

LANÇAMENTOS DE 23 DE JUNHO DE 2011

Massa dos protótipos, em gramas

Nome Fabricante Ano	EM	Massa de decolagem (Mo)	Massa após o vôo (Mf)	Observações
Alpha	α -22	103,34	91,33	Houve perda de massa
Miraglia	α -23	103,34	?	O EM não foi recuperado
2010	α -24	103,34	93,32	Houve perda de massa
	α -25	103,34	92,27	Houve perda de massa

- Balança Marte AS 500C; divisão de escala = 0,1 g.

Condições no momento dos lançamentos

EM	Hora	T (°C)	p (kPa)	V mín (km/h)	V máx (km/h)	delta (°)
α -22	15:58	19,5	911,3	0,0	7,1	199 a 295
α -23	16:05	19,5	911,4			
α -24	16:15	19,5	911,3			
α -25	16:20	19,7	911,3			

- T=temperatura do ar; medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 0,1 °C
- p=pressão do ar; medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 10 Pa
- V=velocidades mínima e máxima do vento instantes antes do lançamento; medidor: anemômetro AD-250 da Instrutherm; divisão de escala = 0,1 km/h
- delta=direção aproximada do vento predominante; altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 1°

Resultados dos lançamentos

EM	alfa (°)	lambda (°)	LI (m)	t _H (s)	t _I (s)
α -22	58	177	58	8,20	31,26
α -23	59,5	168	83	6,14	33,27
α -24	66	321	6	6,94	24,20
α -25	-	-	-	-	-

- Não há resultados do EM α -25 porque o motor dele explodiu na decolagem.
- alfa = ângulo de elevação, em relação à direção horizontal, entre as retas OL e OH; medidor: altímetro manual Altitrak Model Rocket Altitude Finder, da Estes; divisão de escala = 2°
- lambda = ângulo de azimute da reta LI em relação à direção norte (zero grau); medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 1°
- LI = distância entre os pontos L e I; medidor: GPS Garmin Etrex; divisão de escala = 0,1 m; acurácia: 8 m
- t_H = tempo de vôo entre a decolagem e a ejeção do pára-quedas; medidor: cronômetro SL928M da Oregon Scientific; menor divisão de escala = 0,01 s
- t_I = tempo de vôo entre a decolagem e o impacto no solo; medidor: cronômetro SL928M da Oregon Scientific; menor divisão de escala = 0,01 s

PONTOS DE REFERÊNCIA:

N = direção norte da bússola (zero grau)

I = ponto de impacto do espaçomodelo com o solo

H = apogeu do espaçomodelo

L = ponto de lançamento do espaçomodelo

O = ponto do observador com altímetro manual

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- LO = 80 metros = distância entre o observador e a plataforma de lançamento; medidor: GPS Garmin Etrex; divisão de escala = 0,1 m; acurácia: 8 m
- gama = 47° = ângulo de azimute da reta LO em relação à direção norte (zero grau); medidor: altímetro RA123 da Oregon Scientific; divisão de escala = 1°
- Rampa de lançamento: Quest de 2009 com guia (3 partes de diâmetro constante) Sky da China de 2010; guia com diâmetro máximo de 3,3 mm e comprimento máximo de 82 cm.
- Todos os lançamentos foram verticais.
- Sistema de ignição: Quest/2009; com 5,5 m de comprimento.
- Motores: C6-5/BT de Fev/2010
- Ignitores: Bandeirante, recebidos em junho de 2010.
- Local: campo de futebol número 1 do Centro de Educação Física e Desportos (CED) da UFPR. Altitude (em relação ao nível do mar) = 909 m.

Curitiba, 27 de junho de 2011.