet na zemi. Tím se zabrání nechtěnému zvednutí kluzáku nad zemí.
- Během křížového startu, nebo groundhandlingu dbej na to, aby řídicí šňůry nemohly poškodit volné konce nebo hlavní šňůry kluzáku.
- Čím je vítr silnější, tím menší část vrchlíku si rozlož na zemi a použij již dříve popsanou metodu startu pomocí mA3 a mB1), případně použij Cobra start.

### Let v základním nastavení

V závislosti na plošném zatížení dosahuje Verve základní rychlosti 38-40 km/h při vypuštěných řídicích šňůrách. Rychlost se přizpůsobuje letové situaci pomocí řídicích šňůr (příp. B-popruhů), aby byl zajištěn optimální výkon a bezpečnost. V turbulenci létej s přitaženými řídicími šňůrami 10-15 cm. Zvětšuje se tak úhel náběhu a snižuje se riziko možného zborcení vrchlíku. Navíc tak získáš větší cit pro dění ve vzduchu. Předbíhá-li vrchlík, nebo zůstává za tebou, je potřeba včasným přitažením, či vypuštěním tyto pohyby korigovat. V klidném ovzduší dosáhne Verve minimální rychlosti (v závislosti na plošném zatížení a velikosti kluzáku) po přitažení o 55 až 75 cm. Všechny hodnoty udávané v cm se rozumí od aktivace odtokové hrany, tzn. bez volného chodu.

Vždy létej v dostatečné výšce nad terénem. Verve má nejlepší klouzavost při vypuštěných řídicích šňůrách a minimální klesání při lehce přitažených řídicích šňůrách.

**VAROVÁNÍ:** Příliš pomalé létání blízko pádové rychlosti zvyšuje riziko náhodného přetažení. Tento rozsah rychlostí by se měl používat pouze při přistání.



## Let se speed systémem

Létání se speed systémem umožňuje zlepšení klouzavosti a lepší pronikavost padákového kluzáku proti větru. Při aktivaci (sešlápnutí hrazdy) speed systému se mění úhel náběhu vrchlíku a kluzák je schopen letět až o 13-15 km/h rychleji, než na základní rychlosti. Vzhledem k vyšší rychlosti se stává vrchlík citlivější na turbulenci a klapne dynamičtěji, než na základní rychlosti.

Vzhledem k vlastnímu bezpečí by měl pilot aktivovat speed systém pouze v klidném ovzduší a v dostatečné výšce nad zemí. Při použití speed systému je třeba mít uvolněné řídicí šňůry! Délka řídicích šňůr je z výroby nastavena tak, aby během letu ve speedu nebyla aktivována odtoková hrana. Tudiž netahej 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.

Vždy drž rukojeti řízení během letu na speedu. Při vlétnutí do turbulence je třeba uvolnit hrazdu speed systému. Mírnější turbulence lze korigovat pomocí B-popruhů

Během aktivace speed systému lze efektivně provádět stabilizaci a řízení vrchlíku pomocí přitažení B-popruhů (kolíky na B popruzích).

Máš-li pocit, že by vrchlík měl zkolabovat, prvním krokem je vždy plynulé uvolnění hrazdy speed systému a až poté stabilizace pomocí B-popruhů, nebo řídicích šňůr. Správnou kombinací použití speed systému a B-popruhů jsi schopen maximalizovat rychlost a efektivitu klouzavosti kluzáku a zároveň minimalizovat pravděpodobnost kolapsu vrchlíku.

**UPOZORNĚNÍ !!** Velmi mnoho pilotů nerado namotává řídičky během letu a raději si zkrátí délky řídicích šňůr. Zkrácení vede ke snížení maximální dosažitelné rychlosti a snížení stability. Bohužel pak aktivaci speed systému dochází pouze k malému nárůstu rychlosti.

Aktivuj speed systém vždy tak, že plynule tlačíš do hrazdy speed systému v sedačce. U velmi dynamického sešlápnutí padákový kluzák příliš zvýší klesání a teprve pak se rychlost klesání stabilizuje.

Tipy pro létání ve speedu

- Aniž bychom zacházeli do podrobností McCreadyho pravidla, pokročilí piloti vědí, že při létání ve speedu je obecně dobré létat vůči zemi na hodnotě základní rychlosti. To znamená větší aktivaci speedu, když letím proti větru a žádný speed když letím po větru!
- Speed systém by nikdy neměl být aktivován blízko země.



## Zatáčení

Předpokládáme, že jako pilot EN C kluzáku víš, jak se zatáčí s padákovým kluzákem! Verve reaguje na povely řízení přesně a bez prodlevy. Správnou mírou přitažení brzděné a opačné strany vrchlíku lze dokonale měnit úhel náklonu v točení. Nejlepší stoupavosti během zatáčení je dosaženo, je-li rychlost vrchlíku dostatečná. Přílišné brzdění snižuje rychlost během zatáčení a snižuje tak stoupavost. Návyky z předešlého kluzáku někdy mohou negativně ovlivňovat optimální výkonnost v zatáčení.

Tendence k přetažení vrchlíku během zatáčení je velmi nízká. Odtržení proudění na vnitřní straně je mimo vyšší sílu v řízení včas indikováno couvnutím konce vrchlíku a snížením síly v řídičce. Při prvních letech s Verve dbej na dodržování bezpečnostní rezerv a dostatečnou výšku od svahu, dokud se neobeznámíš se správným ovládním kluzáku.

S plynule zvyšujícím se tahem za řídicí šňůru se zvětšuje úhel bočního náklonu a kluzák zrychluje a může přejít až do spirály.

**UPOZORNĚNÍ !!** Při příliš dlouhém a příliš rychlém zatažení může dojít k odtržení proudění na brzděné straně vrchlíku. V tomto případě okamžitě uvolni řídičky.

## Aktivní styl létání

Aktivním stylem létání můžeš ve většině případů zabránit možným kolapsům vrchlíku. V turbulenci a silné termice se vždy snaž včasným přibrzděním a uvolněním řídicích šňůr udržet vrchlík vertikálně nad hlavou. Při vlétnutí do silného termického proudu se zvětšuje úhel náběhu. Uvolněním řídicích šňůr urychlíš pohyb vrchlíku a ten tak zůstane nad tvou hlavou. Opačně musíš reagovat při vylétnutí ze stoupavého proudu.

## Ovládání úhlu náběhu přes B-popruhy

Verve se příjemně ovládá B-popruhy. Během letu na základní rychlosti v aktivním ovzduší, nebo při aktivovaném speed systému doporučujeme naučit se ovládání úhlu náběhu pomocí B-popruhů. Bez použití řídiček tímto dochází k aktivní kontrole pohybů vrchlíku, s výrazně větším zachováním kinetické energie vrchlíku. Cílem tohoto ovládání je změna úhlů náběhu tak, aby se vrchlík nezbortil a zůstal během letu vždy vertikálně nad pilotem. Tzn. tahem za B-popruhy dolů, nebo směrem dozadu zvyšuješ úhel náběhu. Pomocí ovládání B-popruhů můžeš aktivně létat i v mírné turbulenci. Kolapsům se tak lze vyhnout, nebo jejich průběh alespoň minimalizovat při správné reakci pilota. Přidanou hodnotou aktivní kontroly přes B-popruhy jsou zvýšená klouzavost a stabilita vrchlíku. Během letu na speedu dojde při zatažení B-popruhů ke korekci geometrie do základního nastavení, stejně jako když se uvolní hrazda speed systému. Vnímáš-li mírnou turbulenci během letu na speedu, zatáhni přiměřeně za B-popruhy, když se vzduch opět stane méně turbulentním, B-popruhy opět uvolni. Rychlé a efektivní létání v běžně aktivním ovzduší vyžaduje neustálou kontrolu vrchlíku a je nutné kombinovat tah za B-popruhy s uvolněním hrazdy speed systému, aby vrchlík zůstal natlakován a otevřený.

Tahem za B-popruhy můžeš kluzák směrově ovládat. Aktivní používání řízení za B-popruhy dokáže mít velký vliv na letový výkon. Ovládací pohyby by měly být jemné a plynulé – tzn. že jsou vyžadovány pouze malé pohyby. Doporučujeme mírný tah za B-popruhy směrem dozadu asi o 4 až 7 cm, abys vnímal informace od vrchlíku. Ona zpětná vazba tě dokonale informuje o přicházející turbulenci během zatáčení.



## Přistání

Chceš-li se během přistávání vyhnout stresovým situacím, je nutné aby ses na přistání připravil v dostatečné výšce. Jen tak ti 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%) snižuješ v turbulenci možnost zaklopení. Během přistávacího manévru za bezvětří a klidného ovzduší měj řídičky lehce přibrzděné. Chceš-li, přistát na nohou a nikoliv na sedačce, pak se min. v 5 m nad zemí v sedačce narovnej do přistávací polohy a cca 1 m nad zemí plynulým přitažením se snaž udržet ve stejné výšce nad zemí, až se začne vytrácet rychlost. Před dosednutím plně přitáhni řízení. Přistáváš-li proti větru by mělo být přitažení o něco pomalejší. Přistáváš-li za bezvětří, nebo po větru musí být finální přitažení rychlé, neboť tak dynamicky změníš úhel náběhu a dosáhneš maximálního brzdného efektu. Při této příležitosti chceme upozornit na zvýšené riziko úrazu v případě tzv. pumpování, zaklopení uší, změn směru, či případných ostrých zatáček během přistávacího manévru.

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

---

## NAVIJÁKOVÝ PROVOZ

Verve je homologován a je vhodný pro 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 ujisti, zda je naviják schválen LAA ČR a zda jej obsluhují lidé proškolení, mající dostatečné zkušenosti s navijákovým provozem.

Obsluha navijáku, či odvijáku by s pilotem vždy před startem měla projednat specifika a zvláštnosti navijáku, použitého odpínače pilota, apod.

---

## MOTOROVÝ LET

**UPOZORNĚNÍ !!** Jakkoliv je motorový let s kluzákem Verve možný, díky jednoduchosti startu, ovládnutí a jeho schopnosti nést při nižších rychlostech, vždy používejte jen a pouze inspektorem MPG LAA zalétaný komplet (motor-sedačka-kluzák). V případě pochybnosti konzultujte s výrobcem motorové krosny, nebo s hl. inspektorem MPG LAA.

**UPOZORNĚNÍ !! Verve není určen k seskokům z letadla**

**UPOZORNĚNÍ !! Verve 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. Všechny zde popsané extrémní letové manévry a letové podmínky jsou nebezpečné, pokud jsou prováděny bez odpovídajících znalostí a vyžadují od pilota speciální reakce a dovednosti. Na zotavení z extrémních situací potřebuješ čas a dostatečnou výšku. Každopádně se musíš naučit 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. Všimni si, že všechna porušení letové stability vedou ke zvýšenému klesání 2-10 m/s, v závislosti na míře provedení. Špatná navození, či provedení těchto manévrů mohou vést k následnému pádu.

### SIV / Bezpečnostní trénink

Verve byl konstruován a vyvíjen pro termické a cross-country létání. Pro zkušené piloty, kteří již získali dostatečné letové zkušenosti a návyky s padákovými kluzáky, a prošli SIV kurzem. I přes jeho mimořádně bezpečné chování jsme přesvědčeni, že není vhodný pro piloty absolvující bezpečnostní kurz poprvé. V rámci bezpečnostního výcviku mohou nastat neřízené letové stavy, které jsou mimo provozní limity padákového kluzáku, a tyto mohou vést k přetížení některých jeho částí. To může mít za následek změnu správného nastavení délek šňůr a poškození materiálu vrchlíku. Důsledkem je pak zhoršení letových vlastností. Každopádně doporučujeme po SIV kurzu nechat provést kontrolu a trimming kluzáku. Poškození vyplývající z bezpečnostního kurzu je v zásadě vyloučeno ze záruky.

**VAROVÁNÍ:** Kolapsy vrchlíku nelze správně provádět bez použití přídatných klapacích šňůr. Zejména kolapsy na speedu musí být korektně provedeny, jinak může dojít k nepředvídatelnému chování vrchlíku a impulzivnímu znovuotevření. Kolapsy mimo zkušební standard vyžadují okamžitý zásah pilota a zkušenosti pilota.

Set klapacích šňůr můžeš zakoupit u svého prodejce nebo přímo u výrobce.

### 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 převážné většině u Verve na konci křídla. V tomto případě drží kluzák nadále směr letu. Při velkých asymetrických zaklopeních ve speedu 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, pomůžeš 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, která se samovolně neuvolní, přejde kluzák do následné rotace, spirály směrem na zaklapnutou stranu.





**POZOR !!!** Tah za popruh od klapacích šňůr musí být zpočátku prováděn pomalu směrem k tělu pilota (nejlépe otočením v zápěstí). Teprve po stažení o cca 5 cm lze silně stáhnout popruh směrem dolů. Při nedostatečném stažení může být opětovně nafouknutí vrchlíku velmi dynamické s rizikem následného zavlčení 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 tomto 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.

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

Poté, co je kluzák stabilizován v přímém směru a máš dostatečnou výšku, pokus se provést asymetrické zaklopení (za krajní mA1 šňůru) 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 možnosti při dostatečné výšce je letový manévř popsaný dále tzv. Fullstall.

**UPOZORNĚNÍ !!** Výše popsané letové režimy jsou velmi náročné na pilotáž, přičemž ztrácíš hodně výšky. Pokud situaci nezvládáš a nacházíš se v nízké výšce, měl bys okamžitě použít záchranný padák.

## Čelní zaklopení - Frontstall

Čelní zaklopení náběžné hrany může nastat při vzlétnutí do velmi silného klesavého proudu. Čelní zaklopení - Frontstall sice vypadá poněkud napínavě, nicméně při malé hloubce zaklopení, se většinou nejedná o nebezpečný manévř. Obvykle nedochází k rotaci a vrchlík se otevírá rychle a samostatně s následným přechodem do normálního letu. Případným lehkým přibrzděním, můžeš urychlit otevření vrchlíku. **POZOR!** Nesmí k němu dojít v momentu, kdy je již vrchlík otevřen. Zde by naopak mohlo dojít k odtržení proudění.

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

## Padavý let - Deepstall - Sackflug

Ztratí-li kluzák dopřednou rychlost a naopak se zvýší rychlost klesání, nastává tzv. sackflug, neboli deepstall. Příčinou může být změna geometrie šňůr, případné poškození žeber, zatažení za B popruhy a nebo létání mimo rozsah váhového rozpětí. Také v případech, kdy je vrchlík mokřý, v dešti nebo při velmi nízkých teplotách se zvyšuje tendence k sackflugu. Tento letový režim poznáte podle téměř nulové dopředné rychlosti, přestože máš řídicí šňůry vypuštěny a vrchlík se nachází v nezvyklé poloze nad pilotem. V takovémto případě platí pravidlo: „Ruce nahoru“, tzn. uvolnit řídicí šňůry. Při letové způsobilosti kluzáku získá Verve během 2 až 3 sekund dopřednou rychlost. Nestane-li se tak, ať již z jakéhokoliv důvodu, zatlač na A popruhy směrem zezadu dopředu do směru letu a nebo sešlápní 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

Při překročení maximálního možného úhlu náběhu dojde ke vzniku fullstallu. Nejčastější příčinou je pokles pod minimální rychlost, nebo létání na hranici minimální rychlosti ve spojení s účinky turbulence. Při fullstallu ztrácí vrchlík dopředný pohyb, kývne jakoby dozadu a vyfukuje se. Zůstanou-li řídicí šňůry nadále staženy, pilot se zhoupne zpět pod vrchlík a ten zůstane nad hlavou pilota. Následuje téměř svislá, mírně dozadu nakloněná dráha letu s rychlostí klesání cca 8 m/s.

K navození fullstallu je potřeba plynule začít přitahovat řídicí šňůry dolů, až kluzák ztratí dopřednou rychlost a nastane odtržení proudění (deepstall). Při odtržení proudění se vzduch z vrchlíku vyprázdní a ten „spadne“ za pilota dozadu. V tomto momentu musíš řídičky plně dynamicky přitáhnout dolů pod zadek a přitisknout je k tělu. Je velmi důležité, jakkoliv je tato reakce vrchlíku nepříjemná, držet ruce dole pod zadkem u těla, dokud se vrchlík nedostane zpět nad pilota. Jakmile se vrchlík stabilizuje nad pilotem je střed vrchlíku nyní v zaoblené formě 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 !!** Nesmíš, po uvolnění řídiček, tyto opět znovu stahovat (jinak by mohlo dojít znovu k úplnému přetažení) a dávej pozor na čelní zaklopení, tzn. ujisti se, že vrchlík nevystřelí příliš dopředu.

**POZOR !!** Pokud uvolníš řídičky v momentu, kdy vrchlík tzv. couvne za pilota, může vrchlík extrémně předskočit dopředu více jak 90° a skončit pod pilotem. Proto platí řídičky držet pod zadkem a u těla, dokud není vrchlík opět nad tebou. Všeobecně platí, že řídičky je třeba uvolnit v momentu kdy je vrchlík před pilotem a nikdy neuvolňovat, když je vrchlík za pilotem.

**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 – Vývrtka – Negativka

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. V závislosti na typu výboje a dynamice rotačního pohybu se vrchlík může posouvat na jednu stranu a klopat do stran. V případě delší vývrtky smí pilot odbrzdít až

v okamžiku, kdy se kluzák otáčí nad nebo před pilotem. Pokud se otáčení nezastaví, zkontroluj, zda jsou brzdy skutečně zcela uvolněné!

### K „negativce“ obvykle dojde 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 stažena více dolů (např. létání v termice při řízení blízko minimální rychlosti)

Rozpozná-li pilot negativní zatáčku (sníží se síla v řízení a konec křídla couvne) 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“). Důsledkem pak může být velkoplošné asymetrické zaklopení a následné zavlečení konce vrchlíku.

## 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 u jakéhokoliv padákového kluzáku k životu nebezpečné situaci.**

**Upozornění !! Verve není homologován pro akrobacii.**

## Nouzové ovládání

V nouzové situaci (např. uvolněná hlavní řídicí šňůra) lze kluzák ovládat pomocí zadních B popruhů (nejlépe krajní hlavní B-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.



## ZPŮSOBY VYKLESÁNÍ

---

### Spirála

Spirála je neefektivnější způsob jak rychle vyklesat. Dochází u ní ovšem k vysokým odstředivým silám a zatěžuje jak kluzák, tak i pilota. Spirála umožňuje dosažení velkého klesání bez rizika odtržení proudění. Mysli na skutečnost, že v závislosti na kondici pilota, venkovní teplotě a docíleného klesání můžeš 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 ukonči spirálu necítíš-li se dobře, při prvním náznaku zúžení zorného pole, nebo pocitu ztráty vědomí.

Spirálu navodíš náklonem v sedačce na stranu provádění spirály a přitážením řídicí šňůry na stejné straně. Díky přesnému ovládní (handlingu) docílíš s Verve 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. Díky přesnému ovládní určuje pilot přitážením vnitřní řídicí šňůry míru náklonu a klesání.

Doporučujeme lehké přitážení vnější řidičky, zabráníš tím asymetrickému zaklopení vnějšího ucha kluzáku.

Pro ukončení spirály se nakloň zpět v sedačce do normální "neutrální" polohy a plynule uvolni vnitřní řídicí šňůru. Případně lehce přitáhni 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 přitáhneš (20-30%) vnitřní řidičku, pak jsi schopen zpomalit spirálu na "obyčejnou zatáčku" a zabráníš 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 brzdit. Hrozí i riziko, že si vletíš do vlastního, spirálou vytvořeného rotoru.

Vzhledem k extrémnímu klesání dbej vždy na včasné ukončení spirály.

**UPOZORNĚNÍ !!** Téměř s každým padákovým kluzákem lze dosáhnout takové rychlosti, kdy je vrchlík v horizontální poloze před pilotem, s nafukovacími otvory směřujícími k zemi a přesto, že pilot uvolní řídicí šňůry, pokračuje kluzák ve spirále. Tento stav může nastat i dříve, než-li pro certifikaci předepsaném klesání 14 m/s. Příčiny mohou být různé. Například geometrie sedačky, 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!

Trénuj spirálu postupně. Nejdříve s menším klesáním, abys získal (a) cit na reakce vrchlíku a ukončení spirály. Pozor! Pilot, který je dehydrovaný, podchlazený a nemá zkušenosti se spirálou, může při větších přetížích ztratit vědomí!

**UPOZORNĚNÍ !!** Při stabilní spirále mohou na Tvé tělo působit velká G přetížení a pak jsou zapotřebí výrazně větší síly (např. pro použití záchranného systému).



## Spirála se zaklopeným uchem na vnější straně

Spirála je neúčinnější metodou vyklesání, ale má nevýhodu vysokého G-zatížení působícího na pilota. Aby ses vyhnul vysokému přetížení, můžeš vyzkoušet spirálu se zaklopeným uchem na vnější straně a dosáhnout téměř stejných hodnot klesání s výrazně nižším zatížením. Zatížení materiálu je však vysoké. Spirála se zahajuje zaklopením jednoho ucha s přidržením ruky na nosném popruhu. Druhou rukou opatrně navodíš spirálu. Tvá poloha v sedačce zůstává neutrální. Uvolnění se provádí jednoduše pomalým uvolněním vnitřní brzdy.

## Spirála s brzdícím padáčkem

Tzv. „Anti G-chute“ je malý brzdňý padáček, který během spirály snižuje rychlost pilota ve spirále a tím i odstředivé síly působící na pilota. Pilot tak může dosáhnout vyšší rychlosti klesání s menším počtem zatáček. Brzdňý padáček je snadno použitelný a obvykle se připojuje ke karabině na postroji. Rozvine se před spirálou a po dokončení manévru se stáhne zpět a uloží se do postroje. Nové moderní postroje jsou speciálně vyvinuty pro soutěžní lety a mají přídatnou kapsu a spojení pro použití brzdňého padáčku.

Poznámka: Pokud létáš s moderním kapotovaným postrojem, tak pouhým pokrčením nohou v kolenou a jejich roztažením v kokonu můžeš vytvořit značný odpor postroje. Tudíž můžeš během spirály svým tělem snadno nahradit investici za „Anti-G padáček“!

## 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 4-6 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 řídiček dolů).

**UPOZORNĚNÍ!!** Nikdy při zaklopených uších neprovádějte spirálu, neboť veškeré síly se přenášejí pouze na střední A šňůry. V historii paraglidingu došlo k případům, kdy se pak následně všechny šňůry utrhly.



## Přetažení konců vrchlíku

Přetažení konců vrchlíku (stall) je alternativou k zaklopení uší. Zmenšením plochy vrchlíku kdy konce vrchlíku směřují dozadu a dolů se zvýší jeho klesání. Nejdříve aktivuj speed systém (cca. 25%) a poté současně a plynule zatáhni za krajní B šňůru na obou stranách. Chceš-li manévr ukončit, uvolni současně a plynule B šňůry.

### **B-stall**

Tento manévr není s Verve možný. Pro rychlý sestup použij techniky popsané výše.

### **Zhodnocení**

Pro všechny extrémní letové manévry 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 manévrů musíte vidět na vrchlík a neustále kontrolovat svou výšku nad terénem.



## PÉČE, SKLADOVÁNÍ, OPRAVY, TECHNICKÉ KONTROLY

---

Správná péče a správný způsob skladování prodlužuje životnost vrchlíku.

### Skládání a balení kluzáku Verve

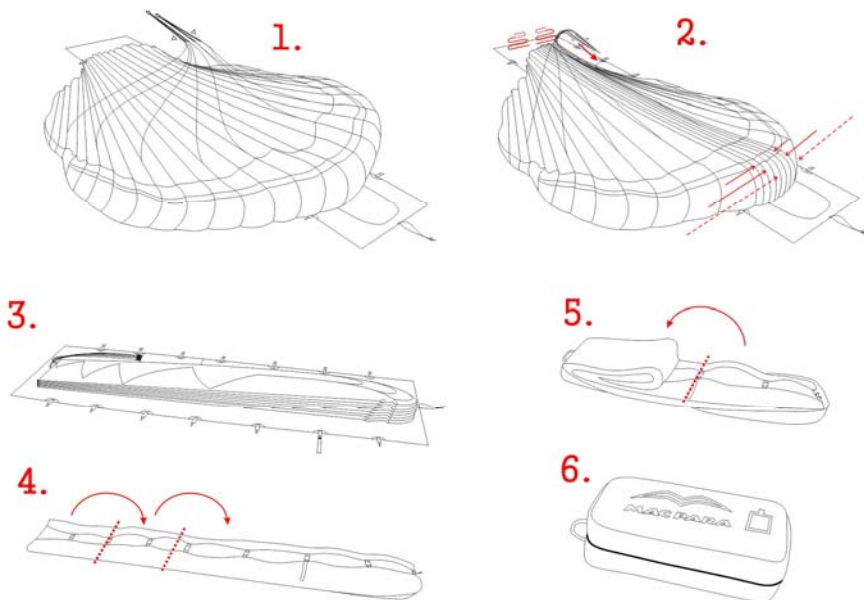
Přestože lze Verve díky nitinolovým strunám poskládat obyčejným srolováním vrchlíku ze stran a materiálům kluzáku to příliš neublíží, vždy bude záležet na způsobu následné manipulace s kluzákem. Přílišná komprese (např. vložení do extrémně malého batohu) a neopatrná manipulace při přepravě může mít za následek nechtěné poškození materiálů, nebo případné ohnutí nitinolových strun.

Pro dlouhou životnost kluzáku a jeho výkonnost je třeba zachovat tvar strun v co nejlepším stavu, aby byla dodržena čistota profilů. Proto je velmi důležité kluzák před skladováním pečlivě balit. Doporučuje se použít metodu balení do „Certina obalu“, přesně podle obrázku, aby všechny žebra (profily) spočívaly vedle sebe a výtuhy nebyly zbytečně ohnuty.

Nosy profilů s vyztužením umístí na sebe tak, aby nedocházelo k jejich ohnutí nebo deformaci. Tento způsob balení zajišťuje přirozenou ochranu náběžné hrany. To zvyšuje životnost kluzáku, jeho výkon a standardní chování během startu a letu.

Pokud jsou struny ohnuty, nebo zdeformovány, mohou se během letu snadněji uvolnit z koncových kapes a změnit obtékání vzduchu na profilech, což následně vede ke ztrátě výkonu a změnám v letovém chování. Vyztužení náběžné hrany také plní důležitou funkci během plnění a startu

1. Rozlož Certina obal pod balený kluzák. Ideálně polož křídlo v „kvěťáku“ na Certinu. Eliminuje se tak tahání vrchlíku po zemi.
2. Začni od středu skládat profily na sebe a postupuj až ke konci vrchlíku. Všechna žebra na jedné straně jsou umístěna jedno na druhé, takže náběžné hrany nejsou ohnuté. Stejným způsobem vyskládej i druhou stranu.
3. Otoč jednu polovinu kluzáku tak, aby byly profily v podélné ose složeny jako „harmonika“ a přední hrany profilů jsou na sobě neohnuty. Umísti volné konce do kapsy na spodku Certiny a zajisti vrchlík v Certině pomocí plastových spon.
- 4.a 5. Poskládej kluzák s Certinou podle natištěných značek.
6. Uzavři Certinu pomocí zipu.



## Péče o kluzák

- 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 buď opatrný, aby se zbytečně společně se šňůrami neušpinil. Zachycená špína může později 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.
- Přistaneš-li do vody nebo na stromě, nechej přezkontrolovat vrchlík a šňůry.
- Netahej vrchlík po zemi. Tkanina se může poškodit.
- Vlhkost škodí tkanině a snižuje její životnost.
- Zachycení šňůr na startu může vést k jejich poškození nebo přetržení.
- Nešlapej po šňůrách.
- Při balení kluzáku použij dodávaný vnitřní obal a podkládej jej pod vrchlík. Zabráníš tím opotřebení 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, opláchni jej okamžitě tekoucí 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 kobylky dokáží udělat několik nepěkných děr, než jim nylonová tkanina přestane „chutnat“.
- Čisti 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, nesuš jej na přímém slunci, ale naopak ve stínu a ve větraném prostoru. Pokud možno, co nejdříve.
- Neskladuj 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 tkaninou.
- Ostatní poškození (větší trhliny, roztržené švy, poškozený oplet šňůr, roztržené šňůry) musí být odborně opraveny autorizovaným servisem, nebo výrobcem.
- Použít se smí pouze originál náhradní díly! Jakákoliv změna, která není povolena výrobcem, má za následek neplatnost letové způsobilosti.

## Ověření letové způsobilosti PK / Technické kontroly PK

Technická kontrola musí být provedena nejméně každé 2 roky, počínaje datem nákupu.

Kvalifikovaný odborník by měl provést úplnou inspekční kontrolu nejpozději do 24 měsíců, nebo po 100 provozních hodinách (včetně pozemního návěku - "groundhandlingu"), podle toho, co nastane dříve. Je odpovědností pilota zajistit, aby byl padákový kluzák vždy letu způsobilý. Úplná kontrola poskytne pilotu jistotu a zvyšuje bezpečnost jeho provozování.

Další kontroly by měly být vždy provedeny kvalifikovaným odborníkem po případné havárii, přistání na stromě, násilném dopadu vrchlíku na náběžnou hranu, nebo pokud zaznamenáte zhoršení výkonu nebo změnu chování kluzáku za letu.

Nedodržením intervalů prohlídek zaniká záruka výrobku. Správně vedený letový deník s podrobnostmi o všech letových hodinách ti pomůže včas určit termín technické kontroly.

## Trimming – správné nastavení geometrie šňůr

Důrazně doporučuje kontrolu a případnou úpravu geometrie šňůr po 20 letových hodinách. Povolním dvojitých smyček na B karabinkách u všech hlavních B šňůr lze většinou docílit správného nastavení. Další kontrola tzv. „trimmingu“ by měla být provedena po 50 letových hodinách. U kluzáků Verve provádíme „trimming“ zdarma, proto neváhej kontaktovat spol. MAC PARA a domluv si kontrolu nastavení. Naše zkušenosti s dvouřadými kluzáky potvrzují, že kluzáky se správně provedeným trimmingem, většinou nepotřebují další korekce geometrie.

## Likvidace

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

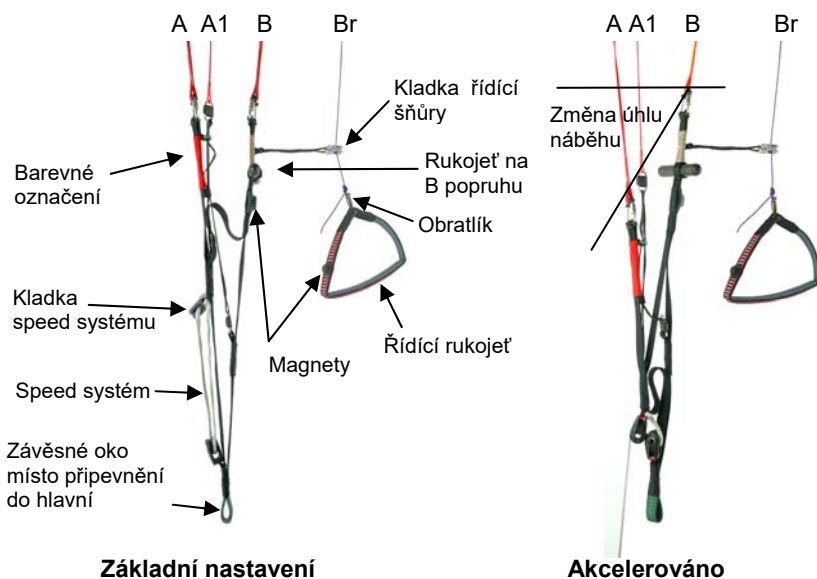


## PŘÍRODA A JEJÍ OCHRANA

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.

## SCHÉMA VOLNÝCH KONCŮ - ZÁVĚSŮ



## DÉLKY VOLNÝCH KONCŮ - ZÁVĚSŮ

	A	A1	B
<b>Základní délka</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>530</b>
<b>Akcelerováno</b>	<b>370</b>	<b>420</b>	<b>430</b>

Délky jsou měřeny od závěsného oka po spodní hranu karabinek.



## ŠŇŮRY

---

### 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: A9 je vrchní A-šňůra na žebru číslo 9. První písmeno udává rovinu šňůr (A, B, C, BR = řidičky). Číslování začíná u stabilizátoru číslem 1 a pokračuje číslováním žeber směrem ke středu vrchlíku.

### POZOR!

Zpracování šňůry s opletem tzn. ohnutí a prošíání 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 prošíání 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.

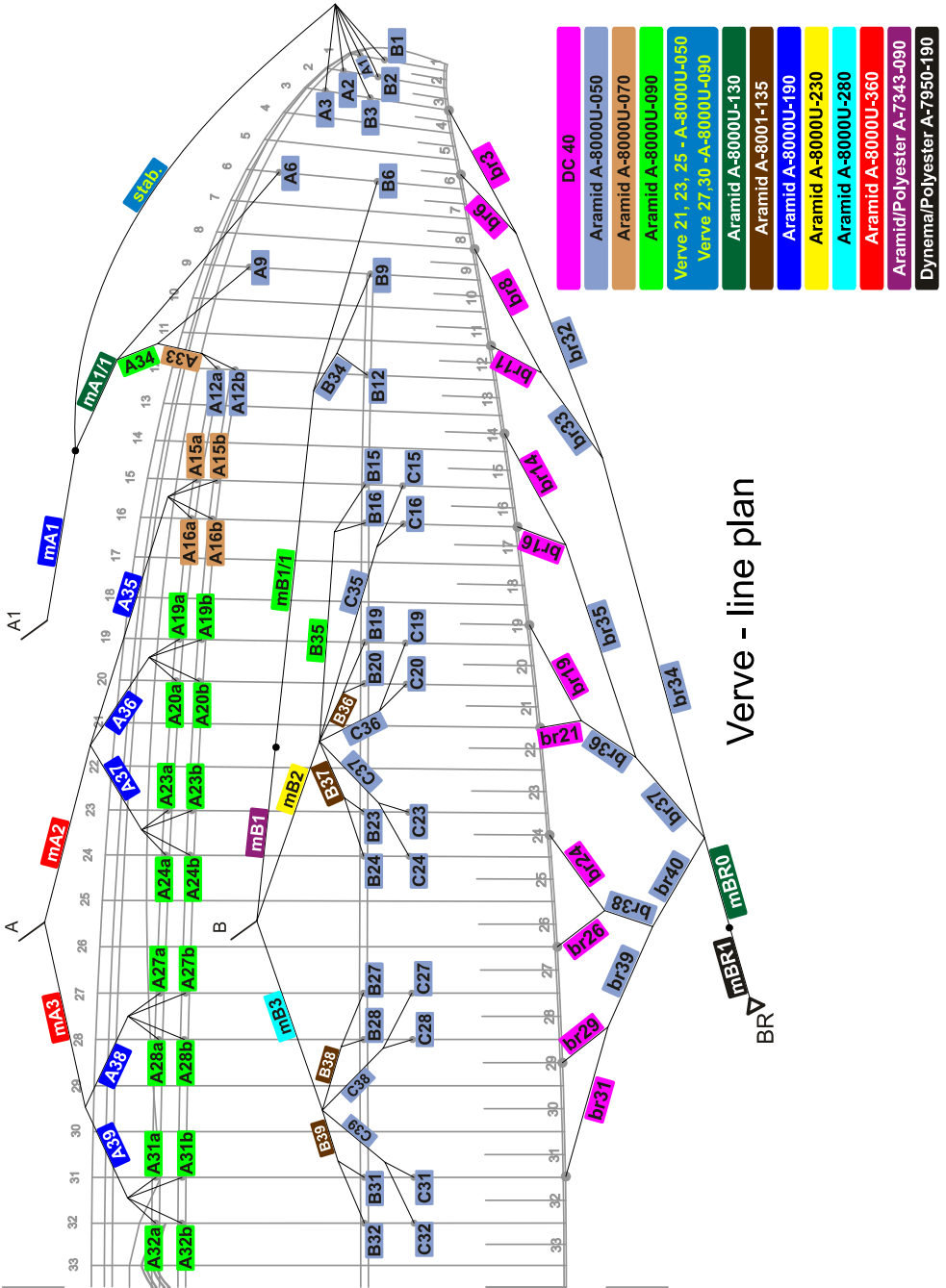
Plánek šňůr s délkami smyčka-smyčka je rozhodující pro kontrolu délky jednotlivé šňůry.

### 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.



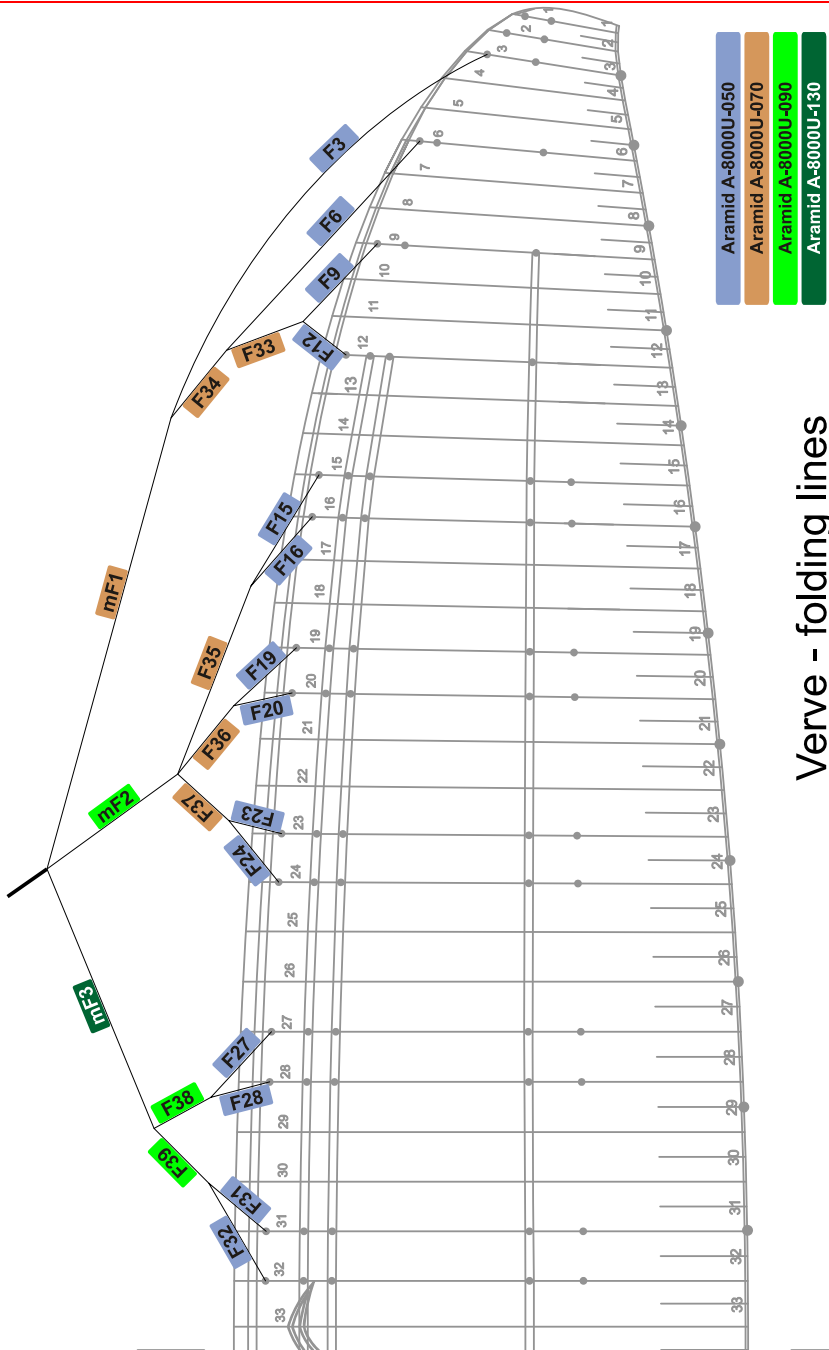
# SCHEMA ŠŇŮR



Verve - line plan



# SCHÉMA - Klapacích šňůr





## CELKOVÉ DÉLKY ŠŇŮR

### Verve 21 (S)

Center	Collaps	Aa	Ab	B	C	BR
1	7542	7248	7229	7233	7326	7462
2	7500	7206	7186	7189	7284	7301
3	7443	7168	7146	7157	7233	7087
4	7461	7185	7167	7170	7242	7062
5	7383	7173	7156	7153	7223	6900
6	7330	7122	7101	7101	7167	6819
7	7218	7027	7010	6999	7059	6737
8	7204	7015	6997	6985	7043	6781
9	7190	7009	6992	6980	7033	6669
10	7203	7020	7013	6996	7040	6654
11	7047	6843	6824	6821		6628
12	6869	6696		6686		6660
13	6767	6595		6605		
14	6602	6471		6491		
15		6436		6471		
16		6434		6471		

### Verve 23 (M)

Center	Collaps	Aa	Ab	B	C	BR
1	7938	7626	7611	7609	7703	7904
2	7894	7584	7564	7563	7660	7734
3	7829	7543	7520	7519	7607	7513
4	7847	7559	7542	7538	7613	7497
5	7779	7551	7532	7528	7599	7335
6	7723	7498	7477	7471	7543	7250
7	7604	7399	7381	7371	7433	7165
8	7589	7384	7368	7354	7416	7209
9	7575	7376	7357	7342	7398	7089
10	7588	7390	7380	7360	7405	7067
11	7414	7207	7187	7177		7042
12	7224	7048		7034		7075
13	7112	6941		6944		
14	6932	6805		6823		
15		6768		6807		
16		6765		6805		

### Verve 25 (L)

Center	Collaps	Aa	Ab	B	C	BR
1	8278	7965	7944	7956	8042	8241
2	8232	7921	7897	7906	7996	8075
3	8168	7867	7844	7851	7940	7850
4	8187	7886	7867	7867	7946	7831
5	8108	7870	7854	7859	7928	7646
6	8050	7812	7795	7800	7870	7575
7	7923	7712	7693	7689	7751	7480
8	7907	7694	7681	7674	7728	7524
9	7893	7687	7669	7662	7714	7394
10	7907	7701	7689	7680	7718	7379
11	7729	7523	7507	7501		7351
12	7534	7359		7352		7385
13	7412	7248		7261		
14	7222	7098		7118		
15		7057		7100		
16		7057		7098		

### Verve 27 (XL)

Center	Collaps	Aa	Ab	B	C	BR
1	8575	8253	8230	8234	8341	8638
2	8529	8204	8179	8183	8292	8469
3	8462	8160	8135	8136	8231	8220
4	8480	8179	8159	8158	8244	8201
5	8400	8164	8146	8146	8222	8023
6	8340	8105	8085	8081	8160	7930
7	8206	7998	7978	7970	8045	7831
8	8190	7981	7965	7954	8024	7881
9	8175	7973	7954	7940	8001	7760
10	8190	7989	7979	7961	8012	7727
11	8002	7788	7766	7766		7710
12	7802	7618		7607		7743
13	7610	7500		7513		
14	7480	7357		7375		
15		7316		7359		
16		7312		7360		

### Verve 30 (XXL)

Center	Collaps	Aa	Ab	B	C	BR
1	9030	8704	8679	8682	8797	9094
2	8979	8652	8628	8629	8745	8907
3	8908	8607	8578	8580	8685	8650
4	8929	8625	8603	8601	8693	8623
5	8849	8610	8588	8578	8666	8437
6	8785	8547	8525	8514	8602	8344
7	8643	8430	8411	8396	8477	8241
8	8626	8415	8397	8378	8455	8295
9	8611	8405	8387	8364	8433	8148
10	8627	8420	8409	8384	8441	8135
11	8432	8213	8190	8183		8092
12	8219	8033		8012		8126
13	8080	7909		7921		
14	7880	7761		7787		
15		7718		7766		
16		7713		7764		

**Veškeré zde uvedené délky se rozumí od závěsného oka na popruzích (volných koncích) až po tkaninu vrchlíku v místě závěsného poutka dané šňůry. Řídící šňůry se měří od uzlu na rukojeti (obrtlík) po uzlík na zkracovacím systému nebo po odtokovou hranu.**

**Celkové délky šňůr jsou číslovány od středu vrchlíku směrem ke stabilizátoru.**



## 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 vrchlík 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 jsou následující a délka rozsahu řízení (dosažení bodu, kdy dojde k odtržení proudění na vrchlíku) závisí na zatížení kluzáku.

Verve	21	23	25	27	30
Délka řídicí šňůry	309,5 cm (188+121,5)	326,5 cm (205+121,5)	341,5 cm (220+121,5)	356,5 cm (235+121,5)	376,5 cm (255+121,5)
Rozsah řízení při max. zatížení cca.	55 cm	60 cm	65 cm	70 cm	75 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 – deepstall / sackflug (letový režim popsany dále) a omezení maximální rychlosti kluzáku a jeho stability při letu na speedu.**



## POUŽITÉ MATERIÁLY

---

### Tkanina

#### PORCHER SPORT

Vrchní pláště náběžná hrana - SKYTEX 32 Universal  
Vrchní pláště odtoková hrana - SKYTEX 27 Classic II  
Spodní pláště náběžná hrana - SKYTEX 32 Universal  
Spodní pláště odtoková hrana - SKYTEX 27 Classic II  
Žebra, Diagonály - SKYTEX 27, 32 HARD

### Šňůry

#### EDELRID

Vrchní galerie A,B,C, řídicí šňůry, Stabilizátor - Aramid 8000/U-050, min. nosnost 50 kg  
Vrchní galerie A - Aramid 8000/U-070, min. nosnost 70 kg  
Verve 27,30 = Stabilizátor - Aramid 8000/U-090, min. nosnost 90 kg  
Vrchní galerie A - Aramid 8000/U-090, min. nosnost 90 kg  
mA1/1 ,mBR0- Aramid 8000/U-130 , min. nosnost 130 kg  
Střední galerie B - Aramid 8001-135 , min. nosnost 135 kg  
Střední galerie A, mA1 - Aramid 8000/U-190 , min. nosnost 190 kg  
Hlavní šňůry mB2 - Aramid 8000/U-230 , min. nosnost 230 kg  
Hlavní šňůry mB3 - Aramid 8000/U-280 , min. nosnost 280 kg  
Hlavní šňůry mA2, mA3 - Aramid 8000/U-360 , min. nosnost 360 kg  
Hlavní řídicí šňůry - Aramid / Polyester 7950-200 , min. nosnost 200 kg

#### LIROS

Vrchní galerie řídicí šňůry - DC40 , min. nosnost 40 kg

### Závěsné poutka (Vrchlík)

POLYESTERBRIDLE 13 mm

### Volné konce

Aramid-Polyester 3455 12 mm

### Nitě

SERAFIL 60, SYNTON 20

### Trojúhelníkové karabinky

NIRO TRIANGLE 200

### Rigifoils

Rigifoils - Nitinol 0,6 mm, 0,8 mm





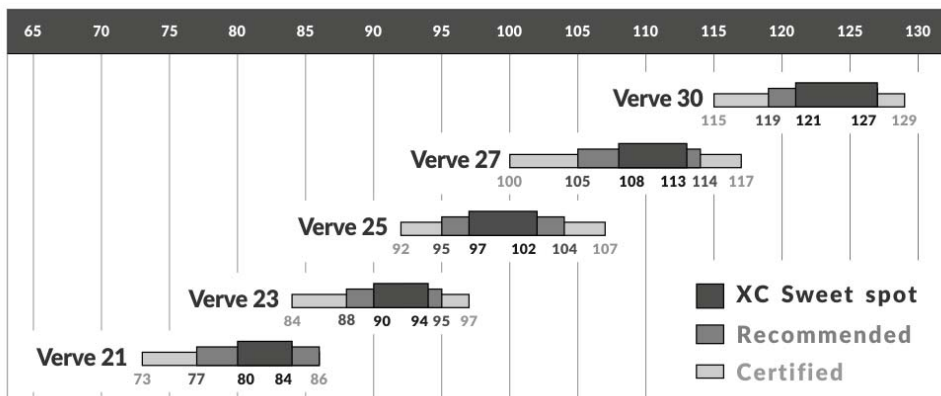
## PROVEDENÉ KONTROLY

---

Jméno	Firma	Datum	Podpis a Razítko



## ROZSAHY ZATÍŽENÍ



Certified = certifikované, recommended = doporučené, XC Sweet spot = ideální



## PADÁKOVÝ KLUZÁK & SERIOVÉ ČÍSLO

Padákový kluzák:

Seriové číslo:

Datum výroby:

.....

Uvedení do provozu:

.....

### TECHNICKÁ DATA

Výkonná kategorie EN-C velikost		Verve 21(S)	Verve 23 (M)	Verve 25 (L)	Verve 27 (XL)	Verve 30 (XXL)
Zoom	[%]	90,5	95,5	100	104	110
Plocha (rozl.)	[m <sup>2</sup> ]	20,73	22,84	25,31	27,38	30,63
Plocha (proj.)	[m <sup>2</sup> ]	17,72	19,53	21,64	23,41	26,18
Rozpětí (rozl.)	[m]	11,71	12,29	12,94	13,46	14,23
Štíhlost	-	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Max. hloubka	[m]	2,24	2,35	2,47	2,57	2,72
Počet komor	-	67	67	67	67	67
Hmotnost	[kg]	3,65	3,85	4,15	4,45	4,65
<b>Min./Max. zatížení*</b>	<b>[kg]</b>	<b>73 - 86</b>	<b>84 - 97</b>	<b>92 - 107</b>	<b>100 - 117</b>	<b>115 - 129</b>
<b>Optimální zatížení*</b>	<b>[kg]</b>	<b>77 - 82</b>	<b>88 - 94</b>	<b>95 - 102</b>	<b>106 - 113</b>	<b>119 - 127</b>
Min. rychlost	[km/h]	24-26	24-26	24-26	24-26	24-26
Základní rychlost	[km/h]	37-39	37-39	37-39	37-39	37-39
Max. rychlost	[km/h]	54-56	54-56	54-56	54-56	54-56

\* včetně výbavy a kluzáku = hmotnost pilota + cca. 12 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)