

# *illusion*



NÁVOD K POUŽITÍ

Verze 1.0 vydána 03.2017

# OBSAH

OBSAH .....	2
MAC PARA KOMUNITA .....	2
VŠEOBECNÉ INFORMACE .....	3
POPIS KLUZÁKU.....	4
TECHNICKÝ POPIS .....	5
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.....	15
EXTRÉMNÍ LETOVÉ REŽIMY .....	16
ZPŮSOBY VYKLESÁNÍ.....	19
PÉČE, SKLADOVÁNÍ, OPRAVY.....	22
PŘÍRODA A JEJÍ OCHRANA.....	23
DÉLKY ŠŇŮR .....	24
PLÁNEK ŠŇŮR.....	25
CELKOVÉ DÉLKY ŠŇŮR .....	26
PROTOKOL O ZÁLÉTÁNÍ .....	27
TECHNICKÁ DATA.....	27

## MAC PARA KOMUNITA



MAC PARA



Newsletter



Facebook



Twitter



YouTube



Vimeo



Pinterest



Download

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

## Vítejte do týmu MAC PARA-pilotů

Blahopřejeme Vám k volbě kluzáku Illusion. Obsáhlá vývojová práce, náročný proces zkoušení a testování vedly ke vzniku velmi výkonného kluzáku s maximální mírou pasivní bezpečnosti a vysokou užžitnou hodnotou. Illusion je navržen a zkonstruován pro piloty preferující termické létání a přelety s maximálním pohodovým zážitkem. Illusion 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 popsanych. 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 boufkou. Takové létání může vést k nekontrolovaným letovým stavům a případnému pádu. Máte-li pochybnosti o letových podmínkách, větru a nebo terénu, pak raději nestrartujte.

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

### Důležité upozornění:

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

Padákový kluzák Illusion 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 B.

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 Illusion**

Verze 1.0 vydání 03. 2017



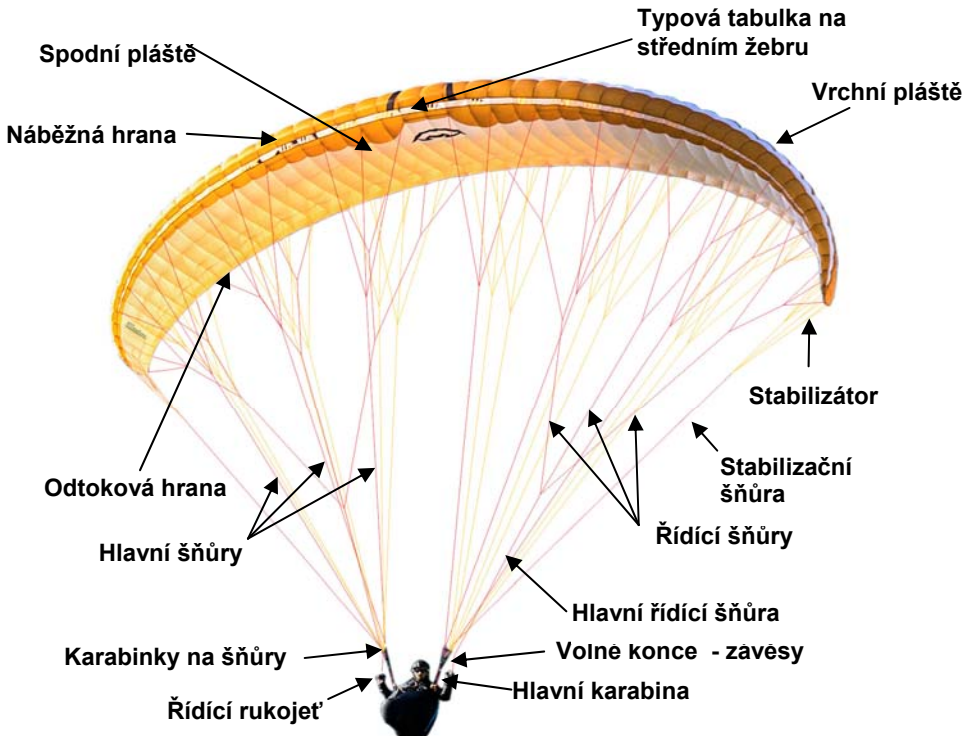
Tento návod byl vypracován podle nejlepšího vědomí a svědomí. Je však dost dobře možné, že se mohou návody měnit, vzhledem k technickým inovacím, či novějším vyučovacím metodám. Proto v každém případě doporučujeme: Informujte se vhodným způsobem o aktualizacích, možných změnách a nových postupech.

## Cílová skupina

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

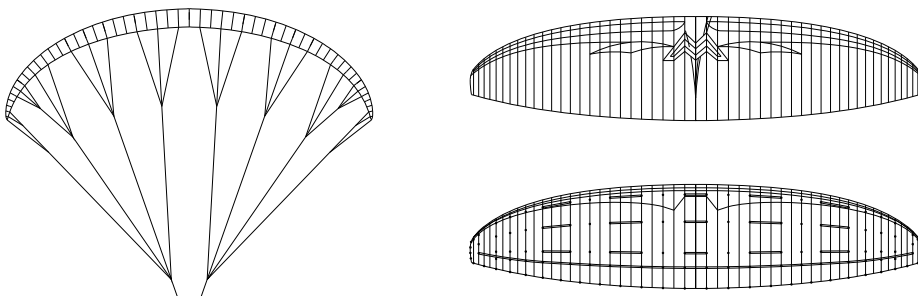
Illusion je padákový kluzák (EN-B) určený pro piloty létající termiku a přelety. Illusion nabízí ve své kategorii mimořádný výkon spojený s vysokou mírou bezpečnosti. Skutečnost, zda daný kluzák a jeho užívání odpovídají schopnostem pilota, by vždy měly být osobně projednány s odborníkem. Doporučujeme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

## POPIS KLUZÁKU



## Konstrukce vrchlíku:

Vrchlík Illusion je vyroben z materiálů Porcher Sport Skytex Ripstop - nylonových tkanin Skytex 38, Skytex 32, Skytex 27 a Skytex 32 Hard. Tyto syntetické materiály 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 Illusion je tvořen ze 52 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 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.



## Systém vyvázání:

Vrchní A, B šňůry s opletem a spodní šňůry s opletem jsou vyrobeny z materiálu Aramid/Kevlar firmy Edeldrid. Na vrchní C, D šňůry bez opletu je použit materiál Vectraline od firmy Cousin Trestec. Nosnosti jednotlivých typů šňůr se pohybují od 53,5 do 230 kg.

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/D 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 vedlejším 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 vyvážení je patrný z jednotlivých plánek šňůr.

## Speed systém:

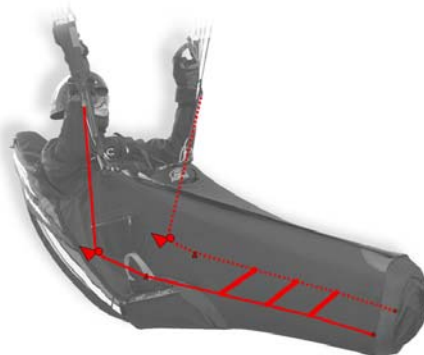
Pro rychlejší létání, nežli v základním nastavení, je Illusion vybaven speed (čti „spíd“) systémem. Jeho aktivace se provádí nohama pilota pomocí hrazdy umístěné na sedačce. Po uvolnění hrazdy se speed systém samostatně vrací do základního nastavení. Je-li speed systém aktivován zkracují se A, A1 a B 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 14 cm, A1-popruh až o 11 cm a B-popruh až o 8,5 cm.

Délka C-popruhu zůstává nezměněna. Tento velmi efektivní speed systém umožňuje nárůst rychlosti až o 9-10 km/h. Volné konce nejsou pro volné létání vybaveny trimy.

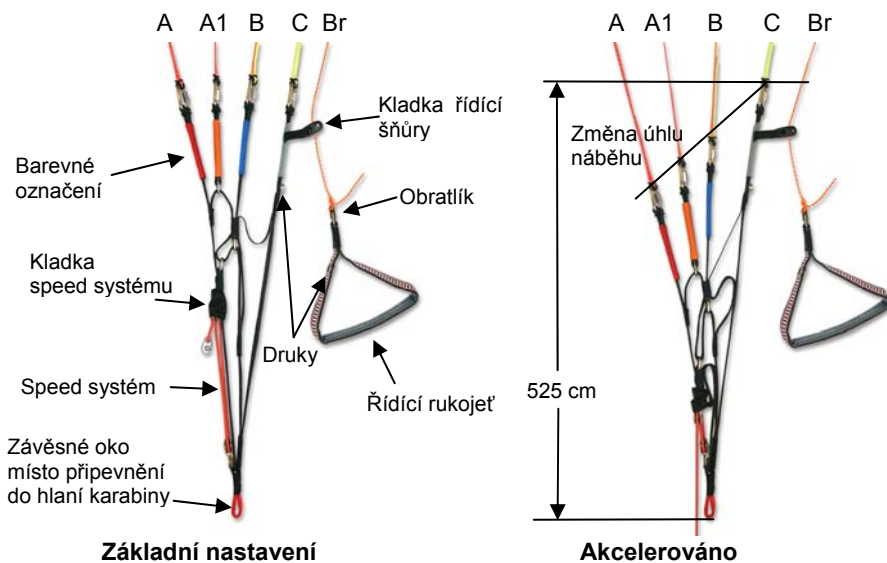
## Použití a nastavení:

Většina moderních paraglidingových sedaček je sériově vybavena kladkami a hrazdou k ovládání 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 popruhy A, A1 a B popruhy přes kladkový systém, který zmenšuje sílu (na 25%) potřebnou k sešlápnutí speed systému. Tento velmi efektivní speed systém umožňuje nárůst rychlosti až o 9-10 km/h.



# SCHÉMA VOLNÝCH KONCŮ – ZÁVĚSŮ



Pomalejší

Rychlejší

## Délky volných konců - závěsů

	A	A1	B	C
Základní délka	525	525	525	525
Akcelerováno	385	415	440	525

Délky jsou měřeny od závěsného oka po spodní hranu karabinek.

## Tkanina

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

Vrchní pláště - náběžná hrana - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m<sup>2</sup>

Vrchní pláště - odtoková hrana - SKYTEX 32 E3W - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 32 g/m<sup>2</sup>

Spodní pláště - náběžná hrana - SKYTEX 38 E25A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 38 g/m<sup>2</sup>

Spodní pláště - odtoková hrana - SKYTEX 27 E71A - 100% nylon 6.6 , 22 Dtex, 27 g/m<sup>2</sup>

Nosná žebra, Diagonální žebra - SKYTEX 32 E29A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 32 g/m<sup>2</sup>

Žebra - SKYTEX 32 E29A - 100% nylon 6.6 , 33 Dtex, 32 g/m<sup>2</sup>

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

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

## Šňůry

(ROSENBERGER TAUWERK, GERMANY)

Vrchní galerie , Střední galerie C - Aramid/Polyester A-7343-075, min. nosnost 75 kg

Vrchní galerie , Střední galerie A,B,C - Aramid/Polyester A-6843-080, min. nosnost 80 kg

Hlavní šňůry A1,B1,C1 - Aramid/Polyester A-7343-190, min. nosnost 190 kg

Hlavní šňůry A2,A3,B2,B3,C2,C3 - Aramid/Polyester A-7343-230, min. nosnost 230 kg

Stabilizátor - Aramid/Polyester A-7343-140, min. nosnost 140 kg

Řídící šňůry - Vrchní galerie - Dynema/Polyester A-7850-080, min. nosnost 80 kg

Řídící šňůry - Střední galerie - Dynema/Polyester A-7850-100, min. nosnost 100 kg

Hlavní řídící šňůry - Dynema/Polyester A-7850-240, min. nosnost 240 kg

(Cousin Trestec, Comines CEDEX, France)

Vrchní galerie C, D - Cousin V-Ultimate 0,6mm, min. nosnost 53,5 kg

## Závěsné poutka (Vrchlík)

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

Stuha Plátnovka 13 mm, min. nosnost 70 kg

## Volné konce

(COUSIN TRESTEC, 8 rue Abbé Bonpain 59 117 Wervicq-sud France, FRANCE)

Aramid-Polyester 3455, 12 mm nosnost 1100 kg

## Nitě

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

Šňůry-SYNTON 60, Hlavní šňůry-SERABOND 60, Vrchlík-SYNTON 40, volné konce-SYNTON 20

## Trojúhelníkové karabinky

(PEGUET SA, BP 205 - ZI du Mont Blanc, F-74105 ANNEMASSE FRANCE)

Maillon Rapide - Delta Special MRDI 03.0 S10 – Max. zatížení 550 kg

## Rigifoils

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

Rigifoils - Nylon 1,6 mm



## TECHNICKÁ DATA

Výkonná kategorie EN-B velikost		Illusion 22 (XS)	Illusion 24 (S)	Illusion 26 (M)	Illusion 28 (L)	Illusion 30 (XL)	Illusion 33 (XXL)
Zoom	[%]	88	92	96	100	104	109,5
Plocha (rozl.)	[m <sup>2</sup> ]	21,64	23,65	25,75	27,94	30,22	33,5
Plocha (proj.)	[m <sup>2</sup> ]	17,81	19,47	21,2	23,00	24,88	27,58
Rozpětí (rozl.)	[m]	10,75	11,24	11,73	12,22	12,71	13,38
Štíhlost	-	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34
Max. hloubka	[m]	2,53	2,64	2,76	2,87	2,98	3,14
Počet komor	-	52	52	52	52	52	52
Hmotnost	[kg]	4,1	4,35	4,60	4,85	5,1	5,45
Min./Max. zatížení* paragliding	[kg]	55-72	70-90	78-100	85-110	105-130	115-145
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]	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49
Klouzavost	-	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8
Min. klesání	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

\* Váhové rozpětí – paragliding včetně výbavy a kluzáku = hmotnost pilota + cca. 20 Kg

## PARAGLIDINGOVÁ SEDAČKA - POSTROJ

Illusion 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 Illusion doporučit paraglidingové postroje Manix, X-Dreamer nebo Haven. Sedačka Haven je určena pro výkonnostní 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, změnil-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 řidiček 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 řidiček od prvního větvení jsou následující :

**240 cm - Illusion 22, 250 cm - Illusion 24, 260 cm - Illusion 26,  
270 cm - Illusion 28, 280 cm - Illusion 30, 295 cm - Illusion 33.**

Délka rozsahu řízení (dosažení bodu, kdy dojde k odtržení proudění na vrchlíku) závisí na zatížení kluzáku. Při maximálním zatížení jsou rozsahy řízení následující:

Illusion 22 – 62 cm, Illusion 24 – 65 cm, Illusion 26 – 70 cm,  
Illusion 28 – 75 cm, Illusion 30 – 77 cm, Illusion 33 – 82 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 popsáný dále) a omezení maximální rychlosti kluzáku při letu na speedu.**

Následující stránky nelze v žádném případě brát jako návod k létání. Pouze chceme uživatele upozornit na zvláštnosti kluzáku Illusion 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 jednou 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 nestartujte s neuzamčenými hlavními karabinami!

**Zjistíte-li nějakou závadu, v žádném případě nestartujte!**

## Body kontroly před startem:

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?

Start:

- 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 větru v pořádku?
- jsou na zemi nějaké překážky?
- je vzdušný prostor před startem volný?



Vrchlík 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 nimž 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:

Illusion 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 pažení 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. Prosím, zapamatujte si, že možná budete potřebovat pomoc, ztratíte-li kontrolu nad vrchlíkem.

**UPOZORNĚNÍ !!** Nedoporučujeme učit se křížové starty s cizí pomocí. Ztrácíte tím kontrolu nad startem a silou, kterou na Vás 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 po zatáhnutí za A popruhy udělat mnohdy kroky směrem k vrchlíku, aby nezískal vrchlík příliš mnoho energie. Proto jsou nejlepší přípravou 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 podbíháním vrchlíku.

### **Přímý let:**

V závislosti na plošném zatížení dosahuje Illusion základní rychlosti 37-39 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 Illusion minimální rychlosti (v závislosti na plošném zatížení) po přitažení o 62 až 82 cm. Všechny hodnoty udávané v cm se rozumí od aktivace odtokové hrany, tzn. bez volného chodu.

Vždy létejte v dostatečné výšce nad terénem. Illusion 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 9-10 km/h rychleji, než na základní rychlosti. Vzhledem k vyšší rychlosti se stává vrchlík méně stabilní a klapne snadněji, 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. Stejně tak netahajte 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.



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

## Zatáčení:

Velká obratnost kluzáku Illusion je dána přesným ovládním tzv. „Handling“. Illusion reaguje na povel 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 přitažením vnější strany dosáhnete menšího opadání při zatáčení a zmírnění náklonu. Míru správného přitažení si musíte postupně „osahat“, přitáhnete-li příliš, kluzák přejde do velkého náklonu a následně do spirály. Pomocí přitažení a současném náklonu v sedačce se dají zatáčky provádět naplocho s velmi malým klesáním. Přitáhněte 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. Neefektivnější technika zatáčení v termice je dnes téměř vždy docílena spojením náklonu v sedačce a tahem za obě řídicí šňůry. Díky protichůdnému přitažení 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 řídičky 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 plynulým přitažením se snažte udržet ve stejné výšce nad zemí, až se začne vytrácet rychlost. Před dosednutím plně přitáhněte řízení. Přistáváte-li proti větru přitažení by mělo být o něco pomalejší. Přistáváte-li za bezvětří, nebo po větru musí být finální přitažení rychlé, neboť tak dynamicky změňte úhel náběhu a dosáhnete





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.

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

Illusion je homologován a je vhodný pro na navijákový a odvíjákový 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 jej obsluhují lidé proškolení mající dostatečné zkušenosti s navijákovým provozem.

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

## MOTOROVÝ LET

**UPOZORNĚNÍ !!** Jakkoliv je motorový let s kluzákem Illusion snadný, díky jednoduchosti startu, ovládnutí a jeho schopnosti nést při malých rychlostech, vždy používejte pouze certifikovanou kombinaci motor-sedačka-kluzák. V případě pochybnosti konzultujte s výrobcem motorové krosny, nebo s Leteckou Amatérskou Asociací 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 !! Illusion není určen k seskokům z letadla**

**UPOZORNĚNÍ !! Illusion není určen k akrobacii**

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 byste se měli 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. Všimněte si, že všechna porušení letové stability vedou ke zvýšenému klesání 2 - 10 m/sec, 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. 200m nad terénem) 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 převážné 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, která se samovolně neuvolní, přejde kluzák do následné rotace, spirály směrem na zaklapnutou stranu.

**POZOR !!!** Illusion 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 Illusion pro certifikaci dodatečnými pomocnými závěsnými poutky a zaklapovacími šňůrami, 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. 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. „Kratavě“.

### 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.



**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.

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 popsany dále tzv. Fullstall .

**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 !!** Nesmí k němu dojít v momentu, kdy je již vrchlík otevřen. Zde by naopak mohlo dojít k odtržení proudění.

Včasně 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, Illusion 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 Illusion 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 nad trojúhelníkovými karabinkami) na každé straně (šňůry A1a A2). Nechtejte vnitřní šňůry (A3)! Tah za šňůry musí být zpočátku prováděn pomalu směrem k tělu pilota. 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 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 zavlečení konce křídla do šňůr – „Klavata“.



## Padavý let - Deep Stall - Sackflug:

Ztratí-li kluzák dopřednou rychlost a naopak se zvýší rychlost klesání, nastává tzv. sackflug neboli deepstall. Příčinou může být pomalé vypouštění B-stallu u staršího kluzáku s vysokou porositou látky, dále poškození šňůr nebo žeber, případné zatažení za C popruhy a nebo létání mimo rozsah váhového rozpětí. Také v případech, kdy je vrchlík mokry nebo při velmi nízkých teplotách se zvyšuje tendence k sackflugu. Tento letový režim poznáte podle téměř nulové dopředné rychlosti, přestože máte 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 Illusion 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 „spadne“ za pilota dozadu. V tomto momentu musíte řidičky 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 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 !!** Při pomalém nesymetrickém uvolnění řidiček se vrchlík může dostat do negativní zatáčky. Při nekorektním, či příliš rychlém nesymetrickém uvolnění se může kluzák pootočit 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.

## 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 !! Illusion není homologován pro 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 nejefektivnější způsob jak rychle vyklesat. 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 přitážením řídicí šňůry na stejné straně. Díky přesnému ovládní (handlingu) docílíte s Illusion 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 řídičky, 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 řídičku, 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 brzdít. 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 předepsaném 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%) řídičky na vnější straně!

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

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

## B-Stall:

B-Stall je s Illusion lehce proveditelný letový manévr. 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. Nezálekněte se této situace, neboť vrchlík se velmi rychle opět stabilizuje nad Vámi. Pakliže byste v tomto momentu 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 závěsné popruhy pomalu, ale plynule (cca. 1 sec.). Nikdy nepouštějte popruhy prudce, neboť tak nastávají extrémní zatížení na vrchlík a dochází k velkému předskoku. Po uvolnění 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 manévr ukončit. Příčiny mohou být v asymetrickém stažení B popruhů, případně jeden B popruh a na druhé straně omylem C popruh. 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 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 manévru musíte vidět na vrchlík a neustále kontrolovat svou výšku nad terénem.

Na letové způsobilosti Vašeho kluzáku závisí lidský život. Dobře udržovaný kluzák je schopen dosáhnout až dvakrát větší životnosti. Illusion je vyráběn z prvotřídních materiálů (viz. seznam materiálů). Nechejte provést kontrolu kluzáku minimálně po jednom roce, a nebo po 100 letových hodinách. Přejete si, aby Vás Illusion 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 po zemi. Tkanina se může poškodit.
- Vlhkost škodí tkanině a snižuje její životnost.
- Zachycení šňůr na startu může vést k jejich poškození nebo přetržení.
- Nešlapejte 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 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 ve větraném prostoru. Nejdůležitější! Pokud možno, 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.
- Použít se smí pouze originál náhradní díly! Jakákoliv změna, která není povolena výrobcem, má za následek neplatnost letové způsobilosti.
- Illusion musí být nejpozději překontrolován po dvou letech 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 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.

## Označení šňůr:

Veškeré šňůry MAC PARA kluzáků jsou značeny podle podobného schématu.

Při objednávání náhradních šňůr, uvádějte, prosím, vždy typ kluzáku, jeho velikost a nejlépe i jeho sériové číslo. Poté uveďte označení šňůry podle plánu na straně 25.

Horní šňůry vrchní galerie jsou číslovány podle roviny a žeber. Příklad: A23 je vrchní A-šňůra na žebro číslo 23. První písmeno udává rovinu šňůr (A, B, C, D, BR = řidičky). Číslování začíná u stabilizátoru číslem 0 a pokračuje číslováním žeber směrem ke středu vrchlíku.

## POZOR!

Jednotlivé délky šňůr v našich pláncích znamenají značení délky měření na napnuté šňůře pod tahem 5 kg! 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 a tloušťce šňůry.

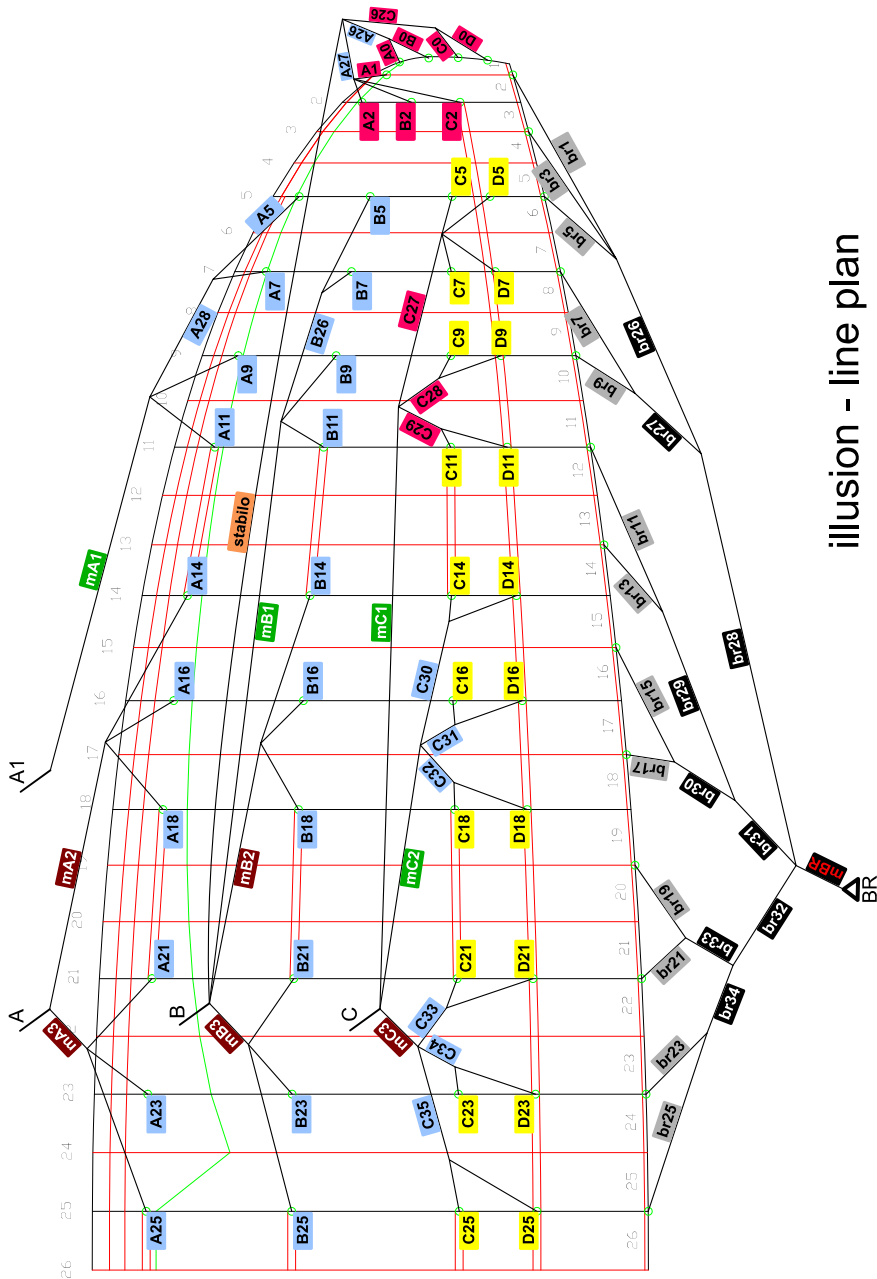
Zavlečení a prošíání šňůry bez opletu zkracuje její délku o cca 1, až 2,0 cm od naměřené hodnoty naznačené na natažené šňůře v závislosti na typu šňůry.

**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 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. Tato vlastnost je zejména patrná u řídicích šňůr vyrobených z materiálu Dynema, kde síly na jednotlivé šňůry, vzniklé během létání jsou velmi malé. Proto je tato nečnost nejvíce patrná právě na řídicích šňůrách v horní galerii.

## 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.





illusion - line plan

# CELKOVÉ DÉLKY ŠŇŮR

## Celkové délky šňůr kluzáku Illusion

Veškeré zde uvedené délky se rozumí od závěsného oka na volných koncích (místo připevnění do hlavní karabiny) až po vrchlík včetně závěsného poutka. Celkové délky šňůr jsou číslovány od středu ke stabilizátoru.

### Illusion 22 (XS)

Střed	A	B	C	D	Ridičky
1	6813	6710	6820	6922	7143
2	6739	6635	6743	6846	6920
3	6751	6652	6753	6853	6791
4	6725	6636	6741	6834	6741
5	6676	6595	6695	6785	6650
6	6696	6611	6693	6771	6545
7	6620	6561	6620	6682	6501
8	6534	6486	6533	6582	6560
9	6465	6427	6464	6503	6440
10	6436	6394	6414	6447	6377
11	6081	6058	6135		6285
12	5969				6232
13	5939	5928	5941	5985	6233

### Illusion 24 (S)

Střed	A	B	C	D	Ridičky
1	7094	6986	7105	7210	7430
2	7016	6907	7025	7131	7200
3	7030	6928	7038	7139	7070
4	7001	6909	7020	7113	7020
5	6952	6867	6971	7061	6920
6	6972	6885	6969	7046	6815
7	6892	6823	6887	6951	6770
8	6802	6747	6798	6847	6830
9	6733	6687	6726	6766	6705
10	6706	6649	6673	6706	6640
11	6326	6302	6387		6545
12	6216				6490
13	6180	6167	6181	6226	6490

### Illusion 26 (M)

Střed	A	B	C	D	Ridičky
1	7359	7246	7371	7480	7740
2	7277	7164	7287	7398	7500
3	7293	7186	7301	7406	7360
4	7262	7166	7282	7379	7310
5	7211	7122	7231	7325	7210
6	7232	7141	7229	7309	7100
7	7148	7077	7143	7210	7050
8	7054	6997	7050	7102	7110
9	6983	6935	6975	7017	6980
10	6957	6898	6923	6957	6915
11	6558	6533	6621		6815
12	6438				6760
13	6405	6392	6407	6454	6760

### Illusion 28 (L)

Střed	A	B	C	D	Ridičky
1	7666	7549	7679	7793	8065
2	7581	7463	7592	7707	7815
3	7597	7486	7606	7716	7670
4	7565	7465	7586	7688	7615
5	7512	7419	7533	7631	7510
6	7534	7439	7531	7615	7395
7	7446	7372	7442	7511	7345
8	7349	7289	7345	7399	7410
9	7275	7225	7267	7310	7275
10	7248	7186	7212	7248	7205
11	6832	6806	6898		7100
12	6707				7045
13	6673	6659	6675	6724	7045

### Illusion 30 (XL)

Střed	A	B	C	D	Ridičky
1	7952	7830	7966	8085	8240
2	7864	7741	7875	7995	8010
3	7880	7765	7890	8004	7860
4	7847	7743	7869	7975	7810
5	7792	7695	7814	7916	7690
6	7815	7716	7812	7899	7585
7	7723	7646	7719	7791	7540
8	7622	7560	7619	7675	7600
9	7546	7494	7537	7582	7465
10	7515	7450	7477	7515	7400
11	7085	7058	7154		7295
12	6955				7240
13	6920	6905	6922	6973	7240

### Illusion 33 (XXL)

Střed	A	B	C	D	Ridičky
1	8345	8217	8361	8485	8830
2	8252	8123	8265	8391	8560
3	8270	8148	8281	8401	8400
4	8235	8125	8259	8370	8340
5	8177	8075	8201	8308	8225
6	8201	8097	8198	8290	8100
7	8104	8023	8101	8177	8045
8	7998	7933	7995	8054	8115
9	7918	7863	7909	7956	7970
10	7885	7817	7846	7885	7895
11	7433	7405	7505		7780
12	7296				7720
13	7259	7244	7261	7315	7720



# PROTOKOL O ZÁLÉTÁNÍ

Padákový kluzák:

Sériové číslo:

Zalétáno:

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

Potvrzení prodejce:

\_\_\_\_\_

## TECHNICKÁ DATA

<b>Výkonná kategorie EN-B</b>		Illusion	Illusion	Illusion	Illusion	Illusion	Illusion
<b>velikost</b>		22 (XS)	24 (S)	26 (M)	28 (L)	30 (XL)	33 (XXL)
Zoom	[%]	88	92	96	100	104	109,5
Plocha (rozl.)	[m <sup>2</sup> ]	21,64	23,65	25,75	27,94	30,22	33,5
Plocha (proj.)	[m <sup>2</sup> ]	17,81	19,47	21,2	23,00	24,88	27,58
Rozpětí (rozl.)	[m]	10,75	11,24	11,73	12,22	12,71	13,38
Štíhlost	-	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34	5,34
Max. hloubka	[m]	2,53	2,64	2,76	2,87	2,98	3,14
Počet komor	-	52	52	52	52	52	52
Hmotnost	[kg]	4,1	4,35	4,60	4,85	5,1	5,45
Min./Max. zatížení* paragliding	[kg]	55-72	70-90	78-100	85-110	105-130	115-145
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]	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49	48-49
Klouzavost	-	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8	+9,8
Min. klesání	[m/s]	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

\* Váhové rozpětí – paragliding včetně výbavy a kluzáku = hmotnost pilota + cca. 20 Kg



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

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)

