



## **SPECIFIC AIRWORTHINESS SPECIFICATION**

**for**

***Hot Air Balloon***

### **Raven Europe Series**

<b>S 40 A</b>	<b>RX 6</b>
<b>S 49 A</b>	<b>RX 7</b>
<b>S 50 A</b>	<b>RX 8</b>
<b>S 52 A</b>	<b>RX 9</b>
<b>S 55 A</b>	<b>RXS 8</b>
<b>S 60 A</b>	
<b>S 66 A</b>	<b>FS 57 A</b>
<b>S 71 A</b>	<b>FS 83 A</b>
<b>S 77 A</b>	<b>FRX 65</b>

as specified in Section I

This Specific Airworthiness Specification is issued in accordance with Regulation (EC) 216/2008 Article 20(1)(b). There is no valid Type Certificate for this aircraft type. The former Type Certificate holder was:

**Manufactures Française de Montgolfières**  
**2, rue Anatole France**  
**51430 Tinquaux**  
**France**

---

## CONTENTS

SECTION 1:	Aircraft Design Definition .....	3
I.	Former TCDS N° 177 by DGAC France .....	3
SECTION 2:	Airworthiness Directives .....	8
SECTION 3:	Occurrence Reporting .....	8
SECTION 4:	Other Limitations .....	8
SECTION 5:	Notes .....	8

Reprint of TCDS N° 177 by DGAC France:

<p><b>REPUBLIQUE FRANCAISE</b></p> <p><b>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</b></p> <p>Edition du GSAC Organisme délégué</p>	<p><b>FICHE N° 177</b></p> <p><b>RAVEN EUROPE</b></p> <p>S 55A      S 71 A FS 57 A    S 49 A RX 7       S 40 A FRX 65    RXS 8 RX 6       RX 9 S 50 A     S 77 A S 60 A S 66 A S 52 A RX 8 FS 83A</p> <p>Edition n° 8 Décembre 1994 Nombre de pages : 5</p>																										
<p align="center"><b>FICHE DE NAVIGABILITE ASSOCIEE AU CERTIFICAT DE NAVIGABILITE DE TYPE N° 177</b></p> <p align="center">-----</p> <p align="center"><b>BALLON LIBRE A AIR CHAUD</b></p> <p align="center">Marque : RAVEN EUROPE</p> <p>Type : S 55A                      S 71 A           FS 57 A                    S 49 A           RX 7                       S 40 A           FRX 65                   RXS 8           RX 6                       RX 9           S 50 A                    S 77 A           S 60 A           S 66 A           S 52 A           RX 8           FS 83A</p> <p align="center">-----</p> <p align="center">Détenteur du CDN de type :</p> <p align="center">Manufacture Française de Montgolfières 2, rue Anatole-France - 51430 TINQUEUX</p> <p align="center">-----</p> <table><tr><td>Type S 55 A</td><td>: Certificat de Type n° 177 du 11 Avril 1985</td></tr><tr><td>Type FS 57 A</td><td>: Extension délivrée le 30 Juillet 1985</td></tr><tr><td>Type S 50 A, S 60 A</td><td>: Extension délivrée le 11 Décembre 1985</td></tr><tr><td>Type RX 6, FRX 65, RX 7</td><td>: Extension délivrée le 11 Décembre 1985</td></tr><tr><td>Type S 66 A</td><td>: Extension délivrée le 16 Février 1987</td></tr><tr><td>Type S 52 A</td><td>: Extension délivrée le 6 Octobre 1988</td></tr><tr><td>Type RX 8</td><td>: Extension délivrée le 15 Juin 1990</td></tr><tr><td>Type FS 83 A</td><td>: Extension délivrée le 29 Août 1990</td></tr><tr><td>Type S 71 A, S 49 A</td><td>: Extension délivrée le 30 Mai 1991</td></tr><tr><td>Type S 40 A</td><td>: Extension délivrée le 25 Juin 1993</td></tr><tr><td>Type RXS 8</td><td>: Extension délivrée le 5 Novembre 1993</td></tr><tr><td>Type RX 9</td><td>: Extension délivrée le 31 Mai 1994</td></tr><tr><td>Type S 77 A</td><td>: Extension délivrée le 25 Novembre 1994</td></tr></table>		Type S 55 A	: Certificat de Type n° 177 du 11 Avril 1985	Type FS 57 A	: Extension délivrée le 30 Juillet 1985	Type S 50 A, S 60 A	: Extension délivrée le 11 Décembre 1985	Type RX 6, FRX 65, RX 7	: Extension délivrée le 11 Décembre 1985	Type S 66 A	: Extension délivrée le 16 Février 1987	Type S 52 A	: Extension délivrée le 6 Octobre 1988	Type RX 8	: Extension délivrée le 15 Juin 1990	Type FS 83 A	: Extension délivrée le 29 Août 1990	Type S 71 A, S 49 A	: Extension délivrée le 30 Mai 1991	Type S 40 A	: Extension délivrée le 25 Juin 1993	Type RXS 8	: Extension délivrée le 5 Novembre 1993	Type RX 9	: Extension délivrée le 31 Mai 1994	Type S 77 A	: Extension délivrée le 25 Novembre 1994
Type S 55 A	: Certificat de Type n° 177 du 11 Avril 1985																										
Type FS 57 A	: Extension délivrée le 30 Juillet 1985																										
Type S 50 A, S 60 A	: Extension délivrée le 11 Décembre 1985																										
Type RX 6, FRX 65, RX 7	: Extension délivrée le 11 Décembre 1985																										
Type S 66 A	: Extension délivrée le 16 Février 1987																										
Type S 52 A	: Extension délivrée le 6 Octobre 1988																										
Type RX 8	: Extension délivrée le 15 Juin 1990																										
Type FS 83 A	: Extension délivrée le 29 Août 1990																										
Type S 71 A, S 49 A	: Extension délivrée le 30 Mai 1991																										
Type S 40 A	: Extension délivrée le 25 Juin 1993																										
Type RXS 8	: Extension délivrée le 5 Novembre 1993																										
Type RX 9	: Extension délivrée le 31 Mai 1994																										
Type S 77 A	: Extension délivrée le 25 Novembre 1994																										

## 1 - BASE DE CERTIFICATION

Règlement CTG 015 A - Edition du 3 Mars 1980.

### 1.1. - Masse et volume

Masse maximale autorisée :  
(se détermine en fonction de la température ambiante et de l'altitude choisie du vol).

Elle ne doit en aucun cas dépasser :

TYPE	VOLUME m <sup>3</sup>	MASSE MAX. kg
S 40 A	890	363
S 49 A	1530	500
S 50 A	1600	480
S 52 A	1840	560
S 55 A	2190	651
FS 57 A	2600	749
S 60 A	3000	900
S 66 A	4000	1135
S 71 A	4950	1202
S 77 A	6000	1566
FS 83 A	7500	1516
RX 6	1300	480
FRX 65	1880	560
RX 7	2200	672
RX 8	2550	750
RXS 8	3000	908
RX 9	3600	905



## 1.2. - Devis de masse et de chargement moyen en kg

L'équipage et le carburant supplémentaire se déterminent par la différence entre la masse maximale autorisée et la somme des masses fixées ci-dessus.

	S 55 A	FS 57 A	RX 7	FRX 65	RX 6	S 50 A	S 60 A	S 66 A	S 52 A	RX 8	FS 83 A	S 71 A	S 49 A	S 40 A	RXS 8	RX 9	S 77 A
macelle RW + supports rigides	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	121	76	61	38	51	63	120
macelle RWS + supports rigides	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	153	121	61	38	61	63	153
macelle CW + supports rigides	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	175	148	61	38	63	63	175
macelle CWS + supports rigides		76				76	76	76			148	148			76	76	
macelle TW + supports rigides																	
macelle TWX + supports rigides																	
macelle ELS + supports rigides																	
macelle RB6 + supports rigides																	
macelle RB8 + supports rigides																	
macelle NCS																	
HP 6D/HP 5 D + tuyauteries	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
HP 6S/HP 5S + tuyauteries	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
HP 6E/HP 5E + tuyauteries	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
AURORA SIMPLE + tuyauteries	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
HP 6T + tuyauteries																	
enveloppe + jupe	97	106	93	82	76	76	115	160	82	105	30	30	70	45	111	125	30
instrument de bord	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2 réservoirs 10 gallons pleins (ALL)	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
2 réservoirs 15 gallons pleins (INOX)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2 réservoirs 20 gallons pleins (INOX)	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
2 réservoirs 23,5 gallons pleins (INOX)	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144

## 2 - EQUIPEMENTS

Altimètre  
Détecteur de température d'air interne  
Jauge carburant

## 3 - LIMITATIONS

(Voir Manuel de vol approuvé)

#### 4 - DESCRIPTION

##### 4.1. Enveloppe

TYPE	S 40 A	S 49 A	S 50 A	S 52 A	S 55 A	FS 57 A	S 60 A	S 66 A	S 77 A	S 71 A	FS 83 A	RX 6	FRX 65	RX 7	RX 8	RXS 8	RX 9
Diamètre de la soupape																	
RIP TOP			610		800		829	904				653	653	653			
PARACHUTE	551	551	627	627	660	660						660	660	660	660		
GRAND PARACHUTE					803	833	833										
SPRING TOP	551		660	660	698	698	698	952			1127	698	698	698	698		
GRAND SPRING TOP					848	879	879										
PARARIP TOP								952		952	1127						
Diamètre ouverture soupape																	
RIP TOP			546		724		752	820			980	589	589	589	589		
PARACHUTE	458	458	546	546	590	590						589	589	589	589		
GRAND PARACHUTE					724		752					589	589	589	589		
SPRING TOP	458		546	546	590	590	590	820			980	589	589	589	589		
GRAND SPRING TOP					724		752										
PARARIP TOP								820		820	980						
Diamètre ouverture inférieure	280	362	370	373	366	367	367	498	580	498	589	366	366	366	367	370	430
Hauteur avec jupe	1150	1524	1585	1676	1737	1828	1920	2103	2470	2286	2624	1585	1690	1737	1828	1890	2040
Diamètre équateur	1260	1494	1524	1585	1676	1737	1828	2012	2350	2164	2529	1524	1640	1676	1737	1800	1500

- toutes les dimensions en cm



#### 4.2. - Nacelle

Nacelle de type	CW	RW	RWS	CWS	TW	TWX	ELS	RB 6	RB 8	NC 5
Hauteur mini en cm	104	98	101	104	119	119	96	119	119	110
Largeur en cm	106	107	102	119	122	127	89	131	131	160
Longueur en cm	145	100	127	168	178	193	109	178	231	230

#### Compatibilité des nacelles.

L'installation de nacelle RWS sur les ballons types S 49 A, S 50 A, S 52 A, FRX 65, RX 6, RX 7, RXS 8, RX 9, S 55 A, FS 57 A et S 60 A est autorisée.

La nacelle type " ELS " est adaptable sur les ballons de type S 49 A, S 50 A, S 52 A, RX 6, FRX 65, RX 7, RX 8, S 55 A, FS 57 A, S 40 A.

La nacelle type " TWX " est adaptable sur les ballons de type S 66 A, S 71 A, FS 83 A.

La nacelle type " RB 6 " est adaptable sur les ballons de type S 66 A, S 71 A, S 77 A, FS 83 A, RX 9.

La nacelle type " RB 8 " est adaptable sur les ballons de type S 71 A, S 77 A, FS 83 A.

La nacelle type " NC 5 " est adaptable sur les ballons de type S 71 A, S 77 A, FS 83 A.

#### 5- UTILISATION

Voir Manuel de vol approuvé.

#### 6- NUMEROS DE SERIES

Précédé de E, numéro en suivant à partir de 001.

Nacelles : type de la nacelle et numéro à partir de 001.

Brûleurs : type de brûleur et numéro à partir de 001.

\* \_ \* \_ \* \_ \*

---

## **SECTION 2: Airworthiness Directives**

The following airworthiness directives were published for the Raven Europe Products on the former French TC 177:

- 1) [86-095-IMP R1](#)
- 2) [AD 93-176](#)
- 3) [AD 94-252](#)

These AD can also be found in the Appendix to this SAS.

## **SECTION 3: Occurrence Reporting**

The Specific Airworthiness Specification EASA.SAS.BA.025 may be used as a basis for the issue of a Restricted Certificate of Airworthiness in accordance with 21.A.173(b)(2) under the following conditions:

- a) The holder of a Restricted Certificate of Airworthiness based on this Specific Airworthiness Specification EASA.SAS.BA.025 shall report to the State of Registry all information related to occurrences associated with the operation of the aircraft which affects or could affect the safety of operation<sup>1</sup>.
- b) Such reports shall be despatched within 72 hours of the time when the occurrence was identified unless exceptional circumstances prevent this.
- c) The State of Registry shall forward the information received under (a) to the Agency when it relates to failures, malfunctions, defects or other occurrences which cause or might cause adverse effects on the continuing airworthiness of the aircraft.

## **SECTION 4: Other Limitations**

Life Limit Parts:                      all fuel hoses: 10 years

This EASA.SAS.BA.025 is applicable to the following serial numbers as listed in the table below:

---

<sup>1</sup> AMC 20-8 contains guidance describing the occurrences which are to be reported



---

Type/Model	Serial number
FRX 65	E-012
FS 57 A	E-016
FS 57 A	E-028
FS 57 A	E-092
FS 57 A	E-098
FS 57 A	E-100
FS 57 A	E-101
FS 57 A	E-103
FS 57 A	E-144
FS 57 A	E-150
FS 57 A	E-172
FS 57 A	E-192
FS 57 A	E-203
FS 57 A	E-228
FS 57 A	E-256
FS 57 A	E-264
FS 57 A	E-273
FS 57 A	E-276
FS 57 A	E-281
FS 57 A	E-286
FS 57 A	E-307
FS 57 A	E-308
FS 57 A	E-317
FS 57 A	E-329
FS 57 A	E-340
FS 57 A	E-346
FS 57 A	E-352
FS 57 A	E-354
FS 57 A	E-390
FS 57 A	E-394
FS 57 A	E-404
FS-57A	E-153
FS-57A	E-281
RX-7	E-342
RX-7	E-011
RX-7	E-075
RX-7	E-097
RX-7	E-111
RX-7	E-133
RX-7	E-156
RX-7	E-162
RX-7	E-164
RX-7	E-261
RX-7	E-289
RX-7	E-349

RX-7	E-366
RX-7	E-368
RX-7	E-403
RX-8	3241
RX-8	3102
RX-8	E-190
RX-8	E-241
RX-8	E-243
RX-8	E-328
RX-8	E-369
RX-8	E-378
RX-8	E-401
RXS8	3070
RXS8	3112
RXS8	3088
<del>RXS8</del>	<del>3096</del>
RXS8	3082
RXS8	3116
RXS8	E-382
S-49A	E-216
<a href="#">S-49A</a>	<a href="#">E-251</a>
S-49A	E-252
S-52A	E-200
S-52A	E-204
S-52A	E-259
S-52A	E-278
S-52A	E-301
S-52A	E-316
S-52A	E-359
S-55A	E-004
S-55A	E-005
S-55A	E-007
S-55A	E-010
S-55A	E-025
S-55A	E-026
S-55A	E-032
S-55A	E-051
S-55A	E-060
S-55A	E-061
S-55A	E-104
S-55A	E-135
S-55A	E-238
S-55A	E-285
S-55A	E-353
S-55A	E-357
S-55A	E-380

---

S-55A	E-391
S-55A	E-400
S-60A	E-023
S-60A	E-027
S-60A	E-055
S-60A	E-068
S-60A	E-106
S-60A	E-110
S-60A	E-177
S-60A	E-185
S-60A	E-232
S-60A	E-266
S-60A	E-295
S-60A	E-304
S-60A	E-334
S-60A	E-336
S-60A	E-361
S-66A	E-045
S-66A	E-091
S-66A	E-395
S-71A	E-290
S-71A	E-310



---

**SECTION 5: Notes**

- I. In case that specific design data and documentation for Raven Europe balloons are needed by approved organisations for repairs beyond the scope of the Maintenance Manual or for changes please contact:
- Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile  
Pôle Certification, suivi de Navigabilité et Aviation Générale  
50 rue Henry Farman  
75720 Paris CEDEX 15  
France
- II. Some balloon parts of the Raven Europe balloons are similar in design and construction to parts of balloons under other EASA Type Certificates. However, if these parts are not covered by the document on pages 3 to 7 of this EASA.SAS.BA.025 these parts must not be interchanged unless they are specifically approved for installation by the Agency in conformity with Part 21.
- III. The Raven Europe balloons approved and produced under the DGAC France type certificate N° 177 are with respect to their design comparable to a number of models from Aerostar International under the FAA type certificate A15CE.
- However, it cannot be concluded by that the models of A15CE and N° 177 are equivalent. Different materials or processes might have been used and the part numbers and the Flight- and Maintenance Manual are not all the same.
- IV. A pilot restraint system approved as part of another balloon type design may be installed according to installation instructions, approved by a Design Organization under their privilege or as a minor modification by the agency.
- V. Any aircraft registered in a member state before EASA rules apply in that state are eligible to be "grandfathered" and covered by this SAS. Contact [generalaviation@easa.europa.eu](mailto:generalaviation@easa.europa.eu) for updating the list of serial numbers.

\* \* \*

**Appendix:**

**BUREAU VERITAS**

## **CONSIGNE DE NAVIGABILITE**

définie par la Direction Générale de l'Aviation Civile

*Les examens ou modifications décrits ci-dessous sont impératifs. La non application des exigences contenues dans cette consigne entraîne l'ineptitude au vol de l'aéronef concerné.*

### **BALLONS A AIR CHAUD RAVEN (AEROSTAR)**

**TYPE S.40A - S.50A - S.55A - S.60A - S.66A - S.77A - RX6 - RX7 et W100LB**

**Tous numéros de série**

### **BALLONS A AIR CHAUD RAVEN EUROPE (Manufacture Française de Montgolfières)**

**Type S.55A - FS.57A - RX7 - FRX65 - RX6 - S.50A - S.60A**

**Tous numéros de série**

### **Tuyauteries souples d'alimentation de propane**

Pour éviter des fuites de propane, avant tout nouveau vol entrepris après la date d'entrée en vigueur de la présente Consigne de Navigabilité, effectuer les opérations suivantes :

- a - Inspecter les tuyauteries souples pour déterminer si certaines sont identifiées par un numéro de pièce Code "FC 321-06" suivi de la date de fabrication Code "3Q84" ou "4Q84".
- b - En application du Bulletin Service AEROSTAR n° 120 procéder à l'échange des tuyauteries qui portent les références du paragraphe ci-dessus ou celles qui ne portent pas spécifiquement l'identification de la date de fabrication.
- c) - Porter mention de l'exécution des travaux sur le livret du ballon.

**La présente Consigne de Navigabilité annule et remplace  
la Consigne de Navigabilité 86-95-IMP(A) du 25/06/86**

**Cf.** : A.D. 86-10-11 R 1 de la FAA  
Bulletin Service AEROSTAR N° 120

**DATE D'ENTREE EN VIGUEUR : 10 SEPTEMBRE 1986**

Date 03/09/86	Ballons à air chaud RAVEN (AEROSTAR) Ballons à air chaud RAVEN EUROPE	Réf. : 86-95-IMP(A) R 1
---------------	--	-------------------------

BUREAU VERITAS

## AIRWORTHINESS DIRECTIVE

released by DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

*Inspection and/or modifications described below are mandatory. No person may operate a product to which this Airworthiness Directive applies except in accordance with the requirements of this Airworthiness Directive.*

Translation of 'Consigne de Navigabilité' ref. : 93-176(A)  
In case of any difficulty, reference should be made to the French original issue.

### MANUFACTURE FRANCAISE DE MONTGOLFIERE

#### RAVEN EUROPE Balloons

##### Fuel hoses

The present Airworthiness Directive applies to the RAVEN EUROPE balloons models : FRX 65, RX6, RX7, RX8, FS 57A, FS 83A, S 40A, S 49A, S 50A, S 52A, S 55A, S 60A, S 66A, S 71A, all serial numbers, that are equipped with hoses identified with one of the following :

- AEROQUIP FC 321-06 UL 5/16 LP-GAS HOSE 350 MAX. OPER. PSI 1Q92
  - AEROQUIP FC 321-06 UL 5/16 LP-GAS HOSE 350 MAX. OPER. PSI 2Q92
  - AEROQUIP FC 321-06 UL 5/16 LP-GAS HOSE 350 MAX. OPER. PSI 3Q92
  - AEROQUIP FC 321-06 UL 5/16 LP-GAS HOSE 350 MAX. OPER. PSI 4Q92
- or if hose identification is not legible.

In order to prevent an uncontained fire in the balloon basket caused by a leaking fuel hose, the following measures are made mandatory from the effective date of this Airworthiness Directive :

A/ Prior to further flight, remove each fuel hose from the leather sleeve, and, at system pressure, sniff test the entire length of the hose for signs of leakage. These signs could include frosting or chilling

- 1- If any sign of fuel leakage is found, prior to further flight, replace the entire fuel hose/manifold assembly with an approved assembly that includes hoses with markings different than that specified above.
- 2- If no sign of fuel leakage is found, perform this fuel leakage test prior to each flight thereafter until the replacement required by paragraph (B) of this AD is accomplished.

B/ Within the next 10 hours time-in-service after the effective date of this AD, unless already accomplished in accordance with paragraph (A)(1) of this AD, replace the entire fuel hose/manifold assembly with an approved assembly that includes hoses with markings different than that specified above.

C/ Replacing the entire fuel hose/manifold assembly which are concerned by this AD eliminates the repetitive test required by paragraph (A)(2).

Fuel hoses removed must be return to M.F.M. 2, rue Anatole France - 51435 TINQUEUX (FRANCE).

Record inspections and hoses replacement on the aircraft logbook.

SEE M.F.M. Service Bulletin N° 01 dated September 28, 1993

EFFECTIVE DATE : OCTOBER 28, 1993

October 13, 1993

MANUFACTURE FRANCAISE DE MONTGOLFIERE  
RAVEN EUROPE Balloons

93-176(A)



GSAC

## AIRWORTHINESS DIRECTIVE

released by DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

*Inspection and/or modifications described below are mandatory. No person may operate a product to which this Airworthiness Directive applies except in accordance with the requirements of this Airworthiness Directive.*

Translation of 'Consigne de Navigabilité' ref. : 94-262(A)  
In case of any difficulty, reference should be made to the French original issue.

### MANUFACTURE FRANÇAISE DE MONTGOLFIÈRE

#### RWS, CW, CWS Baskets

##### Superstructure tubing

This Airworthiness Directive concerns hot air balloons from M.F.M., equipped with RWS, CW, CWS baskets, all serial numbers.

In order to avoid a possible failure of basket aluminium superstructure tubing inside the 4 points connectors fittings, which could result a brake between balloon and basket, the following measures are mandatory, from the effective date of this Airworthiness Directive :

- A/ Before the next flight, perform a visual inspection of the structure at the place they are usually hidden by the 4 points fittings by removing these fittings. All tubes with cracks must be replaced prior to perform any inflation.
- B/ Within the next 10 hours T.I.S. or during the next 100 hours inspection, whichever occurs first, install a cable back up redundancy system in compliance with the instructions of M.F.M. SB N° 02 (Kit provided by M.F.M.).

No inflation tie-off restraints or tether operation are authorized until installation of the cable back up redundancy system.

Record the application of this Airworthiness Directive on the balloon logbook.

\_\_\_\_\_  
REF. : M.F.M. SB N° 02  
\_\_\_\_\_

EFFECTIVE DATE : DECEMBER 03, 1994

November 23, 1994

MANUFACTURE FRANÇAISE DE  
MONTGOLFIÈRE  
RWS, CW, CWS Baskets

94-262(A)