



***ares 2***

***2008***

*esky*

*English*

## Obsah

Všeobecné informace .....	6
Profil pilota .....	7
Rozměry, nákresy a další technické údaje .....	8
Start, let, technika pilotáže .....	14
Poznámky k testování a certifikačním letům .....	25
Nastavení sedačky .....	25
Údržba a kontroly .....	26
Záruka .....	28



## Děkujeme za důvěru

Děkujeme Vám, že jste se rozhodli pro padákový kluzák ARES 2.

Věříme, že Vám bude dobře a dlouho sloužit a přejeme Vám hodně krásných letů.

Před prvním letem doporučujeme, abyste si prostudovali tento manuál.

Najdete v něm řadu důležitých informací.

Team Sky Paragliders

## Sky Paragliders, výrobce padákových kluzáků a příslušenství pro paragliding

Sky Paragliders je českou firmou s dlouholetou zkušeností s výrobou a vývojem padákových kluzáků, záchranných systémů, postrojů a dalšího příslušenství.

Všechny výrobky Sky Paragliders jsou vyrobeny v České republice za použití moderních technologií a s důrazem na vysokou kvalitu, která je podpořena například osvědčením **ISO 9001:2000** a udělením certifikátu autorizovaného výrobce potřeb pro paragliding německé zkušebny **DHV (DHV Certified Manufacturing Plant)**.

Ale Vaše důvěra v naše výrobky je pro nás tím nejlepším osvědčením a také výzvou a závazkem pro další práci.



# Uživatelská příručka ke kluzáku ARES 2 S, M, L

*(Tato příručka odpovídá požadavkům normy EN 926-2/2005)*

## A. Všeobecné informace

### 1. Název modelu:

ARES 2 S, ARES 2 M, ARES 2 L

### 2. Název a adresa výrobce:

Sky Paragliders a.s.

Okružní 39

739 11 Frýdlant nad Ostravicí

Česká republika

[www.sky-cz.com](http://www.sky-cz.com); [info@sky-cz.com](mailto:info@sky-cz.com)

### 3. Minimální a maximální vzletová váha

viz. technická data

### 4. Požadavky na rozsah účinnosti řízení

dle normy EN 926-2/2005

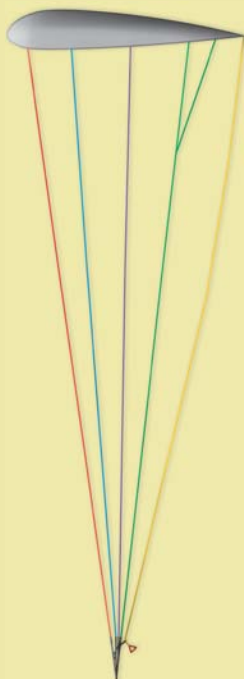
5. ARES 2 je padákový kluzák ve sportovní kategorii (EN D) a je určen pilotům, kteří dokončili pokračovací výcvik, jsou držiteli platné pilotní licence a ročně uskuteční min. osmdesát startů.
6. ARES 2 je klasifikován jako kluzák kategorie D a při testování splnil všechny požadavky normy EN 926-2/vydání srpen 2005.  
ARES 2 je vysoce výkonný kluzák určený pilotům, “kteří dostatečně zvládli techniky pro obnovení letového režimu po různých zaklopeních, kteří aktivně létají, mají dostatečné zkušenosti při létání v turbulentních podmínkách a kteří si jsou vědomi charakteristik takového kluzáku.” (popis dle EN D)
7. Tato příručka vstoupila v platnost v květnu 2008.

## B. Profil pilota

ARES 2 je navržen jako vysoce výkonný kluzák a nedoporučujeme, aby na něm létali piloti bez patřičné kvalifikace, zkušeností a schopností zvládnout výkon vrchlíku v turbulentních nebo obtížných podmínkách. Uživatel by měl splňovat všechny požadavky kladené na pilota pro létání na padácích kategorie D, a to i přesto, že vlastní letové výsledky při testování mohou napovídat, že se jedná o kluzák s větší mírou pasivní bezpečnosti. Je nutné si uvědomit, že křídlo v kategorii D je definováno jako: „Kluzák s většími nároky na řízení a s možnými razantními reakcemi v turbulentním prostředí nebo při chybě pilota. Návrat do normálního letového režimu vyžaduje zásah pilota.“ (viz EN 926-2, kategorie D)

## C. Rozměry, nákresy a další technické údaje

### 1a. Technický popis padákového kluzáku ARES 2

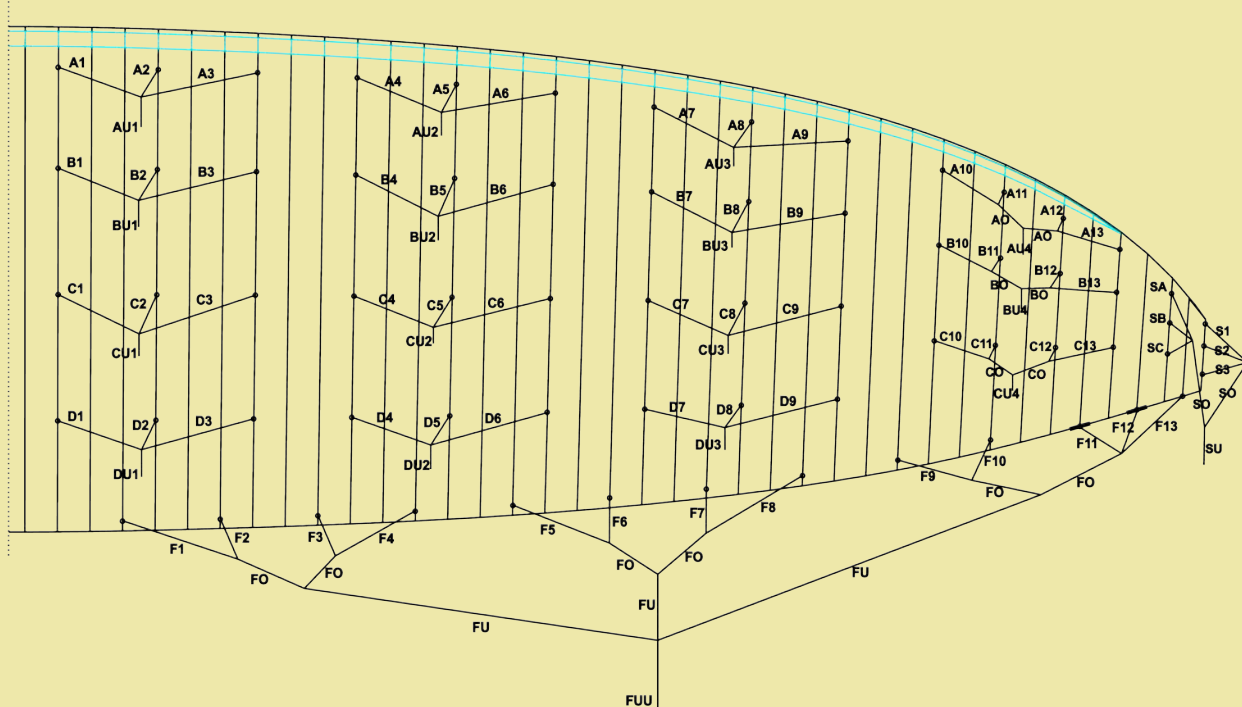


- Řada šňůr A - červená
- Řada šňůr B - modrá
- Řada šňůr C - fialová
- Řada šňůr D - zelená
- Brzdy - žlutá





# 1b. Schéma vyvázání



## 1c. Schéma volných konců



Délka volných konců bez použití speed systému:

*Celková délka p i standardním nastavení*

- A 50,0 cm
- B 50,0 cm
- C 50,0 cm
- D 50,0 cm

Délka volných konců s použitím speed systému:

*Celková délka p i maximálním využití speed systému*

- A 34,0 cm
- B 37,5 cm
- C 44,5 cm
- D 51,5 cm

*Tolerance: +/- 0,5 cm*

## 2. Rozpětí:

Viz technická data

## 3. Projekční plocha:

Viz technická data

## 4. Počet komor:

Viz technická data

## 5. Počet komor:

Viz technická data

6. Na našich kluzácích není našita žádná speciální značka zkušebny

7. Chod speed systému 16 cm

Viz také nákres speed systému

8. Řídící šňůry (řidičky) jsou nastaveny na správnou délku, pokud je to ale nezbytné, je možno je zkrátit o 2 cm nebo prodloužit o 5 cm.
9. Bokorys volných konců Viz strana 10 a příslušné přílohy
10. n/a
11. n/a
12. Bokorys volných konců  
Viz nákres uvedený výše



### 13. Technická data

ARES 2	S	M	L
Plocha (m <sup>2</sup> )	22,51	24,00	25,59
Rozpětí (m)	11,62	12	11,39
Štíhlost	6,00	6,00	6,00
Projekční plocha (m <sup>2</sup> )	19,68	20,99	22,37
Projekční rozpětí (m)	9,49	9,8	10,12
Projekční štíhlost	4,58	4,58	4,58
Počet komor	77	77	77
Hmotnost kluzáku (kg)	5,2	5,4	5,6
Rozpětí letové váhy (kg)	65-85	80-100	95-120
Rychlost (km/h)	38	38	38
Minimální rychlost (km/h)	24	24	24
Maximální rychlost (km/h)	> 55	> 55	> 55
Maximální klouzavost	> 9	> 9	> 9
Minimální opadání (m/s)	< 1,1	< 1,1	< 1,1
Certifikace	EN D	EN D	EN D

## D. Před startem

ARES 2 se řídí obdobně jako většina padákových kluzáků, přesto si dovoluujeme upozornit na několik bodů, které vám umožní seznámit se s kluzákem rychleji.

### 1. Kontrola kluzáku před startem

Zkontrolujte:

- *Zda není vrchlík natržen a vnitřní stavba (profily a diagonály) není poškozena.*
- *Zda nejsou poškozeny nebo zamotány šňůry.*
- *Zda jsou spojovací karabinky u volných konců údrnů zašroubovány a zajištěny plastovou vložkou.*

Na volných koncích zkontrolujte, zda:

- *Nejsou poškozeny nebo zamotané.*
- *Je funkční speed systém a zda nejsou spojovací šňůry k vrchlíku (spojnice mezi speedovou hrazdou a volnými konci) příliš krátké, vyhněte se tak tomu, že bude systém zkracovat při edních popruhy.*
- *A nakonec zkontrolujte šňůry od idiček, zda je každá idička údrnů připevněna a zda šňůra vede přes kladku na správné straně volného konce.*

## 2. Start

Rozložte vrchlík tak, aby jeho náběžná hrana opisovala tvar podkovy.

Uchopte řadu A volných konců co nejbližší u spojovacích karabinek a šňůry mírně napněte. Měli byste stát přesně ve středu křídla.

Při startu s mírným protivětretem nebo v bezvětří bude ARES 2 stoupat nad hlavu rychle a plynule. Při startu je potřeba stále udržovat ruce s karabinkami správně orientované k pozici těla; pokud budou ruce zůstat příliš vzadu nebo příliš vpředu, nebude start proveden čistě.

Pokud vrchlík při stoupání nad hlavu stále korigujete, máte možnost jej snadno zkontrolovat, a vyhnete se brzdění ve chvíli, kdy budete mít vrchlík přesně nad hlavou. Podle toho, v jak silném větru startuje nebo v závislosti na svahu, z jakého se rozbíháte, použijte adekvátně brzdy. Snadněji tak odstartujete.



### 3. Přistání

Vzhledem k tomu, že ARES 2 je kluzák s výjimečným poměrem klouzání, je nutno s touto skutečností počítat již při přiblížení na přistání. ARES 2 je křídlo s rychlými a přesnými odezvami reagující i na drobné reakce řidiček – přebrzdění kluzáků může vyústit ve významné reakce vrchlíku. Doporučujeme proto, abyste s kluzákem poprvé startovali za mírných podmínek a na terénu, který dobře znáte.

Při letu v režimu opačného gardu řízení (uvolňování přibrzděné strany) budete mít více času provést všechny manévry na přiblížení v klidu a pohodě a vyhnete se případnému kyvadlovému pohybu vrchlíku způsobenému razantními zásahy do řízení.

***Poznámka: Opačný gard řízení znamená, že letíte na padáku, který brzdíte asi na 30% celkového rozsahu řízení a zatáhnete tak, že uvolníte ujetí na venkovní stranu zatáhnutí.***

Pokud těsně před přistáním padák zrychlíte, docílíte efektivního podrovnání a přistanete velmi jemně.





#### 4. Zatáčení

ARES 2 byl navržen pro přesné a příjemné točení a snadné ustředování stoupání.

Opačný gard řízení (viz výše) kluzák zpomalí, ale zároveň jej stabilizuje a zmenší případné boční výkyvy. Padák sám zatáčí při použití asi 30% z celkového rozsahu řízení. Při létání ve stoupání je možno jej efektivně zpomalit a vystředit tak stoupání s co největší plochou vrchlíku (točení naplocho) při použití asi 15% celkového rozsahu řízení.

#### 5. Techniky pro rychlé vytracení výšky

Mezi nejběžnější techniky patří to, že odletíte do prostoru mimo stoupání; pokud je ale z jakéhokoliv důvodu nutné, abyste okamžitě a rychle vyklesali, použijte některou z níže popsaných technik.

## A. Velké uši (Symetrické zaklopení stabilizátorů)

Za vnější šňůru A řady táhněte tak dlouho směrem dolů, až se konce stabilizátoru samy zaklopí. Jednou z možností je, že budete zaklápět každou stranu zvlášť. Šňůry zaklopeného stabilizátoru držte v rukou, jinak dojde k znovuotevření stabilizátorů. V závislosti na velikosti zaklopení dosáhnete opadání asi 3-4 m/s.

Jakmile uvolníte šňůry, vrchlík se spontánně otevře. Samovolné otevření zaklopených uší můžete výrazně urychlit použitím brzd, kterými jemně „zapumpujete“. Při pumpování pomocí brzd dávejte pozor, abyste padák nepřetáhli (symetrické přetažení). Můžete tomu předejít tím, že se naučíte vypouštět každou stranu zvlášť.

## B. Spirála

ARES 2 je křídlo, které ochotně reaguje na sebemenší zásah do řízení. Chcete-li padák uvést do spirály, postupně stahujte řízení, až asi na 35% z celkové dráhy řízení, a v této poloze řidičku nechejte. Rychlost otáčení se postupně zvyšuje, zvyšuje se tlak ve stažené řidičce a zvyšuje se odstředivá síla. Úhel natočení křídla nebo rychlost klesání můžete upravit tím, že povolíte nebo přitáhnete řidičku o několik centimetrů.

Pokud tento manévr zvládnete, můžete jej využít pro klesání více než 10 m/s. Pokud vrchlík uvádíte do spirály prudkými pohyby, nebo uvádění náhle ukončíte, může se padák dostat do režimu negativní zatáčky (spin).

***Upozornění: Dobře provedená spirála není jednoduchým manévrem. Kinetickou energii, kterou získáte při letu v tomto režimu, je nutno zvládnout a výstup ze spirály musí být plně řízeným postupem.***

### C. B-line stall (Stažení B řady volných konců)

Chyťte popruhy řady B volných konců a symetricky je stáhněte. Vrchlík se tak uvede do režimu přetažení (stall) – před tím, než je ale v tomto režimu stabilní, počítejte s tím, že mírně poskočí směrem dozadu. Klesání dosahuje hodnot 6-8m/s.

Režim ukončíte tak, že vypustíte popruhy plynulým a rychlým pohybem. Hned, jak se popruhy dostanou do standardní konfigurace, ARES 2 se vrátí do normálního letového režimu. V případě, že nevypustíte B-stall korektně, je možné, že zůstane v tzv. padákovém režimu (deep stall).

V tomto případě sešlápněte speed systém a padák se opět rozjede do normálního letu. Pokud nemáte speed systém připojen, docílíte stejného efektu tím, že stáhnete A řadu volných konců asi o 4-5 cm.

***Upozornění: Na rozdíl od velkých uší a spirály, při použití B stallu není padák v letovém režimu, ale v režimu přetažení.***



## 6. Výkon a použití brzd

ARES 2 dosáhne nejlepšího klouzání při standardní rychlosti bez použití brzd – asi 37-38 km/h.

Minimálního opadání dosáhnete při použití asi 15% z celkového rozsahu řízení.

Pokud použijete více jak 30% rozsahu řízení, dojde ke zhoršení aerodynamických vlastností a úměrně tomu vzroste síla v řízení.

Pokud řízení výrazně „ztvrdne“, považujte to za poslední varování před přetažením (impeding stall). Tato situace může nastat, pokud použijete 100% rozsahu řízení.

V běžném letovém režimu s ohledem na maximální výkon a bezpečnost je vhodné používat brzdy v horní třetině rozsahu řízení.



## 7. Použití speed systému

Křídlo ARES 2 je vybaveno speed systémem. Další instrukce, jak připojit vlastní speedovou hrazdu ke speed systému, najdete v instrukcích výrobce postrojů. Před každým startem ovšem zkontrolujte připojení speed systému a jeho chod.

V případě, že je sedačka vybavena předním kontejnerem se záložním padákem, je nutné dbát na to, aby byl speed systém vždy veden pod kontejnerem a vedením volného konce záložního padáku. Jinak by mohlo dojít k problémům při použití záložního padáku.

Použití speed systému zvyšuje rychlost křídla o 35% základní rychlosti (vztaženo k základní rychlosti). Zároveň ale snižuje úhel náběhu a zvyšuje se tak riziko frontálního (nebo asymetrického) zaklopení. Nedoporučujeme tedy používat speed systém v malé výšce nebo v turbulentním prostředí.



## 8. Asymetrické nebo čelní zaklopení

Během testování se ukázalo, že kluzák ARES 2 vychází z režimu zaklopení samovolně, nicméně, zejména v případech asymetrického i čelního zaklopení, doporučujeme aktivní pilotáž. Minimalizujete tak ztrátu výšky a výchylna ze směru letu bude minimální.

### *V p ípad ělního zaklopení (symetrické zaklopení):*

Krátce symetricky padák přibrzděte, znovuotevření se tak významně zrychlí.

Brzdy zase plynule ale rychle uvolněte.

### *V p ípad ě asymetrického zaklapnutí:*

Vykloňte se v sedačce na opačnou stranu, než je zaklapnutá část vrchlíku, a stejnou stranu mírně a citlivě přibrzděte. Předejte tak změně směru letu. Zaklopenou stranu rychlíku můžete rychleji znovu otevřít, pokud jedním rázným pohybem řidičky zaklopenou stranu „vyklepete“.

## 9. Full stall (Symetrické přetažení)

Za jistých meteorologických podmínek nebo při zvláštním režimu letu může u vrchlíku dojít k symetrickému přetažení (full stallu). Jedná se o obtížný režim a jeho řízení a vybírání nepatří k těm jednoduchým.

V případě, že k přetažení dojde ve výšce menší než je 100 metrů, doporučujeme okamžitě použít záložní padák.

### Hlavní příčiny přetažení:

- Špatně načasované nebo příliš hrubé stahování řízení v okamžiku, kdy padák neletí na dostatečné dopředné rychlosti (například ve chvíli, kdy křídlo vychází ze spirály anebo ve chvíli, kdy se teprve rozbíhá po vypuštění "B-stallu").
- Promočená nebo úplně mokrá náběžná hrana (při dešti nebo po průletu mrakem), při které kapky vody znehodnocují profil náběžné hrany a aerodynamické vlastnosti křídla. Podobný problém může nastat při neúměrně vysoké porozitě na tkanině náběžné hrany.

Ať už k přetažení dojde z jakéhokoliv důvodu, může se přetažení projevit jako symetrické přetažení nebo jako negativní zatáčka (spin). V obou případech doporučujeme podobnou reakci:

- V případě, že došlo k tomuto režimu ve výšce vyšší než je 100 metrů a pilot si je jistý, že dokáže kluzák vyvézt z tohoto režimu, tedy umí uvést křídlo do úplného přetažení, stabilizovat je a pak je progresivně vypustit, pak je vhodné zvolit toto řešení.
- V případě, že k tomuto režimu dojde pod 100 metrů výšky nebo v případě, že si pilot není jistý, že umí pomocí symetrického přetažení kluzák stabilizovat, pak doporučujeme bez váhání použít záložní padák.

### 10. Let bez možnosti použít brzdy (řízení)

V případě, že dojde k poškození kladky nebo šňůry řízení, je možno padák stále ovládat pomocí řady D volných konců (poslední popruh v řadě). Účinnost ovládání pomocí D popruhů je třeba pečlivě sledovat a hlídat, protože vzhledem k umístění poutek této řady je řízení D popruhy mnohem účinnější a k deformaci padáku může dojít dříve.

ARES 2 je certifikován v kategorii EN-D, což znamená, že je určen pro kvalifikované piloty s odpovídající zkušeností.



## E. Poznámky k testování a certifikačním letům

Všechny certifikační režimy se provádějí nad vodou za stabilního počasí a v neturbulentní vzduchové hmotě, za standardního tlaku, teploty a vlhkosti. Manévry provádějí profesionální piloti, kteří jsou trénováni na to, aby jakoukoliv nepředvídatelnou reakci padáku dokázali vyřešit.

Výsledky testů a protokoly o letech jsou k dispozici na adrese: [www.sky-cz.com](http://www.sky-cz.com)

## F. Nastavení sedačky

Testovací lety byly provedeny na sedačkách s ABS systémem a byly nastaveny dle níže uvedené tabulky.

Velikost	Výška závěsu sedačky	Rozteč závěsných bodů
ARES 2 S	46 cm	45 cm
ARES 2 M	47 cm	45 cm
ARES 2 L	48 cm	45 cm

Při létání doporučujeme nastavit sedačku co nejbližší hodnotám, které byly na sedačkách při testech.

Příliš dotažený ABS systém nebo použití křížových popruhů na sedačce může vést k nebezpečí „twistu“, příliš volně nastavené popruhy potom k tomu, že pilot nadměrně přepadává na zaklopenou stranu křídla.

## G. Údržba a kontroly

### 1. Poznámky k údržbě

Životnost kluzáku je významně ovlivněna péčí, jakou mu věnujete.

Vyhňte se nadměrnému opotřebení při startu nebo přistání a vyhněte se padání vrchlíku natlakovanou náběžnou hranou přímo do země (například při nácvičku startů a nezvládnutému předstřelu). Při přesunování na start netahejte tkaninu vrchlíku po zemi.

Vyhňte se nadměrnému vystavování vrchlíku na přímé sluneční světlo.

Při balení se vyhněte všem technikám, které mohou poškodit výztuhy profilu nebo snížit celkovou tuhost profilu a vnitřní konstrukce. Pokud chcete křídlo užívat v maximální možné životnosti, doporučujeme jej nebalit do „quick packů“ nebo jakékoliv formy „carry all bagů“. Materiál se neúměrně poškozuje třením a snižuje se jeho životnost. Padák vždy balte do vnitřního obalu a dbejte na to, aby tkaninu křídla nepoškodila karabina nebo zámek sedačky nebo například zip na batohu.

Neskladujte padák vlhký. Pokud se dostane vrchlík do kontaktu se slanou vodou, okamžitě jej opláchněte sladkou vodou. Nepoužívejte žádné chemické čisticí prostředky. Padák nesušte na přímém slunečním svitu a vždy jej sušte na dobře větraném místě.

Pravidelně z vrchlíku odstraňujte všechny cizí předměty – písek, kobylinky, kamínky ... Dokonce i zbytky trávy mohou ve vrchlíku plesnivět a tkaninu poškodit.

## 2. Kontroly

### Před dodáním

Kluzák prošel celou řadou kontrol již při samotné výrobě a výrobce jej řádně zkontroloval.

### Pravidlené kontroly a opravy

Z bezpečnostních důvodů doporučujeme pečlivě sledovat stav kluzáku a pravidelně jej nechat zkontrolovat u výrobce nebo u pověřené osoby v rámci pravidelných technických prohlídek. Kdykoliv dojde k sebemenší změně letových vlastností nebo nastane skutečnost, která může pevnost nebo letové charakteristiky ovlivnit, je nutná okamžitá kontrola u výrobce.

## H. Záruka

Na padákový kluzák ARES 2 je poskytována standardní záruka na jakoukoliv výrobní vadu po dobu 2 let od data prodeje koncovému pilotovi.

### **Záruka se ovšem nevztahuje na:**

Poškození, které vzniklo v důsledku nesprávného zacházení, nedodržení pravidel pro běžnou údržbu, používání v nevhodných podmínkách nebo v důsledku přetěžování.

Záruka se rovněž nevztahuje na opotřebení a na poškození v důsledku nesprávné techniky pilotáže.

Sky Paragliders a.s.  
Okružní 39  
739 11 Frýdlant nad Ostravicí  
eská republika  
Tel. + 420 558 67 60 88  
[www.skyparagliders.cz](http://www.skyparagliders.cz)  
[info@sky-cz.com](mailto:info@sky-cz.com)



## Index

General information .....	5
Pilot's profile .....	6
Dimensions, diagrams and characteristics .....	7
Flying techniques .....	13
Comments on the testing procedure .....	24
Harness adjustments .....	24
Maintenance & checks .....	25
Guarantee .....	27



## Thank you for flying SKY PARAGLIDERS products

Thank you for buying the ARES 2 glider.

We hope it will work fine for you and we wish a lot of awesome flights.

Before the first flight it is strongly recommended to have a close look at the manual.

It might help to familiarize with the product faster.

Team Sky Paragliders

## Sky Paragliders, manufacturer of gliders and paragliding equipment

Sky Paragliders is a Czech company with a long tradition in the production and development of wide range of paragliding products; wings, harnesses and rescue systems included.

All the products are manufactured in the Czech Republic using the latest technologies available.

The whole production is quality oriented and the production quality is well reflected in the fact the company holds **ISO 9001:2000** and **DHV Certified Manufacturer Plant** certificates.

But in fact, it is mainly the trust in our products that provides us with the best and most valuable certificate; and not only that – your trust is the challenge for our future work.



# User manual for ARES 2 Paragliders S, M, L

*(This guide conforms to requirements as set out in Regulation EN 926-2/2005.)*



## A. General information

### 1. Model name:

ARES 2 S, ARES 2 M, ARES 2 L

### 2. Name & address of manufacturer:

Sky Paragliders a.s.  
Okružní 39  
739 11 Frýdlant nad Ostravicí  
Česká republika  
[www.sky-cz.com](http://www.sky-cz.com); [info@sky-cz.com](mailto:info@sky-cz.com)

### 3. Total minimum & maximum weights in flight:

see the technical data

### 4. Maximum brake range at maximum take-off load!

according to EN 926-2/2005

5. The ARES 2 is a sport class paraglider aimed at pilots who have finished their advanced training and who fly a minimum of 80 times a year.
6. The ARES 2 has been certified in Category D, having met all the requirements of regulation EN 926-2/august 2005. The ARES 2 is a high performance paraglider aimed at pilots “well practised in recovery techniques, who fly very actively, have significant experience of flying in turbulent conditions and who accept the implications of flying such a wing” (EN D descriptor).
7. This user manual version is dated May 2008.

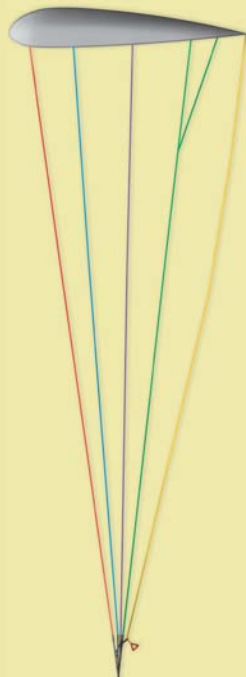
## B. Pilot profile

ARES 2 is designed as a high performance wing and is not to be used for pilots without adequate qualification, experience and ability to handle the performance of the wing in difficult air and in rough conditions.

And as the ARES 2 wing is EN D category certified paraglider, the pilot should meet all the demands of the category D descriptors and even though the actual flying test results might tell differently, it is still a must to realize the pilot is flying a wing which is defined by the category itself as: „Paragliders with demanding flying characteristics and potentially violent reactions to turbulence and pilot errors. Recovery to normal flight requires precise pilot input.“ (see also EN 926-2, D category)

## C. Dimensions, diagrams and characteristics

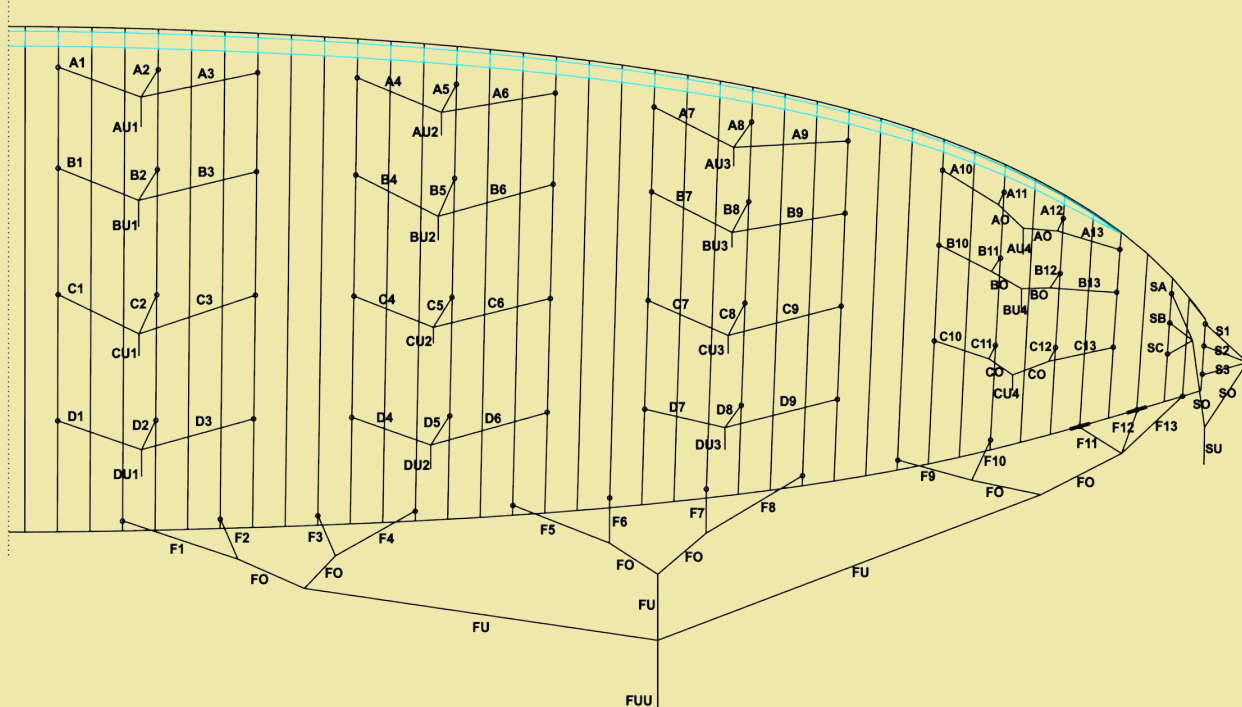
### 1a. Cross-section of ARES 2



- A lines – red
- B lines – blue
- C lines – purple
- D lines – green
- Brake lines - yellow



# 1b. Line plan



## 1c. Riser diagram

A B C D



### Length of risers in standard trim

- A 50,0 cm
- B 50,0 cm
- C 50,0 cm
- D 50,0 cm

### Length of risers with full accelerator

- A 34,0 cm
- B 37,5 cm
- C 44,5 cm
- D 51,5 cm

*Tolerance: +/- 0,5 cm*

**2. Flat span:**

see technical data

**3. Projected surface area:**

see technical data

**4. Number of cells:**

see technical data

**5. Number of cells:**

see technical data

**6. There is no test sticker on our certified gliders.**

**7. Accelerator travel: 16 cm**

(see also diagram of riser above)

8. The brake lines are adjusted to the correct length but can, if necessary, be shortened by 2cm or lengthened by 5cm.

9. Side views of risers: refer to line plan on page 9 and to the line lists in Supplement 1

10. n/a

11. n/a

12. Side view of risers:  
refer to diagram of risers above



### 13. Technical data

ARES 2	S	M	L
Layout surface (m <sup>2</sup> )	22,51	24,00	25,59
Layout span (m)	11,62	12	11,39
Layout aspect ratio	6,00	6,00	6,00
Projected surface (m <sup>2</sup> )	19,68	20,99	22,37
Projected span (m)	9,49	9,8	10,12
Projected aspect ratio	4,58	4,58	4,58
Number of cells	77	77	77
Weight of the glider (kg)	5,2	5,4	5,6
Certified take-off weight (kg)	65-85	80-100	95-120
Trim speed (km/h)	38	38	38
Min. speed (km/h)	24	24	24
Max. speed (km/h)	> 55	> 55	> 55
Max. gliding ratio	> 9	> 9	> 9
Min. sink rate (m/s)	< 1.1	< 1.1	< 1.1
Certification	EN D	EN D	EN D



## D. Flying techniques

The ARES 2 is flown conventionally however there are several points listed below which should allow you to familiarise yourself with your new paraglider more quickly.

### 1. Checking the paraglider before take off

- *Check the wing: Check it is not torn and that the internal structure (ribbing) is not damaged.*
- *Check the lines: Check they are not damaged or tangled.*
- *Check the quick links: Check that the quick links which link the lines to the risers, are correctly tightened and undamaged.*

Check the risers:

- *Check they are not damaged or twisted.*
- *Check the speed system works freely and that the lines are long enough to ensure that the accelerator system is not permanently on.*
- *Lastly, check that the brake handles are correctly attached and that each brake line runs freely in its pulley.*

## 2. Take off

Lay your paraglider out with the leading edge in a horseshoe shape.

Hold the A risers near the quick links and move forward until the slack has been taken out of the lines. You should now be perfectly centred with your wing.

With no, or light, head wind and the lines tensioned, the ARES 2 inflates rapidly. It is important that you keep the risers correctly oriented to your body, if too far forward or back you are unlikely to have a clean inflation.

A controlled inflation allows you to check the wing and lines during the last phase as it comes up, and thus avoids the need to brake. Depending on the wind conditions or the slope a bit of brake can allow you to take off more quickly.



### 3. Landing

Because of the exceptional glide, care must be taken during approach and landing.

The ARES 2 is an extremely agile glider and is sensitive to small inputs - over-braking can result in significant responses. We therefore recommend that you have your first flights at a site you know well, in easy conditions.

With negative steering you will have more time to carry out manoeuvres calmly and therefore you will reduce pendulum movements of your paraglider.

***Reminder: negative steering involves applying your brakes symmetrically by about 30% of your maximum range to slow the paraglider, then carrying out turns by releasing the outside brake.***

Speeding up just prior to landing allows a more effective flare and therefore a gentler landing.



## 4. Turning

The ARES 2 was designed to perform well in turns and will centre easily.

Negative steering (see above) on the one hand slows the paraglider in certain phases of flight and, on the other hand, reduces excessive rolling during turn reversals. It is not only designed to turn (with approx 30% brake) but also to fly slowly to help to identify areas of lift and to keep the paraglider flatter to maximise the sink rate in a turn (with 15% brake).

## 5. Rapid descent techniques

To descend you generally move away from areas of lift, however if, for whatever reason, you are having problems coming down then you can use the following techniques to increase your sink rate.

## A. Big Ears

Pull down on the outside A lines until the wingtips fold back on themselves. We recommend that you fold each wingtip separately and not at the same time. Keep the lines taut to stop the wingtips from re-opening. Depending on the size of the big ears, the sink rate can increase to 3-4m/s.

As soon as you release the lines the paraglider should spontaneously reopen. You can speed it up by pumping the brakes with a positive input. If you pump the brakes then we recommend that you open one side then the other. Pulling down on both brakes simultaneously can result in a stall.

## B. Spiral

The ARES 2 is a manoeuvrable wing that responds easily to input. To enter a spiral, apply one brake progressively to about 35% and hold it in this position. The speed of rotation will increase progressively, as will the pressure on the brake and the centripetal force that you experience. You can decrease or increase the angle or speed of rotation by releasing, or pulling down on the brake by several centimetres.

Once mastered the spiral allows you to descend by more than 10m/s. Movements which are too abrupt or badly synchronised, or entering into a spiral too quickly can result in a spin.

***Attention! The spiral is not a simple manoeuvre.***

***The kinetic energy built up must be controlled so as to allow a controlled exit from the spiral.***

### C. B-line stall

Grasp the B risers at the quick links and pull them down symmetrically. The paraglider stalls and drops backwards before stabilising overhead. The descent rate increases to 6-8m/s.

To exit the B-line stall raise both hands together with a single, quick, movement. As soon as you release the B-risers the ARES 2 should return to normal flight. If the B-line stall is exited incorrectly it may go into a parachute (deep) stall.

Application of the speed bar will effect a recovery. If there is no speed bar then by pulling down on the A-risers by 4-5cm you should achieve the same result.

***Caution: unlike big ears & the spiral, in the B-line stall the glider is in a stalled state.***



## 6. Performance & use of brakes

The ARES 2 has its best glide at trim speed (no brakes) - about 38km/h. The minimum sink rate is achieved by applying approx 15% brake..

Beyond 30% brake, the aerodynamics and performance of the glider deteriorates and the effort required to manoeuvre increases quickly..

The very heavy brake pressure warns of an impending stall, this occurs at full brake travel (100% brakes).

In normal flying conditions the optimum position for the brakes, in terms of performance and safety, lies in the top third of the braking range.



## 7. Use of speed bar

The ARES 2 is fitted with a speed system. Refer to your harness manufacturer's instructions for fitting and positioning of the speed bar.

Before launching check the speed bar works freely and that the lines are long enough to ensure that it is not permanently engaged.

If the harness is fitted with a front mounted reserve the speed bar lines must pass under the reserve bridle so that it can be deployed easily.

Use of the speed bar increases the maximum speed of the paraglider by up to 35% of trim speed. However, it does reduce the angle of attack and therefore you may risk a frontal (or asymmetric) collapse. We therefore do not advise using the speed bar near to the ground or in turbulent air.





## 8. Asymmetric or frontal (symmetric) collapses

Whilst testing has shown the ARES 2 ability to come out of a collapse without the intervention of the pilot, we recommend active piloting in the case of a asymmetric or frontal collapse. By doing this you will reduce the loss of altitude and any change of direction.

### *In case of frontal (symmetric collapse):*

Bring both brakes down symmetrically to speed up the re-opening of the paraglider, and then bring your hands back up immediately.

### *In case of asymmetric collapse:*

Keep the paraglider flying straight by leaning in the opposite direction to the collapse and by applying some opposite brake. Speed up the re-opening of the closed side by a single, positive, input on the collapsed side.

## 9. Full stall

Certain behaviour or weather conditions can bring about a full stall. This is a serious incident and one that is difficult to control.

If it happens less than 100m above the ground we recommend that you deploy your reserve immediately.

### Main causes of a full stall

- A poorly timed, or over-exaggerated input, with the brakes, when the wing has a reduced air speed (e.g., when coming out of a spiral or when the paraglider is speeding up after a B-line stall).
- A build up of droplets of water on the leading edge (from rain or cloud) can result in a stall due to disrupted airflow over the leading edge. This has been linked to high levels of porosity in glider fabrics.

Whatever the cause, a full stall can be either symmetrical or a spin. In both cases the pilot has two possible courses of action:

- If it happens above 100m and the pilot is familiar with stall recovery, they should execute a full stall, stabilise the wing above their head and lift both hands progressively.
- If below 100m or if the pilot is unfamiliar with stall recovery then they should immediately deploy their reserve.

### 10. Flying without brakes

If a brake line or pulley breaks it is possible to fly the ARES 2 using the D risers (rear risers). The movements must be well controlled as the deformation of the wing due to the traction on the D risers is greater than that produced by using the brakes.



## E. Comments on the testing procedure

All manoeuvres were carried out over water in a stable air mass with standard temperature, humidity and pressure. They were carried out by professional pilots trained to react to any problem in the most appropriate manner.

Test reports are available on the website: [www.sky-cz.com](http://www.sky-cz.com)

## F. Harness adjustments

For test flights the pilots used ABS harnesses with the following set-up.

Size	Distance from seat board to hang points	Distance between hang points
ARES 2 S	46 cm	45 cm
ARES 2 M	47 cm	45 cm
ARES 2 L	48 cm	45 cm

We recommend using a harness with the maximum settings as used in testing.

Excessive cross bracing increases the risk of the risers twisting. A looser setting will result in leaning more towards a side of a collapse.



## G. Maintenance & checks

### 1. Advice on maintenance

The life of your paraglider depends largely on the care with which you maintain and use it.

Avoid dropping it on its top surface or on its leading edge during inflation or landing.

Don't drag it across the ground when moving it.

Don't expose it unnecessarily to sunlight.

Choose a technique that doesn't damage the stiffeners and that doesn't crease the internal structure excessively. To maximise the life of your glider we do not recommend the use of stuff sacks: the abrasion of the material will decrease the life expectancy of the fabric – in particular its internal structure.

Always use the inner bag to avoid any direct contact with the metalwork on the harness and the rucksack.

Never store your paraglider when it is damp. If immersed in sea water then rinse in fresh water. Do not use any detergents. Dry your paraglider away from direct light in a dry and well-aired place.

Empty any foreign bodies from your paraglider regularly, for example sand, stones or animal or vegetable matter which may eventually decay.

## 2. Check Ups

### Before the delivery

Your paraglider has been checked in the factory and has been flight tested by the vendor. It is delivered with a standard brake setting as used during testing.

### Periodic checks & repairs

For safety reasons we recommend that you have your paraglider checked at least once a year, or every 100 flights, and every time that you notice a change in its behaviour. The check up must be done by an authorised company or representative. You should contact your importer or dealer before sending the glider for an inspection.

## H. Guarantee

ARES 2 is guaranteed for 2 years against any production fault since the date of purchase.

### **The guarantee does not cover:**

Damage that was caused by misuse, by neglecting the regular maintenance, or if the glider is overloaded or misused.

The guarantee also does not cover any damage caused by the inappropriate landings.

If you are ever unsure about the information contained in the manual, contact your SKY dealer.

Sky Paragliders a.s.

Okružní 39

739 11 Frýdlant nad Ostravicí

Czech Republic

Tel. + 420 558 67 60 88

[www.skyparagliders.cz](http://www.skyparagliders.cz)

[info@sky-cz.com](mailto:info@sky-cz.com)

ARES 2 S

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
A1	2	7000-080	173,8	697
A2	2	7000-080	166,2	689,4
A3	2	7000-080	169,0	692,2
<b>AU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>523,2</b>	
A4	2	7000-080	172,8	689,4
A5	2	7000-080	165,8	682,4
A6	2	7000-080	169,0	685,6
<b>AU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>516,6</b>	
A7	2	7000-080	171,4	682,6
A8	2	7000-080	163,6	674,8
A9	2	7000-080	164,4	675,6
<b>AU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>511,2</b>	
A10	2	7000-080	95,2	667
A11	2	7000-080	84,4	656,2
A12	2	7000-080	76,0	647,8
A13	2	7000-080	70,2	642
AO	4	7000-080	80,0	
<b>AU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>491,8</b>	

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
C1	2	7000-080	162,4	691,6
C2	2	7000-080	154,4	683,6
C3	2	7000-080	157,8	687
<b>CU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>529,2</b>	
C4	2	7000-080	161,2	684,6
C5	2	7000-080	154,2	677,6
C6	2	7000-080	158,4	681,8
<b>CU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>523,4</b>	
C7	2	7000-080	159,0	679,8
C8	2	7000-080	152,0	672,8
C9	2	7000-080	154,2	675
<b>CU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>520,8</b>	
C10	2	7000-080	88,4	670,2
C11	2	7000-080	78,4	660,2
C12	2	7000-080	70,2	652
C13	2	7000-080	64,2	646
CO	4	7000-080	74,8	
<b>CU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>507,0</b>	

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
SA	2	7000-080	129,6	624,4
SB	2	7000-080	128,8	623,6
SC	2	7000-080	133,0	627,8
S1	2	7000-080	116,6	611,4
S2	2	7000-080	116,0	610,8
S3	2	7000-080	118,4	613,2
SO	4	7000-080	116,4	
<b>SU</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>378,6</b>	

F1	2	7000-080	180,6	764
F2	2	7000-080	163,2	746,6
F3	2	7000-080	151,0	734,4
F4	2	7000-080	144,2	727,6
F5	2	7000-080	138,2	721,6
F6	2	7000-080	128,6	712
F7	2	7000-080	124,4	707,8
F8	2	7000-080	125,0	708,4
F9	2	7000-080	120,8	704,2
F10	2	7000-080	111,4	694,8
F11	2	7000-080	103,4	686,8
F12	2	7000-080	96,6	680
F13	2	7000-080	92,8	676,2
FO	12	7000-080	126,4	
FU	6	7850-080-040	228,0	
<b>FUU</b>	<b>2</b>	<b>7850-200-040</b>	<b>234,0</b>	

B1	2	7000-080	173,6	689,8
B2	2	7000-080	166,2	682,4
B3	2	7000-080	169,0	685,2
<b>BU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>516,2</b>	
B4	2	7000-080	172,6	682,6
B5	2	7000-080	166,0	676
B6	2	7000-080	169,6	679,6
<b>BU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>510,0</b>	
B7	2	7000-080	170,4	677,4
B8	2	7000-080	163,6	670,6
B9	2	7000-080	165,2	672,2
<b>BU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>507,0</b>	
B10	2	7000-080	93,8	664,6
B11	2	7000-080	84,0	654,8
B12	2	7000-080	76,4	647,2
B13	2	7000-080	70,8	641,6
BO	4	7000-080	80,0	
<b>BU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>490,8</b>	

D1	2	7000-080	150,6	699,4
D2	2	7000-080	142,4	691,2
D3	2	7000-080	146,8	695,6
<b>DU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>548,8</b>	
D4	2	7000-080	149,4	693,4
D5	2	7000-080	142,0	686
D6	2	7000-080	147,0	691
<b>DU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>544,0</b>	
D7	2	7000-080	148,0	689,4
D8	2	7000-080	140,2	681,6
D9	2	7000-080	143,2	684,6
<b>DU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>541,4</b>	



## ARES 2 M

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
A1	2	7000-080	179,4	719,6
A2	2	7000-080	171,6	711,8
A3	2	7000-080	174,6	714,8
<b>AU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>540,2</b>	
A4	2	7000-080	178,4	711,8
A5	2	7000-080	171,2	704,6
A6	2	7000-080	174,6	708
<b>AU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>533,4</b>	
A7	2	7000-080	177,0	704,8
A8	2	7000-080	169,0	696,8
A9	2	7000-080	169,8	697,6
<b>AU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>527,8</b>	
A10	2	7000-080	98,2	688,6
A11	2	7000-080	87,0	677,4
A12	2	7000-080	78,2	668,6
A13	2	7000-080	72,2	662,6
AO	4	7000-080	82,6	
<b>AU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>507,8</b>	

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
C1	2	7000-080	167,6	714
C2	2	7000-080	159,4	705,8
C3	2	7000-080	163,0	709,4
<b>CU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>546,4</b>	
C4	2	7000-080	166,4	706,8
C5	2	7000-080	159,2	699,6
C6	2	7000-080	163,6	704
<b>CU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>540,4</b>	
C7	2	7000-080	164,2	702
C8	2	7000-080	156,8	694,6
C9	2	7000-080	159,2	697
<b>CU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>537,8</b>	
C10	2	7000-080	91,6	692,2
C11	2	7000-080	81,2	681,8
C12	2	7000-080	72,8	673,4
C13	2	7000-080	66,6	667,2
CO	4	7000-080	77,2	
<b>CU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>523,4</b>	

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
SA	2	7000-080	133,4	644,4
SB	2	7000-080	133,0	644
SC	2	7000-080	137,8	648,8
S1	2	7000-080	120,2	631,2
S2	2	7000-080	120,2	631,2
S3	2	7000-080	123,6	634,6
SO	4	7000-080	120,2	
<b>SU</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>391,0</b>	

F1	2	7000-080	185,4	788
F2	2	7000-080	167,4	770
F3	2	7000-080	154,8	757,4
F4	2	7000-080	148,0	750,6
F5	2	7000-080	142,8	745,4
F6	2	7000-080	132,8	735,4
F7	2	7000-080	128,6	731,2
F8	2	7000-080	129,0	731,6
F9	2	7000-080	124,8	727,4
F10	2	7000-080	115,0	717,6
F11	2	7000-080	106,6	709,2
F12	2	7000-080	99,6	702,2
F13	2	7000-080	95,8	698,4
FO	12	7000-080	130,6	
FU	6	7850-080-040	235,0	
<b>FUU</b>	<b>2</b>	<b>7850-200-040</b>	<b>242,0</b>	

B1	2	7000-080	179,2	712,2
B2	2	7000-080	171,6	704,6
B3	2	7000-080	174,6	707,6
<b>BU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>533,0</b>	
B4	2	7000-080	178,2	705
B5	2	7000-080	171,2	698
B6	2	7000-080	175,0	701,8
<b>BU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>526,8</b>	
B7	2	7000-080	176,0	699,4
B8	2	7000-080	169,0	692,4
B9	2	7000-080	170,6	694
<b>BU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>523,4</b>	
B10	2	7000-080	96,8	686,2
B11	2	7000-080	86,8	676,2
B12	2	7000-080	78,8	668,2
B13	2	7000-080	73,0	662,4
BO	4	7000-080	82,6	
<b>BU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>506,8</b>	

D1	2	7000-080	155,6	722,2
D2	2	7000-080	147,2	713,8
D3	2	7000-080	151,6	718,2
<b>DU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>566,6</b>	
D4	2	7000-080	154,4	716
D5	2	7000-080	146,6	708,2
D6	2	7000-080	152,0	713,6
<b>DU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>561,6</b>	
D7	2	7000-080	152,8	711,8
D8	2	7000-080	144,8	703,8
D9	2	7000-080	147,8	706,8
<b>DU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>559,0</b>	

ARES 2 L

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
A1	2	7000-080	185,2	743
A2	2	7000-080	177,2	735
A3	2	7000-080	180,2	738
<b>AU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>557,8</b>	
A4	2	7000-080	184,2	735
A5	2	7000-080	176,8	727,6
A6	2	7000-080	180,2	731
<b>AU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>550,8</b>	
A7	2	7000-080	182,6	727,6
A8	2	7000-080	174,4	719,4
A9	2	7000-080	175,2	720,2
<b>AU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>545,0</b>	
A10	2	7000-080	101,6	711,2
A11	2	7000-080	90,0	699,6
A12	2	7000-080	81,0	690,6
A13	2	7000-080	74,8	684,4
AO	4	7000-080	85,4	
<b>AU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>524,4</b>	

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
C1	2	7000-080	173,0	737,2
C2	2	7000-080	164,6	728,8
C3	2	7000-080	168,4	732,6
<b>CU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>564,2</b>	
C4	2	7000-080	171,8	729,8
C5	2	7000-080	164,4	722,4
C6	2	7000-080	168,8	726,8
<b>CU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>558,0</b>	
C7	2	7000-080	169,6	724,8
C8	2	7000-080	162,0	717,2
C9	2	7000-080	164,4	719,6
<b>CU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>555,2</b>	
C10	2	7000-080	94,2	714,4
C11	2	7000-080	83,6	703,8
C12	2	7000-080	75,0	695,2
C13	2	7000-080	68,4	688,6
CO	4	7000-080	80,0	
<b>CU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>540,4</b>	

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	WIRE LENGTH
SA	2	7000-080	137,8	665,6
SB	2	7000-080	137,4	665,2
SC	2	7000-080	142,2	670
S1	2	7000-080	124,2	652
S2	2	7000-080	124,2	652
S3	2	7000-080	127,6	655,4
SO	4	7000-080	124,0	
<b>SU</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>404,0</b>	

F1	2	7000-080	192,0	814,4
F2	2	7000-080	173,8	796,2
F3	2	7000-080	161,2	783,6
F4	2	7000-080	154,4	776,8
F5	2	7000-080	147,4	769,8
F6	2	7000-080	137,2	759,6
F7	2	7000-080	132,6	755
F8	2	7000-080	133,2	755,6
F9	2	7000-080	128,8	751,2
F10	2	7000-080	118,8	741,2
F11	2	7000-080	110,2	732,6
F12	2	7000-080	103,0	725,4
F13	2	7000-080	99,0	721,4
FO	12	7000-080	134,8	
FU	6	7850-080-040	242,6	
<b>FUU</b>	<b>2</b>	<b>7850-200-040</b>	<b>250,0</b>	

B1	2	7000-080	185,2	735,4
B2	2	7000-080	177,4	727,6
B3	2	7000-080	180,4	730,6
<b>BU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>550,2</b>	
B4	2	7000-080	184,0	727,8
B5	2	7000-080	177,0	720,8
B6	2	7000-080	180,8	724,6
<b>BU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>543,8</b>	
B7	2	7000-080	181,8	722,2
B8	2	7000-080	174,4	714,8
B9	2	7000-080	176,2	716,6
<b>BU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>540,4</b>	
B10	2	7000-080	100,0	708,4
B11	2	7000-080	89,8	698,2
B12	2	7000-080	81,4	689,8
B13	2	7000-080	75,4	683,8
BO	4	7000-080	85,4	
<b>BU4</b>	<b>4</b>	<b>Liros PPSL 120</b>	<b>523,2</b>	

D1	2	7000-080	160,6	745,6
D2	2	7000-080	152,0	737
D3	2	7000-080	156,6	741,6
<b>DU1</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>585,0</b>	
D4	2	7000-080	159,4	739,2
D5	2	7000-080	151,6	731,4
D6	2	7000-080	157,0	736,8
<b>DU2</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>579,8</b>	
D7	2	7000-080	157,8	735
D8	2	7000-080	149,4	726,6
D9	2	7000-080	152,6	729,8
<b>DU3</b>	<b>2</b>	<b>Liros PPSL 160</b>	<b>577,2</b>	