

Plano de linhas

HERCULES²

DGAC



SOL[®]
PARAGLIDERS

Versão 2 5 / 2022

Sumário

Asa de paratrike 4

Tirante..... 5

Linhas..... 6

Medida dos Tirantes 8

Dados técnicos..... 9

Peças e materiais 10

Linhas..... 10

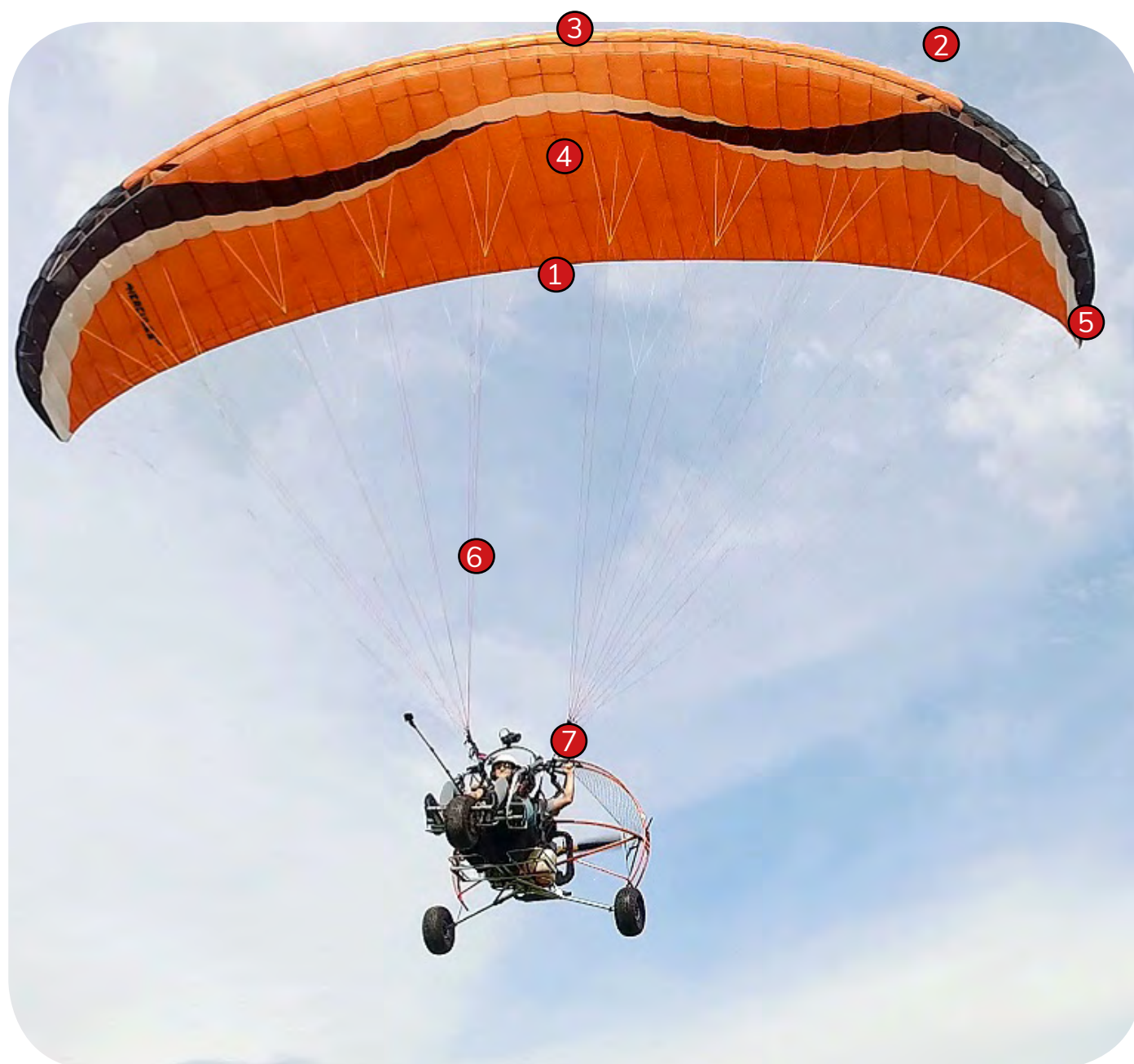
Comprimento de linhas 12

Comprimento de linhas individuais 14



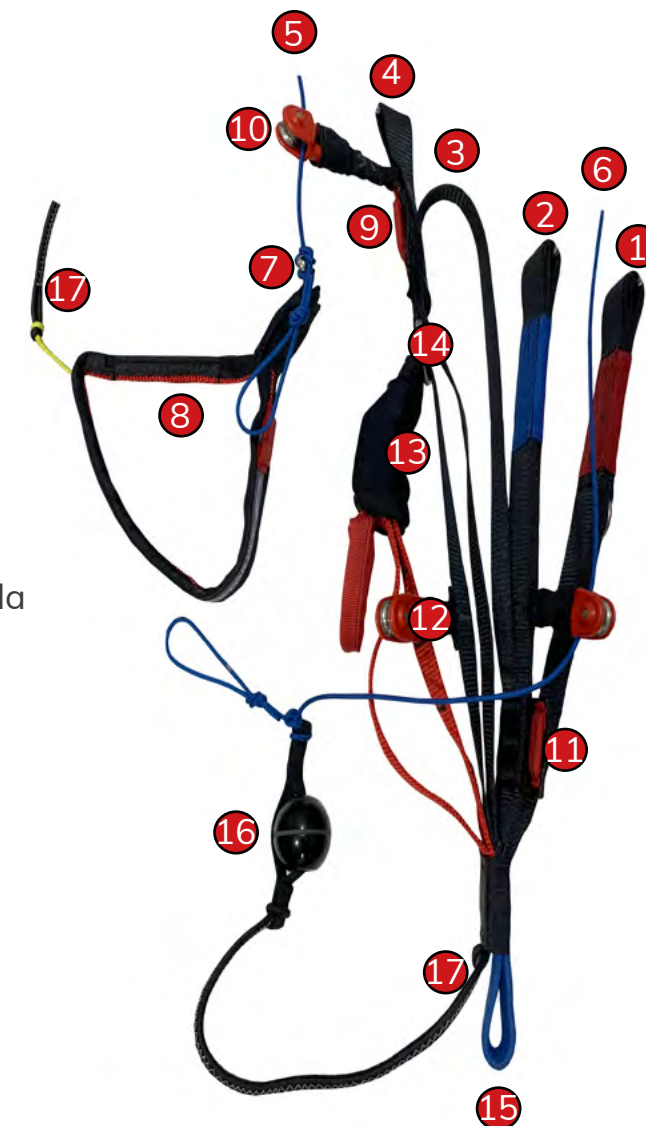
Asa de paratrike

1. Bordo de fuga.
2. Extradorso.
3. Bordo de ataque.
4. Intradorso.
5. Estabilizador.
6. Linhas.
7. Tirantes.



Tirante

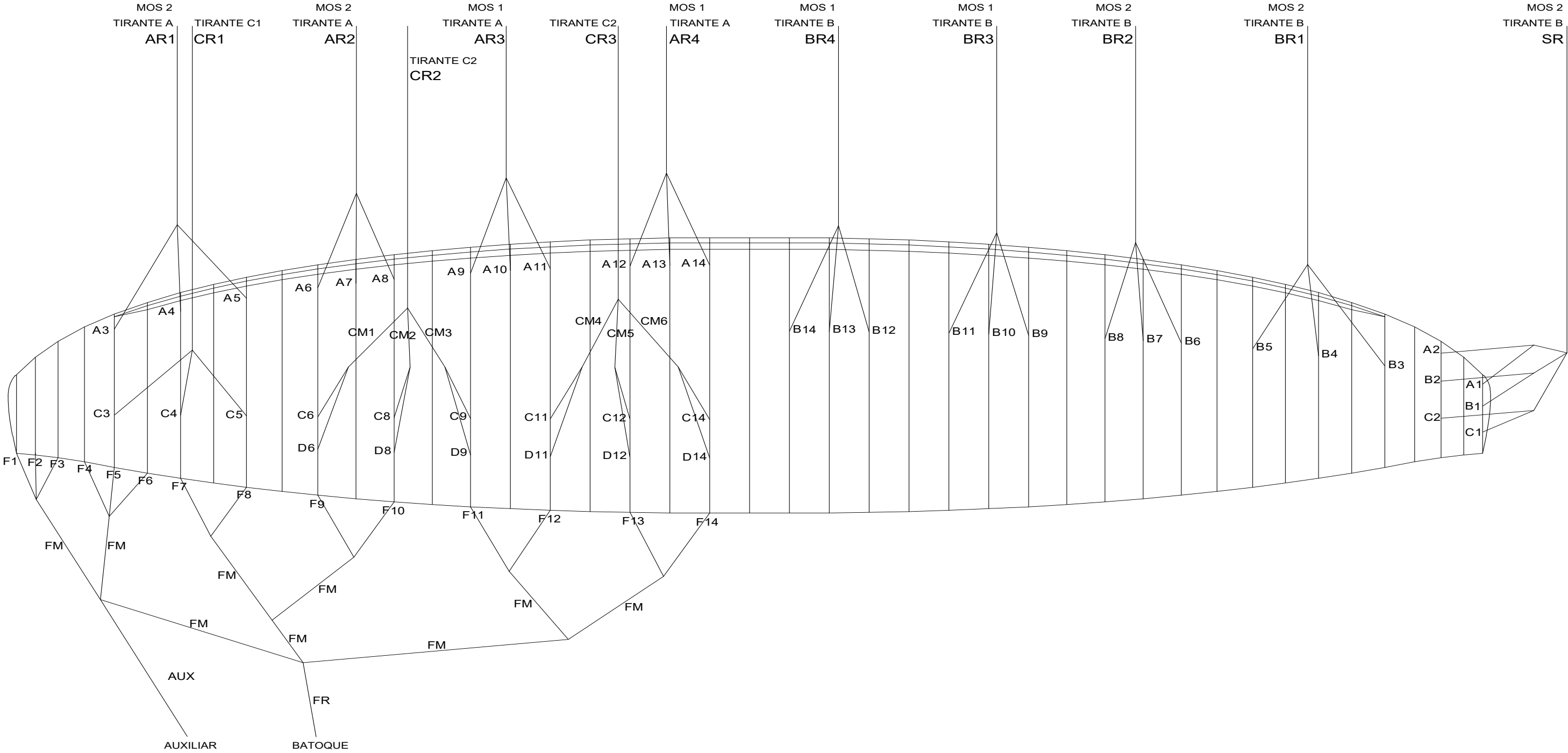
1. Tirante A.
2. Tirante B.
3. Tirante C1.
4. Tirante C2.
5. Linha de freio.
6. Linha de freio auxiliar.
7. Conexção do batoque.
8. Batoque.
9. Botão magnético (opção 1).
10. Roldana de freio (opção 1).
11. Botão magnético (opção 2).
12. Roldana de freio (opção 2).
13. Trimmer.
14. Sistema de progressão do trimmer.
15. Ponto para conexão no mosquetão da selete.
16. Auxiliar de pilotagem.
17. Conexção de segurança





Não se deve alterar nenhuma medida de linha da asa de paratrike.

Hercules 2



Medida dos Tirantes



A	B	C1	C2
33 CM	34 CM	37,5 CM	41 CM



Medida sem os mosquetinhos.



A	B	C1	C2
33 CM	34 CM	34 CM	34 CM



Medida sem os mosquetinhos.

Dados técnicos

Modelo	240	380	
Células	44	44	
Área Real	33,03	38,60	m²
Envergadura Real	13,14	14,20	m
Alongamento Real	5,22	5,22	
Área Projetada	28,70	33,54	m²
Envergadura Projetada	10,69	11,56	m
Alongamento Projetado	3,98	3,98	
Altura	813	876	cm
Perfil Máximo	307	332	cm
Perfil Mínimo	88	95	cm
Distância do ventral (min - max)	45 - 55	45 - 55	cm
Peso da Vela	7,3	8,5	kg
Peso de decolagem	140 - 240	180 - 380	Kg
Certificação	DGAC	DGAC	
Número de tirantes	3 + 1	3 + 1	
Trimmer	7	7	cm



Peças e materiais

Extradorso	WTX 40 PU + Silicon 40 gr/sm
Intradorso	WTX 40 PU + Silicon 40 gr/sm
Perfis/Diagonais	Pro-Nyl High Tenacity Nylon rip-stop Hard finish 36 gr/sm
Talas	Nylon Meada 2,5 mm
Fita de reforço interno/externo	Cetim Polyester 25 mm
Alças	Fita Polyester / Polipropileno FRL0027 10 X 1.0 mm Ribana White
Fio de costura do velame	Graal Polyester Filament Continuous 60 White
Fio de costura do tirante	Dabond Polyester Filament Continuous 30 - 40 Black
Linhas	Liros Dyneema PPSLS 125 - 180 / Cousin Dyneema CTL910420B / Cousin Technora 988 2,1
Mosquetinhos	Ansung Precision 25 mm. 800 kg
Tirantes	Fita Poliéster Venus VII 19 mm Preta. 1.600 kg
Roldanas	Nylon Sol 12 mm Red
Botão magnético	Ima de Neodimio N35 20 X 10 X 3 mm

Linhas

Modelo da linha	PPSLS 125	PPSLS 180	CTL910420B	988
Fabricante	Liros GER	Liros GER	Cousin FRA	Cousin FRA
Número do teste de resistência	LKT 1630	LKT 1531		LT 949
Diâmetro	1,05 mm	1,25 mm	2,1 mm	2,1 mm
Material	Dyneema	Dyneema	Dyneema	Technora
Material da capa	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester
Tenacidade após flexão	121,4 daN	142,9 daN	162,6 daN	182,4 daN



Comprimento de linhas

Hercules 2 240

	A	B	C	D	F
1	7342	7343	7408		7410
2	7567	7513	7554		7468
3	7761	7738	7789		7574
4	7836	7798	7869		7674
5	7929	7878	7964		7713
6	7951	7891	8011	8115	7802
7	7931	7867			7891
8	7955	7889	7978	8098	7889
9	7956	7882	8021	8150	7947
10	7931	7854			8074
11	7962	7883	8031	8166	8201
12	7979	7897	7998	8139	8312
13	7967	7883			8515
14	8007	7924	8075	8213	8803



Medida inclui tirante e mosquetinhos com 5 daN de tensão
Freio não inclui medida do tirante

Hercules 2 380

	A	B	C	D	F
1	7928	7931	8002		8018
2	8170	8114	8161		8082
3	8380	8356	8414		8195
4	8460	8420	8499		8304
5	8559	8504	8598		8349
6	8580	8515	8647	8759	8446
7	8558	8488			8542
8	8582	8510	8608	8738	8542
9	8580	8500	8652	8791	8602
10	8553	8468			8735
11	8584	8498	8659	8805	8866
12	8600	8510	8621	8773	8980
13	8585	8493			9191
14	8627	8536	8700	8850	9494



Medida inclui tirante e mosquetinhos com 5 daN de tensão
Freio não inclui medida do tirante



Comprimento de linhas individuais

Hercules 2 240

Nome	Referencia da linha		Diametro / mm	Comprimento / mm	Numero de linhas
A1	LIROS PPSLS	125	1,05	1049	2
A2	LIROS PPSLS	125	1,05	1277	2
A3	LIROS PPSLS	180	1,2	2389	2
A4	LIROS PPSLS	180	1,2	2464	2
A5	LIROS PPSLS	180	1,2	2557	2
A6	LIROS PPSLS	180	1,2	1829	2
A7	LIROS PPSLS	180	1,2	1809	2
A8	LIROS PPSLS	180	1,2	1833	2
A9	LIROS PPSLS	180	1,2	1834	2
A10	LIROS PPSLS	180	1,2	1809	2
A11	LIROS PPSLS	180	1,2	1840	2
A12	LIROS PPSLS	180	1,2	1857	2
A13	LIROS PPSLS	180	1,2	1845	2
A14	LIROS PPSLS	180	1,2	1885	2
AR1	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5000	2
AR2	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5750	2
AR3	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5750	2
AR4	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5750	2
B1	LIROS PPSLS	125	1,05	1050	2
B2	LIROS PPSLS	125	1,05	1223	2
B3	LIROS PPSLS	180	1,2	2366	2
B4	LIROS PPSLS	180	1,2	2426	2
B5	LIROS PPSLS	180	1,2	2506	2
B6	LIROS PPSLS	180	1,2	1769	2
B7	LIROS PPSLS	180	1,2	1745	2
B8	LIROS PPSLS	180	1,2	1767	2
B9	LIROS PPSLS	180	1,2	1760	2
B10	LIROS PPSLS	180	1,2	1732	2
B11	LIROS PPSLS	180	1,2	1761	2
B12	LIROS PPSLS	180	1,2	1775	2
B13	LIROS PPSLS	180	1,2	1761	2
B14	LIROS PPSLS	180	1,2	1802	2
SM	LIROS PPSLS	125	1,05	920	6
SR	LIROS PPSLS	180	1,2	5000	2
BR1	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5000	2
BR2	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5750	2
BR3	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5750	2
BR4	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5750	2

Hercules 2 240

Nome	Referencia da linha		Diametro / mm	Comprimento / mm	Numero de linhas
C1	LIROS PPSLS	125	1,05	1115	2
C2	LIROS PPSLS	125	1,05	1264	2
C3	LIROS PPSLS	180	1,2	2423	2
C4	LIROS PPSLS	180	1,2	2503	2
C5	LIROS PPSLS	180	1,2	2598	2
C6	LIROS PPSLS	180	1,2	1585	2
C8	LIROS PPSLS	180	1,2	1552	2
C9	LIROS PPSLS	180	1,2	1595	2
C11	LIROS PPSLS	180	1,2	1605	2
C12	LIROS PPSLS	180	1,2	1572	2
C14	LIROS PPSLS	180	1,2	1649	2
CM1	LIROS PPSLS	180	1,2	1445	2
CM2	LIROS PPSLS	180	1,2	1445	2
CM3	LIROS PPSLS	180	1,2	1445	2
CM4	LIROS PPSLS	180	1,2	1445	2
CM5	LIROS PPSLS	180	1,2	1445	2
CM6	LIROS PPSLS	180	1,2	1445	2
CR1	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	4625	2
CR2	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	4625	2
CR3	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	4625	2
D6	LIROS PPSLS	125	1,05	1688	2
D8	LIROS PPSLS	125	1,05	1671	2
D9	LIROS PPSLS	125	1,05	1723	2
D11	LIROS PPSLS	125	1,05	1739	2
D12	LIROS PPSLS	125	1,05	1712	2
D14	LIROS PPSLS	125	1,05	1786	2
F1	LIROS PPSLS	125	1,05	584	2
F2	LIROS PPSLS	125	1,05	642	2
F3	LIROS PPSLS	125	1,05	748	2
F4	LIROS PPSLS	125	1,05	848	2
F5	LIROS PPSLS	125	1,05	887	2
F6	LIROS PPSLS	125	1,05	976	2
F7	LIROS PPSLS	125	1,05	1055	2
F8	LIROS PPSLS	125	1,05	1053	2
F9	LIROS PPSLS	125	1,05	1111	2
F10	LIROS PPSLS	125	1,05	1238	2
F11	LIROS PPSLS	125	1,05	1365	2
F12	LIROS PPSLS	125	1,05	1476	2
F13	LIROS PPSLS	125	1,05	1679	2
F14	LIROS PPSLS	125	1,05	1967	2
FM	LIROS PPSLS	125	1,05	2000	18
AUX	COUSIN / TECHNORA	988	2,1	4835	2
FR	COUSIN / TECHNORA	988	2,1	2860	2



Hercules 2 380

Nome	Referencia da linha		Diametro / mm	Comprimento / mm	Numero de linhas
A1	LIROS PPSLS	125	1,05	1155	2
A2	LIROS PPSLS	125	1,05	1400	2
A3	LIROS PPSLS	180	1,2	2608	2
A4	LIROS PPSLS	180	1,2	2688	2
A5	LIROS PPSLS	180	1,2	2787	2
A6	LIROS PPSLS	180	1,2	1988	2
A7	LIROS PPSLS	180	1,2	1966	2
A8	LIROS PPSLS	180	1,2	1990	2
A9	LIROS PPSLS	180	1,2	1988	2
A10	LIROS PPSLS	180	1,2	1961	2
A11	LIROS PPSLS	180	1,2	1992	2
A12	LIROS PPSLS	180	1,2	2008	2
A13	LIROS PPSLS	180	1,2	1993	2
A14	LIROS PPSLS	180	1,2	2035	2
AR1	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5400	2
AR2	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	6220	2
AR3	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	6220	2
AR4	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	6220	2
B1	LIROS PPSLS	125	1,05	1158	2
B2	LIROS PPSLS	125	1,05	1344	2
B3	LIROS PPSLS	180	1,2	2584	2
B4	LIROS PPSLS	180	1,2	2648	2
B5	LIROS PPSLS	180	1,2	2732	2
B6	LIROS PPSLS	180	1,2	1923	2
B7	LIROS PPSLS	180	1,2	1896	2
B8	LIROS PPSLS	180	1,2	1918	2
B9	LIROS PPSLS	180	1,2	1908	2
B10	LIROS PPSLS	180	1,2	1876	2
B11	LIROS PPSLS	180	1,2	1906	2
B12	LIROS PPSLS	180	1,2	1918	2
B13	LIROS PPSLS	180	1,2	1901	2
B14	LIROS PPSLS	180	1,2	1944	2
SM	LIROS PPSLS	125	1,05	1000	6
SR	LIROS PPSLS	180	1,2	5400	2
BR1	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5400	2
BR2	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	6220	2
BR3	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	6220	2
BR4	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	6220	2

Hercules 2 380

Nome	Referencia da linha		Diametro / mm	Comprimento / mm	Numero de linhas
C1	LIROS PPSLS	125	1,05	1229	2
C2	LIROS PPSLS	125	1,05	1391	2
C3	LIROS PPSLS	180	1,2	2648	2
C4	LIROS PPSLS	180	1,2	2733	2
C5	LIROS PPSLS	180	1,2	2832	2
C6	LIROS PPSLS	180	1,2	1731	2
C8	LIROS PPSLS	180	1,2	1692	2
C9	LIROS PPSLS	180	1,2	1736	2
C11	LIROS PPSLS	180	1,2	1743	2
C12	LIROS PPSLS	180	1,2	1705	2
C14	LIROS PPSLS	180	1,2	1784	2
CM1	LIROS PPSLS	180	1,2	1560	2
CM2	LIROS PPSLS	180	1,2	1560	2
CM3	LIROS PPSLS	180	1,2	1560	2
CM4	LIROS PPSLS	180	1,2	1560	2
CM5	LIROS PPSLS	180	1,2	1560	2
CM6	LIROS PPSLS	180	1,2	1560	2
CR1	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5000	2
CR2	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5000	2
CR3	COUSIN / DYNEMA	CTL910420B	2,1	5000	2
D6	LIROS PPSLS	125	1,05	1842	2
D8	LIROS PPSLS	125	1,05	1821	2
D9	LIROS PPSLS	125	1,05	1874	2
D11	LIROS PPSLS	125	1,05	1888	2
D12	LIROS PPSLS	125	1,05	1856	2
D14	LIROS PPSLS	125	1,05	1933	2
F1	LIROS PPSLS	125	1,05	662	2
F2	LIROS PPSLS	125	1,05	726	2
F3	LIROS PPSLS	125	1,05	839	2
F4	LIROS PPSLS	125	1,05	948	2
F5	LIROS PPSLS	125	1,05	993	2
F6	LIROS PPSLS	125	1,05	1090	2
F7	LIROS PPSLS	125	1,05	1176	2
F8	LIROS PPSLS	125	1,05	1176	2
F9	LIROS PPSLS	125	1,05	1236	2
F10	LIROS PPSLS	125	1,05	1369	2
F11	LIROS PPSLS	125	1,05	1500	2
F12	LIROS PPSLS	125	1,05	1614	2
F13	LIROS PPSLS	125	1,05	1825	2
F14	LIROS PPSLS	125	1,05	2128	2
FM	LIROS PPSLS	125	1,05	2160	18
AUX	COUSIN / TECHNORA	988	2,1	5200	2
FR	COUSIN / TECHNORA	988	2,1	3070	2



FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c		d		e					f	Rév n°
B	1	0	1	S	F	0	3	7	4	0	E	-

- a) Construction en série : B - autres cas : A
b) Monoplace : 1 - Biplace : 2
c) Paramoteur : 01 - Pendulaire : 02 - Multiaxe : 03 - Autogire : 04 - Aérostat : 05 - ULM à motorisation auxiliaire : 1A - 2A - 3A - Hélicoptère : 06
d) Code de l'autorité aéronautique
e) Numéro d'ordre
f) Utilisation : Loisir : L - Activité particulière : T - Loisir et activité particulière : E

Appellation ou type d'ULM	HERCULES 2 - 240
Constructeur	SOL PARAGLIDERS
Adresse	Rua Walter Marquardt SC 89259-565 1180 JARAGUA DO SUL - BRESIL

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues	n/a		
Options prévues	n/a		
Masse minimale	Masse maximale	Voilure	
		Fabricant	Modèle/Référence
140 kg	240 kg	SOL PARAGLIDERS	HERCULES 2 - 240
Référence manuel d'utilisation	Référence manuel d'entretien	Surface à plat	Résistance minimale d'ancrage
HERCULES 2	HERCULES 2	33,03 m²	950 daN
Limitations du constructeur de la voile vis-à-vis des GMP	Puissance maximum : 65 kW		

Pour le Ministre chargé de l'Aviation Civile
Document établi le : 1er Février 2021

Visa de l'autorité
Benoit PINON
DSAC/NO
Chef du pôle navigabilité

A remplir par le constructeur d'ULM en série ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'acheteur.

Je soussigné....., certifie que l'ULM, numéro de série :....., est conforme au dossier technique ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

à le :
signature et cachet de l'entreprise

FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c		d		e					f	Rév n°
B	2	0	1	S	F	0	3	7	4	1	E	-

- a) Construction en série : B - autres cas : A
b) Monoplace : 1 - Biplace : 2
c) Paramoteur : 01 - Pendulaire : 02 - Multiaxe : 03 - Autogire : 04 - Aérostat : 05 - ULM à motorisation auxiliaire : 1A - 2A - 3A - Hélicoptère : 06
d) Code de l'autorité aéronautique
e) Numéro d'ordre
f) Utilisation : Loisir : L - Activité particulière : T - Loisir et activité particulière : E

Appellation ou type d'ULM	HERCULES 2 - 380
Constructeur	SOL PARAGLIDERS
Adresse	Rua Walter Marquardt SC 89259-565 1180 JARAGUA DO SUL - BRESIL

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues	n/a		
Options prévues	n/a		
Masse minimale	Masse maximale	Voilure	
		Fabricant	Modèle/Référence
180 kg	380 kg	SOL PARAGLIDERS	HERCULES 2 - 380
Référence manuel d'utilisation	Référence manuel d'entretien	Surface à plat	Résistance minimale d'ancrage
HERCULES 2	HERCULES 2	38,60 m²	950 daN
Limitations du constructeur de la voile vis-à-vis des GMP	Puissance maximum : 65 kW		

Pour le Ministre chargé de l'Aviation Civile
Document établi le : 1er Février 2021

Visa de l'autorité
Benoit PINON
DSAC/NO
Chef du pôle navigabilité

A remplir par le constructeur d'ULM en série ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'acheteur.

Je soussigné....., certifie que l'ULM, numéro de série :....., est conforme au dossier technique ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

à le :
signature et cachet de l'entreprise



Direction de la sécurité de l'Aviation civile
Direction navigabilité et opérations
Pôle navigabilité

Nos réf. : DSAC/NO/NAV
Affaire suivie par : Clément CAZAENTRE
clément.cazaentre@aviation-civile.gouv.fr
Tél. 01 58 09 43 60 - Fax :

Paris, le 1 Février 2021
SOL PARAGLIDERS
Rua Walter
Marquardt SC 89259-565
1180 JARAGUA DO SUL
BRESIL

Objet 2 fiches d'identification ULM.

Madame, Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint les fiches d'identification pour les ULM suivants :

HERCULES 2 - 240	B101SF03740E
HERCULES 2 - 380	B201SF03741E

Ces fiches ont été visées attestant de la conformité du dossier technique avec l'instruction associée relative aux ultra légers motorisés (ULM). Les éléments du dossier que vous avez bien voulu déposer avec la déclaration n'ont pas été étudiés par la DGAC et sont simplement archivés.

Je me dois de vous rappeler que toute fiche d'identification est délivrée en considération de la déclaration du postulant et qu'en cas de fausse déclaration il est passible des dispositions de l'article 441-1 du code pénal. Le Ministre chargé de l'aviation civile peut faire effectuer la surveillance qu'il juge nécessaire, par des personnes ou des organismes habilités à cet effet, pour s'assurer de la conformité de l'ULM pour lequel la fiche est visée.

Vous voudrez bien remettre une copie de ce document, que vous certifierez conforme, à l'acquéreur, afin d'identification par les autorités compétentes.
Vous trouverez tout renseignement complémentaire sur le site du ministère (<https://www.ecologie.gouv.fr/ulm-introduction>)

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

PJ :
2 fiches d'identification ULM.





Sol Sports Ind. e Com. Ltda.
Rua Walter Marquardt, 1180 cp 370
89259-565 Jaraguá do Sul, SC BRAZIL
Telefone (+55) 47 3275 7753
E-mail: info@solsports.com.br
www.solparagliders.com.br
facebook: [solparagliders](https://www.facebook.com/solparagliders)
instagram [@solparagliders](https://www.instagram.com/solparagliders)