

# SiTa 2016

**Deutscher Fallschirmsport Verband e.V.**  
Fachverband der Fallschirmspringer



Verband  
unabhängiger  
Prüfer von  
Luftsportgerät e.V.



Ralf Homuth

Techniker der

Bundeskommision

Fallschirmsport

The background of the slide is a solid blue color. In the lower right quadrant, there are several decorative elements consisting of concentric circles, resembling ripples in water or a target pattern. These circles are lighter blue and have a slight gradient, giving them a three-dimensional appearance.

# Musterprüfungen in Deutschland



# Musterprüfstellen in Deutschland

Beauftragt durch das LBA bis 31.12.2013

Prüferverband / DFV

EAPR

- Vereinfachte Musterprüfung
- ergänzende Musterprüfung
- umfassende Musterprüfung

## 5.2.2 Vereinfachte Musterprüfung

Ist das **Muster** eines Sprungfallschirmsystems **bereits** nach ausländischen Lufttüchtigkeitsvorschriften oder Lufttüchtigkeitsvorschriften der Bundeswehr **geprüft worden**, die ein gleiches Maß an Lufttüchtigkeit sicherstellen wie die Bauvorschrift für Sprungfallschirmsysteme, wird eine vereinfachte Musterprüfung durchgeführt.....



## 5.2.3 Ergänzende Musterprüfung

Soll die **Musterprüfung** des Sprungfallschirmsystems **geändert werden**, ist eine ergänzende Musterprüfung durchzuführen. In der ergänzenden Musterprüfung wird festgestellt, ob das geänderte Muster den Bauvorschriften für Sprungfallschirmsysteme entspricht .....



## 5.2.1 Umfassende Musterprüfung

Das **Muster** eines Sprungfallschirmsystems, **das neu entwickelt wird**, unterliegt der umfassenden Musterprüfung. In der umfassenden Musterprüfung ist festzustellen, ob das Muster .....

Nachweis der Abwurfzeit durch den Hersteller  
oder

Durchführung der Test unter der Aufsicht der  
Musterprüfstelle



Antragsteller:	Icarus Canopies
----------------	-----------------

Muster:	Crossfire 2 89 – 169
Hersteller:	Icarus Canopies
DOM:	

vereinfachte:	<input type="checkbox"/>	ergänzende:	<input checked="" type="checkbox"/>	umfassende:	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------	-------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------

	Datum	Bemerkung
Musterprüfvereinbarung		vorhanden
EBL / DDP	21.12.2013	DDP 64.073.064a Issue 02
Gerätehandbuch	21.12.2013	Mail
Flugtest	21.12.2013	Erweiterung auf alle Größen
Materialnachweis	21.12.2013	Muster erhalten , EBL
Muster erhalten	Nov. 2013 per Post	
Informationen		As 8015 b & TSO 23 d Erweiterung auf Serienzulassung und Angaben zur Standartgrößen

Beteiligte Techniker	Jens Klautky PV 129
	Ralf Homuth PV 013

Erteilung Musterprüfung	21.12.2013	
Erteilung Zulassungsnummer	21.12.2013	<b>64.073.064a</b>

Muster:	Flash 180 – 330 Haupt
Hersteller:	AIR-POL Ltd. ul.
DOM:	10/2013

vereinfachte:	<input type="checkbox"/>	ergänzende:	<input type="checkbox"/>	umfassende:	<input checked="" type="checkbox"/>
---------------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------	-------------------------------------

	Datum	Bemerkung
Musterprüfvereinbarung		vorhanden
EBL / DDP	1.09.2013	Mail Post
Gerätehandbuch		fehlt
Flugtest		Kompletten Abwürfe 180er Kappe in MD
Materialnachweis		EBL
Muster erhalten		300er # 13111251 10/2013 180er # 13111250 10/2013
Informationen		Hauptschirm auf 180 - 330

# Declaration of Design and Performance (Acceptable Means of Compliance)

Main: CROSSFIRE 2 – 89 - 169  
DDP No 64.073.064  
Issue No 02

## 1 Name and address of manufacturer.

CIMSA Ingeniería de Sistemas, S.A.  
P.I. El Ramassar – c/Vallès s/n  
08520 Les Franqueses del Vallès – SPAIN  
Ph: +34 93 861 7040 – Fax: +34 93 861 7041

## Marketed by:

ICARUS Canopies, S.L.  
P.I. El Ramassar – c/Vallès s/n  
08520 Les Franqueses del Vallès – SPAIN  
Ph: +34 93 861 7040 – Fax: +34 93 861 7041

## 2 Description and identification of article including:

a) Main Canopy for 1 Person, Type, sizes 89 sq ft to 169 sq ft

Description of Canopy: CROSSFIRE 2- 9 - cell canopy

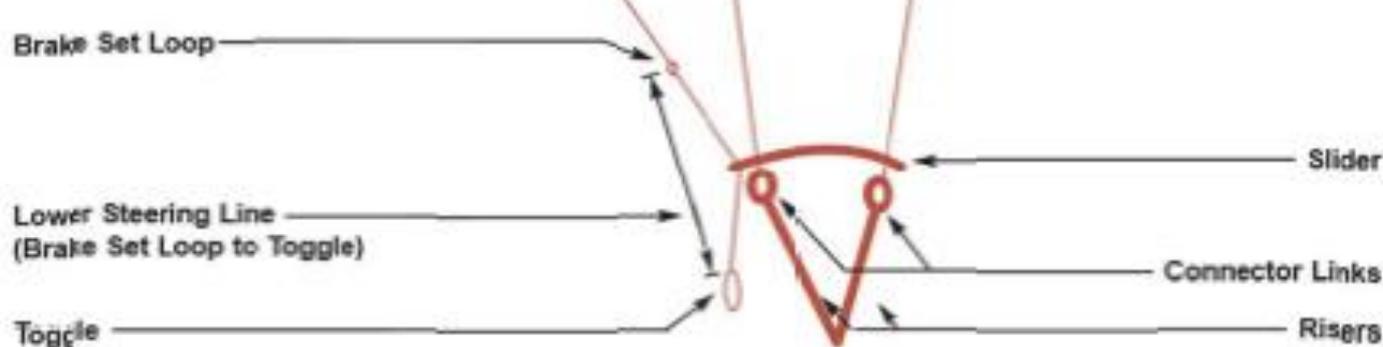
Type of canopy	Main canopy, ram air, lightly shaped
Cells	9
Construction	I-beam chordwise
Connector links	SSMR3,5 Nominal load: 220 Kg Soft link 1000-125
Canopy Material	0 CFM NYLON RIP STOP – SASPA T70
Lines	Suspension lines: Vectran 550 lbs Steering lines: Vectran 1050 lbs

Parts List of canopy:

Canopy Part: 317542-XXX  
Slider Part: 260405  
Connector: 373037 / 205149

b) Modification Standard Current revision shown on warning label

N/A (not applicable)

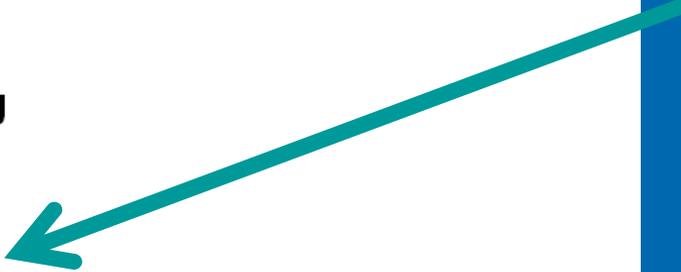


d) Weight and overall dimensions: Standart-Size

CROSSFIRE 2 -Model	Size sq.ft.	Span		Chord ctr/tip		Canopy Weight in kg	Slider size in mm	
		(m)	(ft)	(m)	(ft)		Length	Width
CROSSFIRE 89	89	4,64	15,22	1,90	6,32	3,18	632	520
CROSSFIRE 99	99	4,89	16,06	2,01	6,58	3,18	667	520
CROSSFIRE 109	109	5,14	16,85	2,11	6,91	3,18	699	520
CROSSFIRE 119	119	5,37	17,60	2,20	7,22	3,18	731	520
CROSSFIRE 129	129	5,59	18,33	2,29	7,52	3,18	761	520
CROSSFIRE 139	139	5,80	19,02	2,38	7,80	3,18	776	520
CROSSFIRE 149	149	6,00	19,70	2,46	8,08	3,18	776	520
CROSSFIRE 159	159	6,20	20,34	2,54	8,33	3,18	776	520
CROSSFIRE 169	169	6,40	20,99	2,62	8,59	3,18	776	520

Control System measured with brake locking loop held to the same point as the connector link. 3.5 stainless steel Maillon Rapide connector link is assumed. All measurements in centimeters.

CROSSFIRE2	LINES	A	B	C	D	UPPER STEERING LINES	LOWER STEERING LINES	BRAKE SETTING TO SUGGESTED TOGGLE SETTING
TALLA 89	1	238,8	245,7	257,0		82,8	174,0	44,3
	2	239,0	246,8	260,5			174,0	44,3
	3	237,9	243,3	254,7	270,8	79,6	174,0	44,3
	4	237,8	243,3	255,0	271,4	84,7	174,0	44,3
	5	237,9	243,3	255,2	272,1	92,9	174,0	44,3
TALLA 99	1	254,7	262,0	273,9		87,4	185,8	46,8
	2	254,9	263,1	277,6			185,8	46,8
	3	253,7	259,4	271,5	288,4	84,0	185,8	46,8
	4	253,7	259,4	271,8	289,1	89,4	185,8	46,8
	5	253,7	259,4	272,0	289,8	98,1	185,8	46,8
TALLA 109	1	269,8	277,4	290,0		91,8	197,0	49,1
	2	270,0	278,7	293,8			197,0	49,1
	3	268,8	274,8	287,5	305,2	88,2	197,0	49,1
	4	268,8	274,8	287,7	305,9	93,9	197,0	49,1
	5	268,8	274,8	288,0	306,7	103,0	197,0	49,1
TALLA 119	1	284,2	292,2	305,3		95,9	207,7	51,3
	2	284,5	293,5	309,3			207,7	51,3
	3	283,2	289,4	302,7	321,2	92,2	207,7	51,3
	4	283,1	289,4	303,0	322,0	98,1	207,7	51,3
	5	283,2	289,4	303,2	322,8	107,6	207,7	51,3
TALLA 129	1	298,1	306,4	320,0		99,9	217,9	53,4
	2	298,3	307,7	324,2			217,9	53,4
	3	297,0	303,5	317,3	336,6	96,0	217,9	53,4
	4	296,9	303,5	317,6	337,4	102,2	217,9	53,4
	5	297,0	303,5	317,9	338,2	112,1	217,9	53,4
TALLA 139	1	311,0	320,0	334,2		103,8	227,8	55,4
	2	311,7	321,4	338,5			227,8	55,4
	3	310,2	317,0	331,3	351,4	99,7	227,8	55,4
	4	310,2	317,0	331,6	352,2	106,1	227,8	55,4

- B) Lebensdauer oder Lastwechselzahlen**  
Keine Einschränkung, Leinewechsel nach spätestens 600 Sprüngen, oder nach Zustand
  
  - C) Angaben, ob die Ausrüstung „feuerfest,, ist**  
Nein
  
  - D) Angaben, ob die Ausrüstung „feuerhemmend,, ist**  
Nein
  
  - E) Wasserfestigkeit oder Dichtigkeit der Ausrüstung**  
Siehe Anlage
  
  - E) Empfindlichkeit gegen Sand und Staub**  
Ja, zu viel Eloy erhöht die Luftdurchlässigkeit des Tuchs
  
  - G) Empfindlichkeit gegen Solenebel und Betriebsstoffe**  
Siehe Anlage
  
  - H) Pilzbeständigkeit**  
Siehe Anlage
- 



AIR - POL

**AIR-POL<sup>®</sup> Sp. z o. o.**

Członek Krajowej Rady Lotnictwa

Członek Parachute Industry Association

Członek Stowarzyszenia Producentów Polskiego Przemysłu Lotniczego

Reserve packing manual

# Future Reserve

model: FR110; FR120; FR130; FR140; FR150; FR170; FR190; FR210; FR230; FR250; FR270; FR290



Instruction Manual No: 48-01, edition I, 2013

AIR-POL Sp. z o. o., ul. Olaszowska 52, 05-128 Legionowo  
tel./fax: +48 22 7780711, 7841585, fax: 7849640, e-mail: air-pol@air-pol.com.pl, www.air-pol.com.pl  
Certyfikaty: DSO 8001:2009 nr 738/9/2010, AQAF 2110:2009 nr 730/A/2010, kryteria MSR nr W-143/1/2010  
UIC: nr 843/PC/2004, PL 210.0014, PL MF.011, Koncesja MOWIA nr N-005/2003, HUNAK 045H  
KRS nr 000033489, NIP 538-800-31-73, Regon 001396049, Kapitał zakładowy: 244 030,00 zł  
ING Bank Śląski o/Legionowo, nr konta: 92 1050 1012 1000 0102 3241 3352

# Musterprüfung

Stand : Heute



# Musterzulassungen: LuftVZO

(4) Von der **Musterzulassung** befreit sind:

1. ein- oder zweiseitige Luftsportgeräte mit einer höchstzulässigen Leermasse von 120 Kilogramm, einschließlich Gurtzeug und Rettungsgerät.....

**Musterzulassung ist nicht Musterprüfung !**

# LuftGerPV

## § 10 Luftsportgerät

(1) In der **Musterprüfung** eines Luftsportgeräts **wird geprüft**, ob das Muster den Bauvorschriften für Luftfahrtgerät entspricht.....

## § 11 Nicht musterzulassungspflichtiges Luftsportgerät

(1) Bei Luftsportgerät nach § 1 Absatz 4 Nummer 1 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung hat der Hersteller **vor der Auslieferung an den Kunden eine Prüfung**, ob das Muster mit den anwendbaren Lufttüchtigkeitsforderungen übereinstimmt, **in einer Inspektionsstelle oder einer Prüfstelle durchführen zu lassen .....**



## **2. DV LuftGerPV**

**Zweite Durchführungsverordnung zur  
Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät  
(Anerkennung von Prüfstellen zur  
Musterprüfung von Luftsportgerät)**

## **3. DVLuftGerPV**

**Dritte Durchführungsverordnung zur  
Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät  
(Anerkennung von Prüfstellen zur  
Musterprüfung von Luftsportgerät)**

# Zweite Durchführungsverordnung zur Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (Lufttüchtigkeitsforderungen für Luftfahrtgerät) (2. DV LuftGerPV)

## § 1 Lufttüchtigkeitsforderungen (Bauvorschriften)

Zur Prüfung der Lufttüchtigkeit nach § 1 Abs. 2 LuftGerPV sind

.  
. .  
. . .

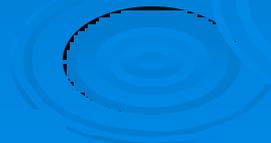
7. für Luftsportgeräte der Kategorie

.

d) Sprungfallschirme die "European Technical Standard Order – Personnel Parachute Assemblies" (**ETSO-C23d**) in der Fassung vom 24. Oktober 2003,

.  
. .  
. . .

als Lufttüchtigkeitsforderungen **anzuwenden**. .....



# ETSO-C23d Standard Date : 24.10.03

European Aviation Safety Agency

European Technical Standard Order

Subject: PERSONNEL PARACHUTE ASSEMBLIES

1 - Applicability This ETSO gives the requirements which personnel parachutes assemblies that are manufactured on or after the date of this ETSO must meet in order to be identified with the applicable ETSO marking.

2 - Procedures

2.1 - General : Applicable procedures are detailed in CS-ETSO Subpart A.

2.2 - Specific : None.

3 - Technical Conditions

3.1 - Basic

3.1.1 - Minimum Performance Standard

Standards set forth in the Society of Automotive Engineers, Inc., (SAE) Aerospace

Standard (AS) Document : **AS 8015B „Parachute Assemblies and**

**Components, Personnel“**, dated July 7, 1992.

## **Mindestanforderungen für Personenfallschirme**

### **1. ANWENDUNGSBEREICH:**

**Diese Unterlagen definieren die Normen für die minimalen Gebrauchsfunktionsfähigkeit bei Personenfallschirmbaumustern, die in Luftfahrzeugen mitzunehmen sind oder von den Passagieren, der Besatzung oder Fallschirmspringern in Notfällen zu benutzen sind.....**

#### **1.1 Arten:**

**1.1.1 Reserve-(Brust) Fallschirme (Single Harness) (und Bauteile)**

**1.1.2 Rettungsfallschirme für Notfälle (und dazugehörige Bauteile)**

**1.1.3 Tandem-Reservefallschirme (und dazugehörige Bauteile)**

#### **1.2 Maximal zulässige Betriebsgrenzen, allgemein**

Fallschirmbaumuster oder Fallschirmbauteile können für jedes Betriebsgewicht von 220 lbs (100 kg) oder mehr und jede Absetzgeschwindigkeit (Öffnung der Packhülle) von 150 KEAS (227,8 km/h) oder mehr zugelassen werden.

##### **1.2.1 Tandem-Reservefallschirm (Dual Harness):**

Das höchstzulässige Betriebsgewicht muß nicht für jedes Gurtzeug gleich sein; die höchstzulässigen Betriebsgrenzen dürfen jedoch nicht unter 400 lbs (181,4 kg), 200 lbs (90,7 kg) je Gurtzeug, und 175 KEAS (324,1 Km/h) liegen.....

# Musterprüfung nur für:

- Gurtzeug
- Reserve

Musterprüfung **nur** über eine  
akkreditierte Stelle

# Musterprüfung für Gurtzeug und Reserven werden **anerkannt:**

## Artikel 1 LuftGerPV § 11 Absatz 4

- § 11 Nicht musterzulassungspflichtiges Luftsportgerät
- Absatz 4

(4) Muster- oder Gerätezulassungen eines Mitgliedstaates der Europäischen Union oder eines Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum sind unmittelbar gültig und ersetzen die Prüfungen nach den Absätzen 1 und 2.

## Artikel 1 LuftGerPV § 11 Absatz 4

- § 11 Nicht musterzulassungspflichtiges Luftsportgerät
- Absatz 4

.....eines Mitgliedstaates der Europäischen Union oder.....

Dies bedeutet:

- anerkannte Prüfstelle des jeweiligen Landes
- ETSO oder TSO Standard
- **Keine** Zulassung irgend eines „Vereins“

# Keine Musterprüfung für - Hauptkappen

Die ETSO-Vorgaben lassen den Haupt-Fallschirm unberücksichtigt; d. h. der Hauptschirm braucht keine formale „Musterprüfung“ mehr und es kann jeder (handelsübliche, nicht „selbst gestrickte“!) Hauptfallschirm benutzt werden.

# **Handhabung mit den Hauptkappen**

Information und Service des DFV und VuPL



# Musterprüfverzeichnis der anerkannten Musterprüfstellen für Sprungfallschirmsysteme - Nach Herstellern

überarbeiteter Stand : 1. Juli 2016

# Firma nicht mehr existent oder Muster eingestellt

\* Kein Datenblatt erstellt

\*\* Military Use Only

~ Datum der Kennblatterstellung, da Zulassungsdatum nicht feststellbar.

^ Stelle der Kennblattveröffentlichung, da Zulassungsstelle nicht feststellbar

... a Serienzulassung

**o.MP ohne Musterprüfung ( nur für Hauptkappen seit 1. Juli 2016 )**

Icarus Canopies	EqinoXe 300 (9 cell)	64.073.082	11.11.05	DFV
	Nano 99 - 253	64.073.083a	27.12.13	VuPL
	Safire 3 99 – 239	64.073.084a o.MP	10.10.16	<b>o.MP</b>

# Declaration of Design and Performance (Acceptable Means of Compliance)

Main: CROSSFIRE 2 – 89 - 169  
DDP No 64.073.064  
Issue No 02

## 1 Name and address of manufacturer.

CIMSA Ingeniería de Sistemas, S.A.  
P.I. El Ramassar – c/Vallès s/n  
08520 Les Franqueses del Vallès – SPAIN  
Ph: +34 93 861 7040 – Fax: +34 93 861 7041

## Marketed by:

ICARUS Canopies, S.L.  
P.I. El Ramassar – c/Vallès s/n  
08520 Les Franqueses del Vallès – SPAIN  
Ph: +34 93 861 7040 – Fax: +34 93 861 7041

## 2 Description and identification of article including:

a) Main Canopy for 1 Person, Type, sizes 89 sq ft to 169 sq ft

Description of Canopy: CROSSFIRE 2- 9 - cell canopy

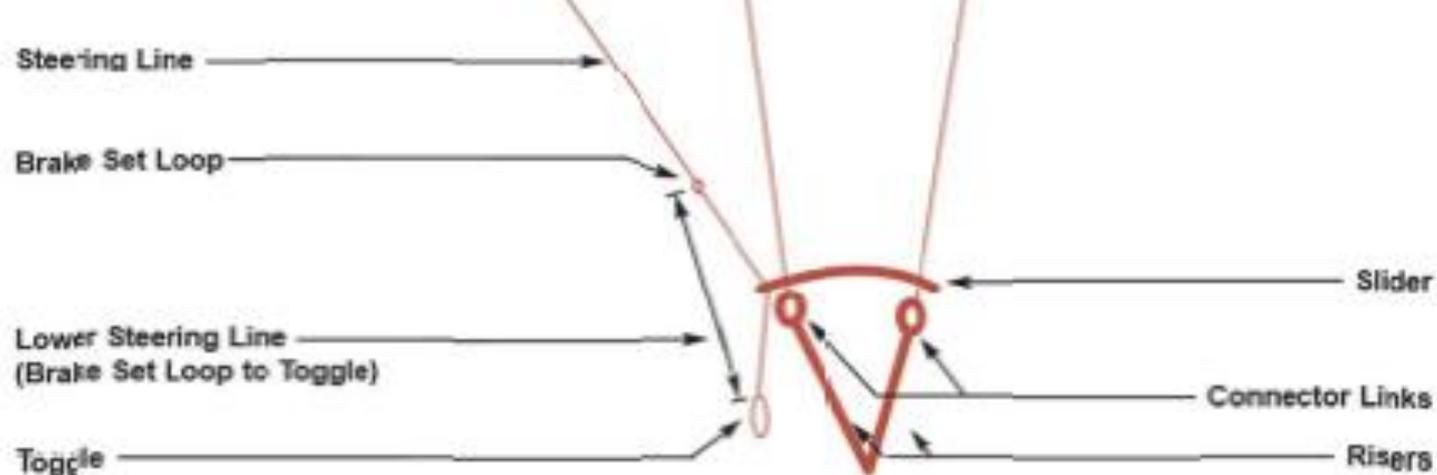
Type of canopy	Main canopy, ram air, lightly shaped
Cells	9
Construction	I-beam chordwise
Connector links	SSMR3,5 Nominal load: 220 Kg Soft link 1000-125
Canopy Material	0 CFM NYLON RIP STOP – SASPA T70
Lines	Suspension lines: Vectran 550 lbs Steering lines: Vectran 1050 lbs

Parts List of canopy:

Canopy Part: 317542-XXX  
Slider Part: 260405  
Connector: 373037 / 205149

b) Modification Standard Current revision shown on warning label

N/A (not applicable)



d) Weight and overall dimensions: Standart-Size

CROSSFIRE 2 -Model	Size sq.ft.	Span		Chord ctr/tip		Canopy Weight in kg	Slider size in mm	
		(m)	(ft)	(m)	(ft)		Length	Width
CROSSFIRE 89	89	4,64	15,22	1,90	6,32	3,18	632	520
CROSSFIRE 99	99	4,89	16,06	2,01	6,58	3,18	667	520
CROSSFIRE 109	109	5,14	16,85	2,11	6,91	3,18	699	520
CROSSFIRE 119	119	5,37	17,60	2,20	7,22	3,18	731	520
CROSSFIRE 129	129	5,59	18,33	2,29	7,52	3,18	761	520
CROSSFIRE 139	139	5,80	19,02	2,38	7,80	3,18	776	520
CROSSFIRE 149	149	6,00	19,70	2,46	8,08	3,18	776	520
CROSSFIRE 159	159	6,20	20,34	2,54	8,33	3,18	776	520
CROSSFIRE 169	169	6,40	20,99	2,62	8,59	3,18	776	520

Control System measured with brake locking loop held to the same point as the connector link. 3.5 stainless steel Maillon Rapide connector link is assumed. All measurements in centimeters.

CROSSFIRE2	LINES	A	B	C	D	UPPER STEERING LINES	LOWER STEERING LINES	BRAKE SETTING TO SUGGESTED TOGGLE SETTING
TALLA 89	1	238,8	245,7	257,0		82,8	174,0	44,3
	2	239,0	246,8	260,5			174,0	44,3
	3	237,9	243,3	254,7	270,8	79,6	174,0	44,3
	4	237,8	243,3	255,0	271,4	84,7	174,0	44,3
	5	237,9	243,3	255,2	272,1	92,9	174,0	44,3
TALLA 99	1	254,7	262,0	273,9		87,4	185,8	46,8
	2	254,9	263,1	277,6			185,8	46,8
	3	253,7	259,4	271,5	288,4	84,0	185,8	46,8
	4	253,7	259,4	271,8	289,1	89,4	185,8	46,8
	5	253,7	259,4	272,0	289,8	98,1	185,8	46,8
TALLA 109	1	269,8	277,4	290,0		91,8	197,0	49,1
	2	270,0	278,7	293,8			197,0	49,1
	3	268,8	274,8	287,5	305,2	88,2	197,0	49,1
	4	268,8	274,8	287,7	305,9	93,9	197,0	49,1
	5	268,8	274,8	288,0	306,7	103,0	197,0	49,1
TALLA 119	1	284,2	292,2	305,3		95,9	207,7	51,3
	2	284,5	293,5	309,3			207,7	51,3
	3	283,2	289,4	302,7	321,2	92,2	207,7	51,3
	4	283,1	289,4	303,0	322,0	98,1	207,7	51,3
	5	283,2	289,4	303,2	322,8	107,6	207,7	51,3
TALLA 129	1	298,1	306,4	320,0		99,9	217,9	53,4
	2	298,3	307,7	324,2			217,9	53,4
	3	297,0	303,5	317,3	336,6	96,0	217,9	53,4
	4	296,9	303,5	317,6	337,4	102,2	217,9	53,4
	5	297,0	303,5	317,9	338,2	112,1	217,9	53,4
TALLA 139	1	311,0	320,0	334,2		103,8	227,8	55,4
	2	311,7	321,4	338,5			227,8	55,4
	3	310,2	317,0	331,3	351,4	99,7	227,8	55,4
	4	310,2	317,0	331,6	352,2	106,1	227,8	55,4
	5	310,3	317,0	331,9	353,0	116,4	227,8	55,4



AIR - POL

**AIR-POL<sup>®</sup> Sp. z o. o.**

Członek Krajowej Rady Lotnictwa

Członek Parachute Industry Association

Członek Stowarzyszenia Producentów Polskiego Przemysłu Lotniczego

Reserve packing manual

# Future Reserve

model: FR110; FR120; FR130; FR140; FR150; FR170; FR190; FR210; FR230; FR250; FR270; FR290



Instruction Manual No: 48-01, edition I, 2013

AIR-POL Sp. z o. o., ul. Olaszowska 52, 05-120 Legionowo  
tel./fax: +48 22 7780711, 7841585, fax: 7849640, e-mail: air-pol@air-pol.com.pl, www.air-pol.com.pl  
Certyfikaty: DZU 8001:2009 nr 738/9/2010, AQAF 2110:2009 nr 730/A/2010, kryteria MSR nr W-143/1/2010  
UJD: nr 043/PD/2004, PL 210.0014, PL MF.011, Koncesja MOWIA nr N-005/2003, HUNAK 045H  
KRS nr 000033489, NIP 538-800-31-73, REGON 001396049, Kapitał zakładowy: 244 030,00 zł  
ING Bank Śląski o/Legionowo, nr konta: 92 1050 1012 1000 0102 3241 3352

„jährliche“ Prüfung des  
Systems vor dem  
packen der Reserve

Ohne Hauptkappe ?



# Hauptkappe

- POD
- Riser
- Hand de Ploy

Porto sparen und ohne Hauptkappe schicken

Abschließend möchte ich an alle appellieren, bei der Nutzung der „neuen Vorteile“ die sehr bewährte, bisher angewendete Praxis nicht zu verlassen und damit unseren hohen Sicherheitsstandard aufrecht zu erhalten.

Fallschirmsport möglichst ohne Unfälle und technische Vorkommnisse ist der beste Beleg für verantwortungsbewusstes Handeln der Verantwortlichen und der nachträgliche Beweis für die Richtigkeit der Regeländerung.