

CAREFULLY READ ALL STEPS BEFORE ASSEMBLING
LISEZ SOIGNEUSEMENT TOUTES LES ÉTAPES AVANT DE SE RÉUNIR

SUNWARD Sukhoi Su-47

Flying Model Rocket Kit

www.sunward1.com
info@sunward1.com

Parts List Ver 3

Recommended for Ages 12 and up
Recommandé pour enfants de 12 ans et plus
Ages 10-12 with adult supervision
Quant à l'utilisation par les enfants de moins 12 ans
Nouse demandons la surveillance d'un adulte
Intermediate skill level recommended

1 MAIN BODY TUBE 18" (45cm) LONG
Corp de fusée 18" (45cm)

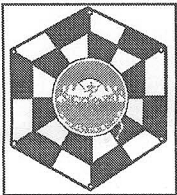


1 PLASTIC NOSE CONE/ Ogive Plastique



CAREFULLY USE A HOBBY KNIFE TO CUT OFF EXCESS PLASTIC
DO NOT CUT OFF EYELET RING
Soigneusement employez un couteau pour enlever les aspérités sur
l'ogive de la fusée.

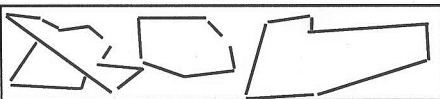
1 PARACHUTE SHEET
Patron de parachute



1 PARACHUTE
ASSEMBLY STRING
Sangle de Parachute



2 LASER CUT BALSA WOOD FIN SHEETS
Feuille de balsa



NOTE: Balsa wings and fins must be removed only by cutting them out with a hobby knife. If you try to "punch" them out by hand, they may be seriously damaged. You will also need:

A ruler, 3/4" (2cm) thick book, white glue, scissors, hobby knife, cellophane tape, pencil, fine sandpaper, spray paint.

To install and ignite rocket engine, follow the instructions that are included with the engines or launch pad

This model is built to work with igniters, engines, recovery wadding and launch pads built by the leading manufacturers

1 ENGINE
THRUST RING
Anneau de Poussee

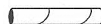


2 ENGINE
CENTERING
RINGS

2 Anneaux de centrage du
moteur



1 LAUNCH LUG
Tube de Lancement



6 PARACHUTE
REINFORCEMENT RINGS
Rondelles collantes pour Parachute



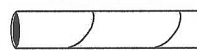
1 ELASTIC SHOCK CORD
Elastique



Use only single stage engines in this model
Employez uniquement un moteur a une étape!!
Recommended engines: B6-2 (First Flight), B6-4, C5-3, C6-3, C6-5
Moteur de fusée recommandé - B6-2 (1er Vol) B6-4, C5-3, C6-3, C6-5
D12-3, D12-5, D12-7

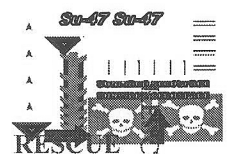
Launch Pad, Ignition System, Engines, Igniters
and Recovery wadding not included
Cette maquette est conçue pour fonctionner uniquement avec allumeurs,
moteur, bourre de recouverte et rampe de lancement construis par les
Manufactures d'avant garde.

1 ENGINE TUBE
Tube Moteur



1 METAL ENGINE HOOK
Piton du Moteur

1 DECAL SHEET
Decalcomanie



1 "JET ENGINE INTAKE" WRAP-AROUND
AND FIN REINFORCEMENT SHEET
D'enveloppe de moteur et pattes de reenforcement



NOTEZ BIEN: Les ailes et ailerons en balsa doivent être découpés avec un couteau mais non pas être enlevés de la plaque de balsa de toutes autres manieres sous peine de les endommager.

Ne coupez pas encore les encoches.

Vous avez besoin de: Une regle, 3/4" (2cm) Un livre épais, De la colle blanche, des ciseaux, un couteau bien aiguisé, Un rouleau de cellophane, un crayon, du papier d'emerie (fin), De la peinture a vaporiser, De la plasticine ou bien du silicone en tube.

Pour installer et allumer le moteur de la fusée suivez les instructions incluses avec le moteur ou la rampe de lancement.

Cette maquette est conçue pour fonctionner uniquement avec allumeurs, moteur, bourre de recouverte et rampe de lancement construis par les Manufactures d'avant garde.

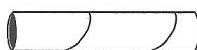
"D" Motor Assembly Instructions Use these set of instruction to use "D" engines instead of B/C engines.

Instructions D'Assemblée De Moteur De "D" Employez ces l'ensemble d'instruction d'utiliser des moteurs d'"D" au lieu des moteurs de B/C.

2 ENGINE
CENTERING
RINGS
2 Anneaux de centrage du
moteur



1 D ENGINE TUBE
Tube Moteur



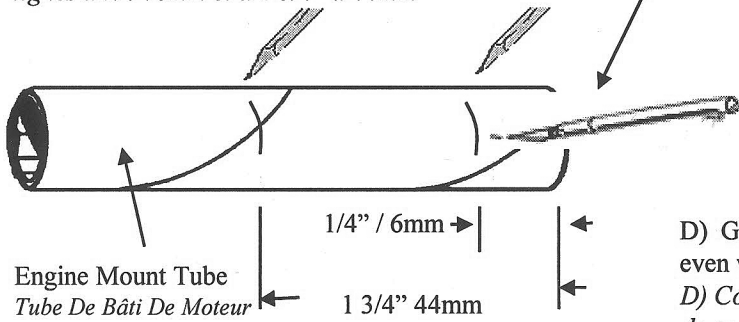
1 ENGINE THRUST RING
Anneau de Poussee



Assembly Instructions Instructions D'Assemblée

A) On the engine tube, mark two lines at 1/4" / 6mm and at 1 3/4" 44mm

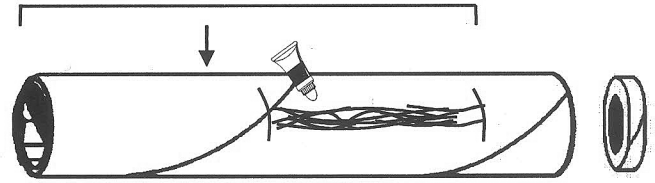
A) Sur le tube de moteur, marquez deux lignes à 1/4" / 6mm et à 1 3/4 "à 44mm



B) Cut 1/4" 6mm slit
B) Coupez 1/4" 6mm fendus

C) Place glue as shown. Position hook. Hook may not be exactly as shown.

C) Placez la colle comme montrée. Placez le crochet. Le crochet peut ne pas être exactement comme montré.



D) Glue smallest ring (thrust ring) inside engine tube, making it even with the end of the engine tube

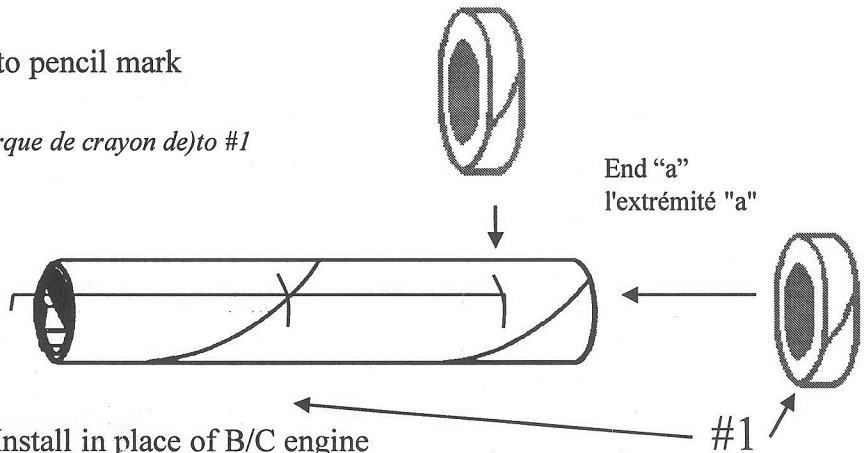
D) Collez le plus petit tube de moteur d'intérieur d'anneau (anneau de poussée), le rendant même avec l'extrémité du tube de moteur

E) Slide one engine centering ring (#1) to pencil mark shown from end "a"

E) Diapositive un moteur centrant l'anneau (marque de crayon de) to #1 montrée d'extrémité "a"

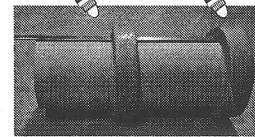
F) Slide second engine centering ring flush with end of engine tube

F) Glissez le deuxième moteur centrant l'éclat d'anneau avec l'extrémité du tube de moteur



G) Complete tube should be as shown. Install in place of B/C engine mount where shown in instructions. Use D12-3 or D12-5 engines.

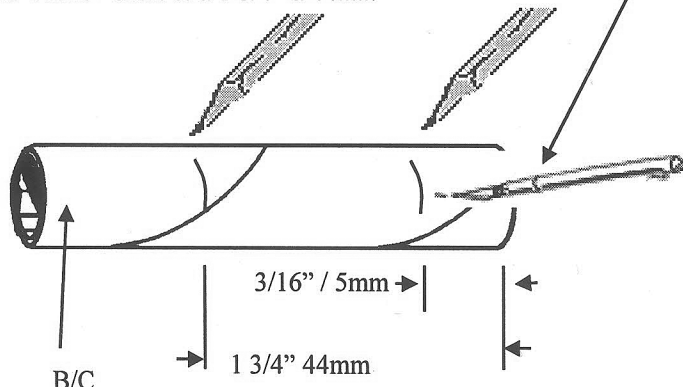
G) Le tube complet devrait être comme montré. Installez au lieu du bâti moteur de B/C où montré dans les instructions. utilisez les moteurs D12-3 ou d12-5



B/C Motor Assembly Instructions Instructions D'Assemblée

A) On the engine tube, mark two lines at 3/16" / 5mm and at 1 3/4" 44mm

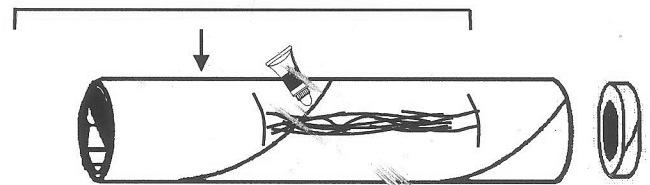
A) Sur le tube de moteur, marquez deux lignes à 3/16" 5mm et à 1 3/4 "à 44mm



B) Cut 3/16" 5mm slit
B) Coupez 3/16" 5mm fendus

C) Place glue as shown. Position hook. Hook may not be exactly as shown.

C) Placez la colle comme montrée. Placez le crochet. Le crochet peut ne pas être exactement comme montré.



D) Glue smallest ring (thrust ring) inside engine tube, making it even with the end of the engine tube

D) Collez le plus petit tube de moteur d'intérieur d'anneau (anneau de poussée), le rendant même avec l'extrémité du tube de moteur

Engine Mount Tube
Tube De Bâti De Moteur

E) Slide one engine centering ring (#1)to pencil mark shown from end "a"

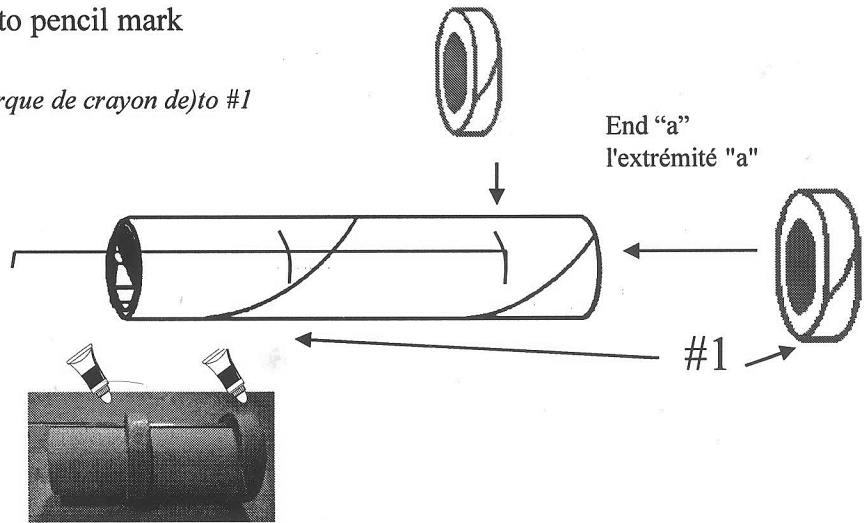
E) Diapositive un moteur centrant l'anneau (marque de crayon de) to #1 montrée d'extrémité "a"

F) Slide second engine centering ring flush with end of engine tube

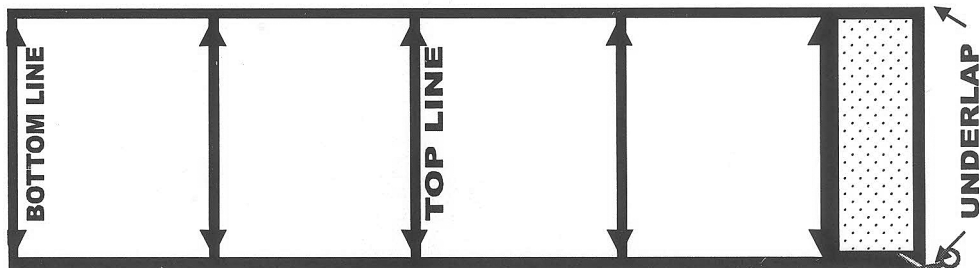
F) Glissez le deuxième moteur centrant l'éclat d'anneau avec l'extrémité du tube de moteur

G) Complete tube should be as shown..

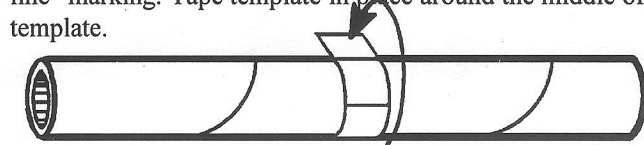
G) Le tube complet devrait être comme montré.



#2: CUT OUT THIS MARKING TEMPLATE ALONG THE OUTSIDE EDGE *Coupez le patron tout autour des extrémités.*



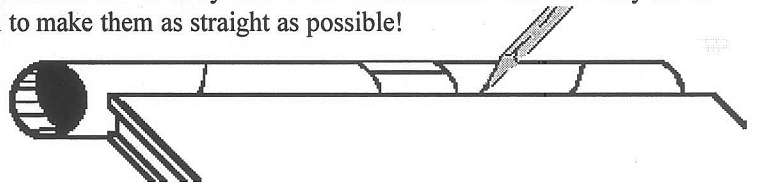
#3: Wrap template around body (larger) tube. Fasten it together with tape so that the shaded area is overlapped by the "bottom line" marking. Tape template in place around the middle of the body tube. Mark body tube where arrows point, then remove template.



Enroulez le patron autour du corps de la fusée (plus grand tube). Attachez le avec de ruban adhésif de façon a ce que la partie foncée du patron est audessus du "bottom line" repair. Attachez le patron en place autour du milieu du corps de la fusée. Marquez la position du patron et retirez le.

#4: Using a hard cover book as a straight edge, draw lines from one end of body tube to the other end. Be sure that they match up with the marks you just made on the body tube. Be careful to make them as straight as possible!

Employez un livre comme guide. Faites une ligne d'un bout a l'autre du corps de fusée faite certain que la ligne coïncide avec le repair que vous avez fait sur le corps de fusée. Soyez sure de les faire aussi rectiligne que possible.



#5: Cut out shorter reinforcement tabs.

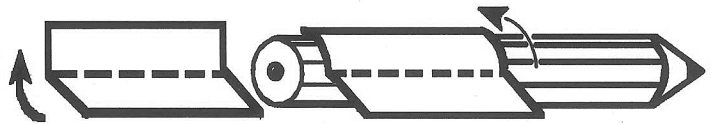
A) fold each on dotted line so that shiny side is on the inside.

B) using a pencil or other round object, curl one side of each tab backward as shown in diagram.

Decoupez les contreforts courts:

A) *Pliez chacun sur les pointillés de façon a ce que la partie brillante soit sur le côté interieur.*

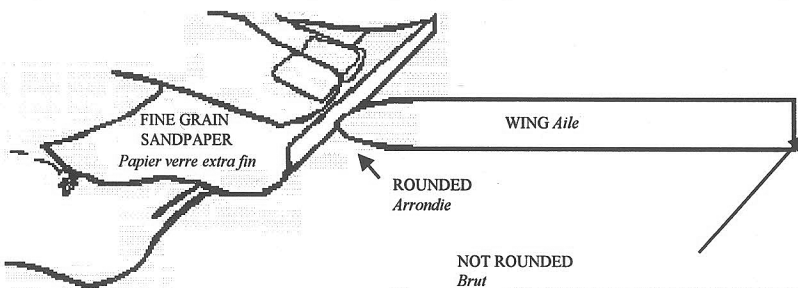
B) *Employant un crayon ou autre objet rond courbez un côté de chaque contre fort comme vous l'indique le diagramme.*



#6: Carefully cut out all the wings from balsa sheet with a hobby knife. Do not attempt to "punch" them out by hand as this will severely damage the wings. Sand wings, round edges

Soigneusement découpez toutes les ailes, de la feuille, de balsa avec un couteau aiguisé ne les arrachez pas due patron car cela les endomagera severement.

Polissez la partie attaquante des ailes avec du papier verre très fin.



#7: Glue the reinforcement tabs to each wing as shown in diagram.

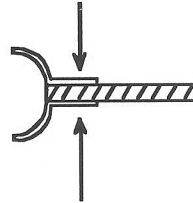
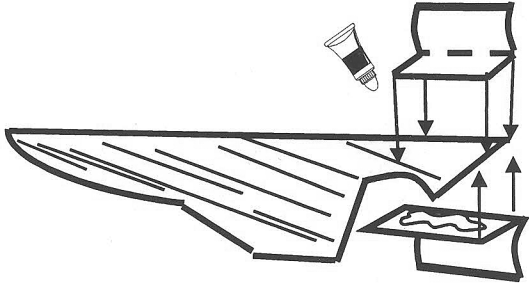
- A) make sure you glue the flat side of the tab to the wing as shown. Note the wood grain direction!
 - B) make sure you position the tabs on the correct edge of each wing as shown.
 - C) glue tabs near the middle of the correct edge of the wing. Make sure the tab is flush with the edge of the wing.
 - D) glue tabs on the bottom of each wing in the same location as the tab on the top of the wing.
- Do not attach tabs to the top tail fins yet.

Collez les contreforts à chaque aile comme indiqué

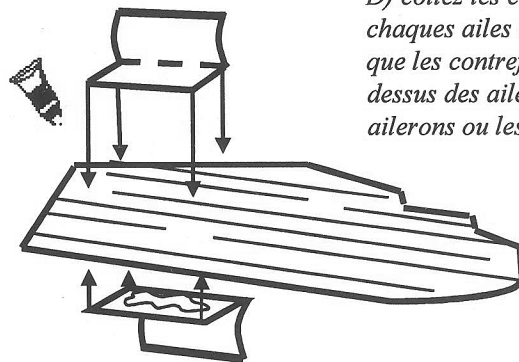
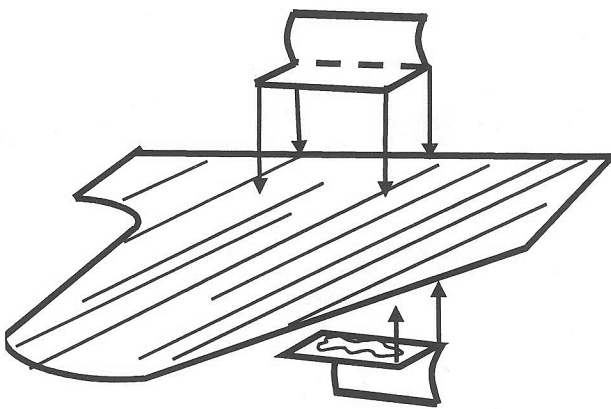
A) faites certain que vous collez le côté plat du contre fort sur les ailes comme indiqué - notez la direction du fibre de l'aile.

B) faites certain vous positionnez les contreforts sur les propres bords ailes comme indiqué.

C) collez le contrefort pres du milieu du propre bord de l'aile quand mis en place.

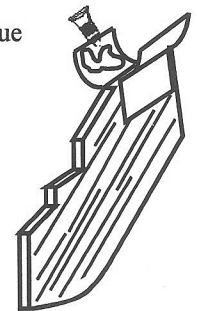


Left blank / Blanc gauche



D) collez les contreforts dessous chaques ailes a la même location que les contreforts placés au dessus des ailes. Aux petits ailerons ou les ailerons de queue.

#8: Turn each rear wing over so that its curled tabs face up as in diagram. Spread a moderate amount of glue all over the inside surface of the tabs. **Run a bead of glue along the wing edge itself next to the tabs**
Tournez chaque excédent arrière d'aile de sorte que ses étiquettes courbées réceptrices comme dans le diagramme. Répandez une quantité modérée de colle partout la surface intérieure des étiquettes. Courez une perle de colle le long du bord d'aile elle-même à côté des étiquettes

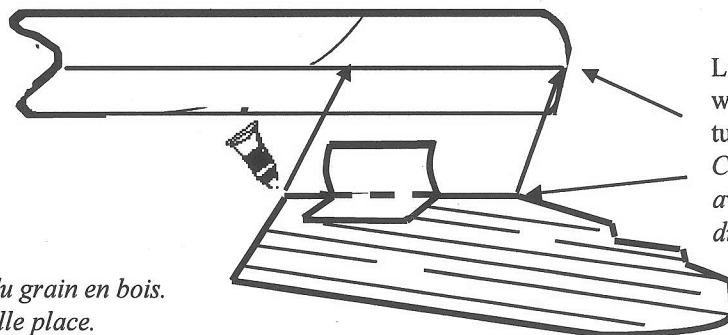


#9: Glue the rear wings on the side of the body tube as shown in the diagram.

- A) Each wing should line up with the side line you drew on the body tube earlier with the template. Note that the wing has a corner that will be even with the end of the body tube.
- B) note the direction of the wing and the direction of the wood grain.
- C) press tabs down until glue sets.

9) Collez les ailes arrière du côté du tube de corps comme montré dans le diagramme
 a) Chaque aile devrait aligner avec la ligne latérale que vous avez tracée sur le tube de corps plus tôt avec le calibre. Notez que l'aile a un coin qui sera même avec l'extrémité du tube de corps.

- B) notez la direction de l'aile et la direction du grain en bois.
- C) appuyez les étiquettes jusqu'à ce que la colle place.



Line up corner with end of body tube
 Coin de ligne avec l'extrémité du tube de corps

10: Glue the main wing on the body tube the same way you glued on the rear wing.

The main wing's rear edge should touch **and be glued to** the rear wing.

A) make sure the main wing lines up with the line on the body tube.

B) again, make sure the wing goes the same direction as the wing in the diagram.

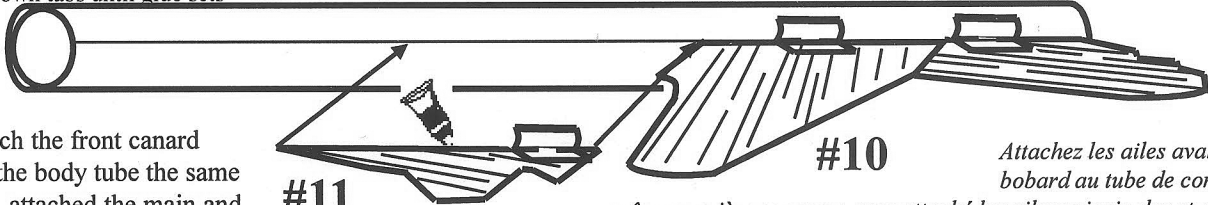
C) press down tabs until glue sets

10) Collez l'aile principale sur le tube de corps la même manière que vous avez collée sur l'aile arrière. *Le bord arrière de l'aile principale devrait toucher et être collé à l'aile arrière.*

A) assurez-vous que l'aile principale aligne avec la ligne sur le tube de corps.

B) encore, assurez-vous que l'aile va la même direction que l'aile dans le diagramme.

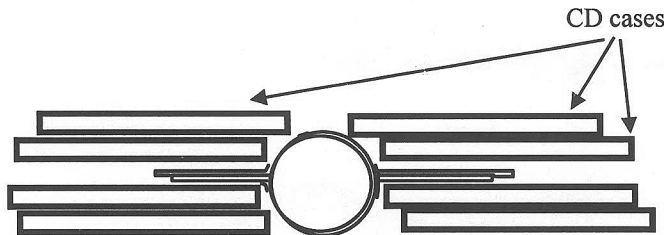
C) appuyez les étiquettes jusqu'à ce que la colle place



11: Attach the front canard wings to the body tube the same way you attached the main and rear wings.

They should line up with the same side line, and their rear outside corner should just touch **and be glued to** the main wing's front edge. Press down on tabs until glue sets. The rear, main, and front stabilizer wings on the other side will be attached the same way on the side line on the other side of the tube. - The rear wing's corner will be even with the end of the tube and each and the remaining wings will touch and be glued to the front edge of the wing behind it.

Helpful Hint To keep the wings level and properly aligned, you can place a stack of thin books or CD cases under them. Make sure, whatever you use, that it holds all the wings level and straight. Wings can also be aligned by placing CD cases on top of all the wings as well as supporting them from below. Allow glue to set for at least 30 minutes before proceeding further. The CD supports may help you in up coming steps- leave them under the wings for a while yet!

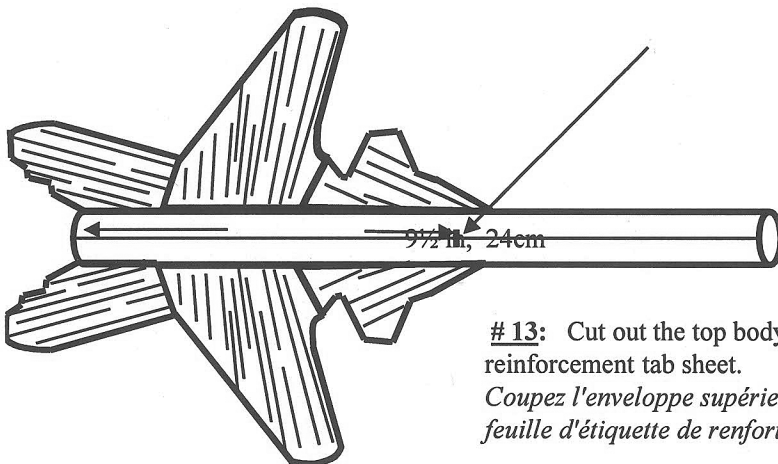


Dry, with wings level, and aligned



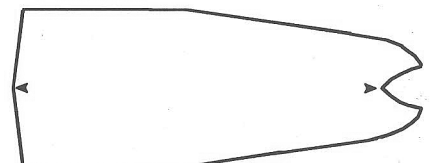
Conseil utile pour garder les ailes de niveau et correctement aligné, vous pouvez placer une pile de livres minces ou de caisses CD sous eux. Assurez-vous, celui que vous employez, qu'il juge toutes les ailes de niveau et directement. Des ailes peuvent également être alignées en plaçant les caisses CD sur toutes les ailes aussi bien que les soutenir de dessous. Permettez à la colle de placer pendant au moins 30 minutes avant de procéder plus loin. Les appuis CD peuvent vous aider dans des prochaines étapes hautes à les laisser sous les ailes pendant un moment encore!

12: Your plane should now look like this: measure and place a mark on the top line you drew with the template. The mark should be placed 9½" (24 cm) from the rear of the plane.



Votre avion devrait maintenant ressembler à ceci: la mesure et placent une marque sur la ligne supérieure que vous avez tracée avec le calibre. La marque devrait être 9½ placée "(24 centimètres) de l'arrière de l'avion.

13: Cut out the top body wrap from the reinforcement tab sheet.
Coupez l'enveloppe supérieure de corps de la feuille d'étiquette de renfort.



14: Test fit the top body wrap by pressing it into place on the plane. The "front" arrow between the two points of the body wrap should touch the mark you just drew. The rear should line up with the end of the body tube. Gently curl the body wrap so that it fits the contours of the model.

L'essai a adapté l'enveloppe supérieure de corps en la serrant dans l'endroit sur l'avion. La flèche "avant" entre les deux points de l'enveloppe de corps devrait toucher la marque que vous avez juste dessinée. L'arrière devrait aligner avec l'extrémité du tube de corps. Courbez doucement l'enveloppe de corps de sorte qu'elle adapte les découpes du modèle.

15: Glue the the top body wrap into place on the plane by running a bead of glue around the outside edge of the body wrap (A). Do not run a bead of glue across the back of the body wrap, just use a single drop of glue in the centre underneath the arrow to secure it to the body tube (B)
Collez la l'enveloppe supérieure de corps dans l'endroit sur l'avion en courant une perle de colle autour du bord extérieur de l'enveloppe de corps (a). Ne courez pas une perle de colle à travers le dos de l'enveloppe de corps, utilisation juste une baisse simple de colle au centre sous la flèche de la fixer au tube de corps (b)

Note - glue the side which does not have arrows printed on it, (that is, the non-shiny side.) Do not get glue on the shiny side of the body wrap.

Note - collez le côté qui n'a pas des flèches imprimées là-dessus, (c'est-à-dire, le côté non-brillant.) N'obtenez pas la colle du côté brillant de l'enveloppe de corps.

16: Place the body wrap onto the plane

A) make sure the two arrows on the body wrap line up with the top line on the body tube.

B) make sure it lies smooth across the tops of the wings. This step will take a lot of patience and time.

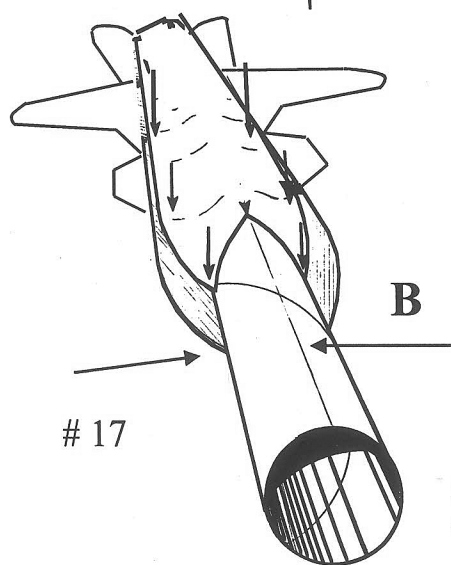
Placez l'enveloppe de corps sur l'avion

A) s'assurent les deux flèches sur la ligne d'enveloppe de corps avec la ligne supérieure sur le tube de corps.

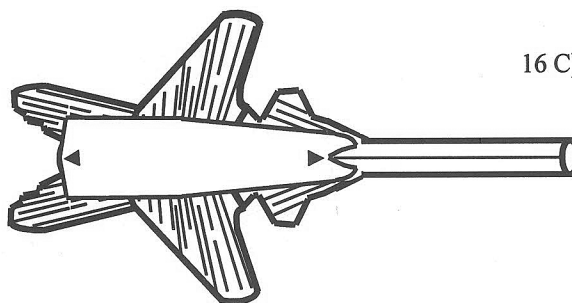
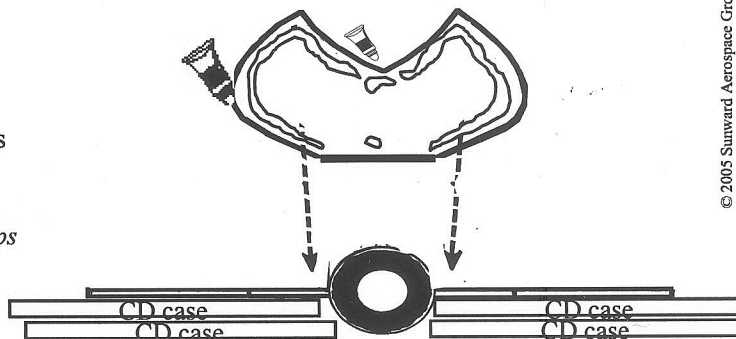
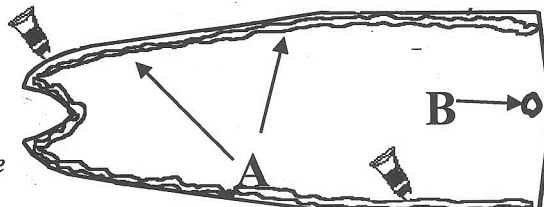
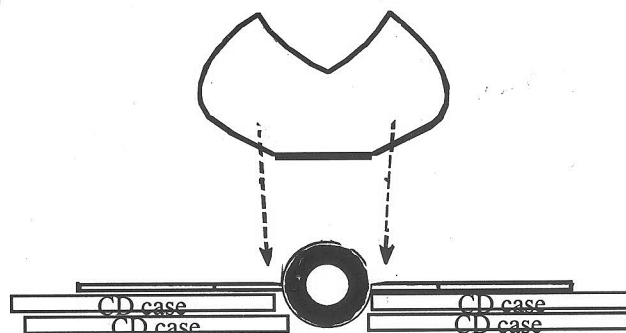
B) assurez-vous qu'il se trouve lisse à travers les dessus des ailes. Cette étape prendra beaucoup de la patience et de temps.

16 C) When this step is finished, the model will look like this:

C) *Quand cette étape est finie, le modèle ressemblera à ceci:*



17



16 C)

17: A) Press all glued edges down so that body wrap curls around top contours of plane evenly and attractively.

B) Carefully press down the two points at the front of the body wrap so that they fit and bond into the grooves between the body tube and the front stabilizer fins

C) Hold them in place until they bond. Press down all glued edges until they bond. *Be careful to ensure the wings remain flat on both sides of the plane.*

The plane should now look like the one in the diagram.

Let all the glue dry before proceeding further.

17A) Appuyez tous les bords collés de sorte que l'enveloppe de corps se courbe autour des découpes supérieures d'avion également et agréablement

B) Appuyez soigneusement les deux points à l'avant de l'enveloppe de corps de sorte qu'ils s'adaptent et collent dans les cannelures entre le tube de corps et les ailerons avant de stabilisateur

C) Tenez-les en place jusqu'à ce qu'ils collent. Appuyez tous les bords collés jusqu'à ce qu'ils collent.

Faites attention à assurer les ailes restent plats des deux côtés de l'avion. L'avion devrait maintenant ressembler à celui dans le diagramme. Laissez toute la colle sèche avant de procéder plus loin.

#18: Cut out and fold, but do not curl, the long top fin reinforcement tabs.

Make sure you fold the tabs so that the shiny side is inside the fold.

A) run a bead of glue on both outside edges.

B) Glue tabs to the bottom edge of the fins. Make sure that the tabs line up exactly with the bottom edge of the fin. Do the same for both fins.

C) On each tab, there is an "alignment arrow", this needs to be toward the front of the fin, and on the bottom flap, to help you place the fin in the correct position in the next step.

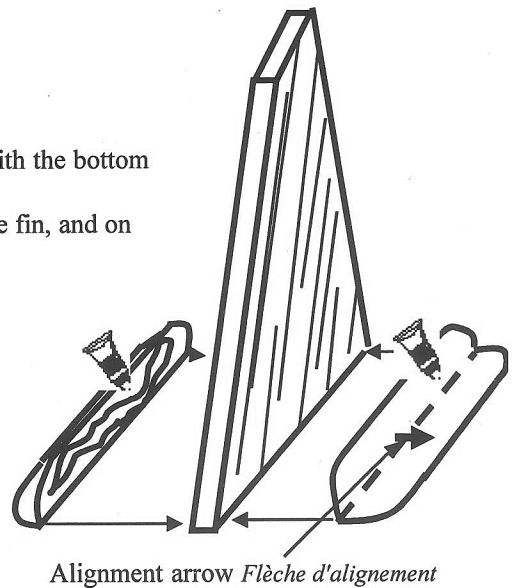
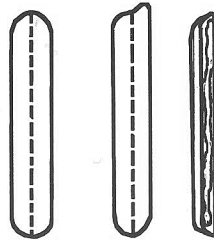
Coupez et pliez, mais ne vous courbez pas, les longues étiquettes supérieures de renfort d'aileron. Vous assurez vous pli les étiquettes de sorte que le côté brillant soit à l'intérieur du pli.

A) courent une perle de colle sur les deux bords extérieurs.

B) Collez les étiquettes au rebord inférieur des ailerons.

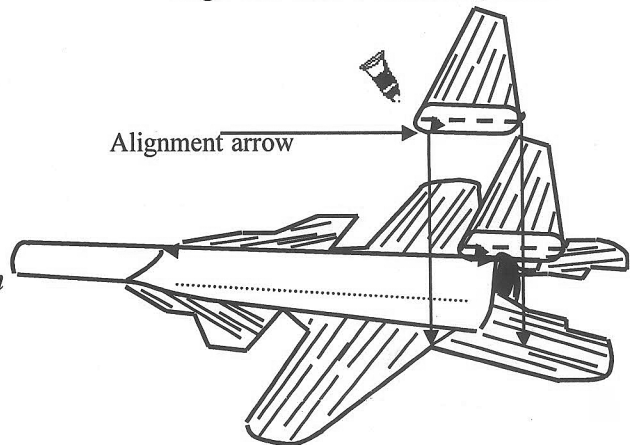
Assurez-vous que les étiquettes alignent exactement avec le rebord inférieur de l'aileron. Faites la même chose pour les deux ailerons.

C) Sur chaque étiquette, il y a une "flèche d'alignement", ceci doit être vers l'avant de l'aileron, et sur l'aileron inférieur, pour vous aider à placer l'aileron dans la position correcte dans la prochaine étape.



#19: Glue the tail fins down on the wings, line up the black alignment arrow on the fin reinforcement tab with the corner between the main wing and the rear wing as shown in the diagram. Make sure that the fin is 90° straight up and down, and parallel with the body tube.

Collez les ailerons de queue vers le bas sur les ailes, alignez la flèche noire d'alignement sur l'étiquette de renfort d'aileron entre avec le coin l'aile principale et l'aile arrière comme montré dans le diagramme. Assurez-vous que l'aileron est 90° directement en haut et en bas, et parallèle avec le tube de corps.



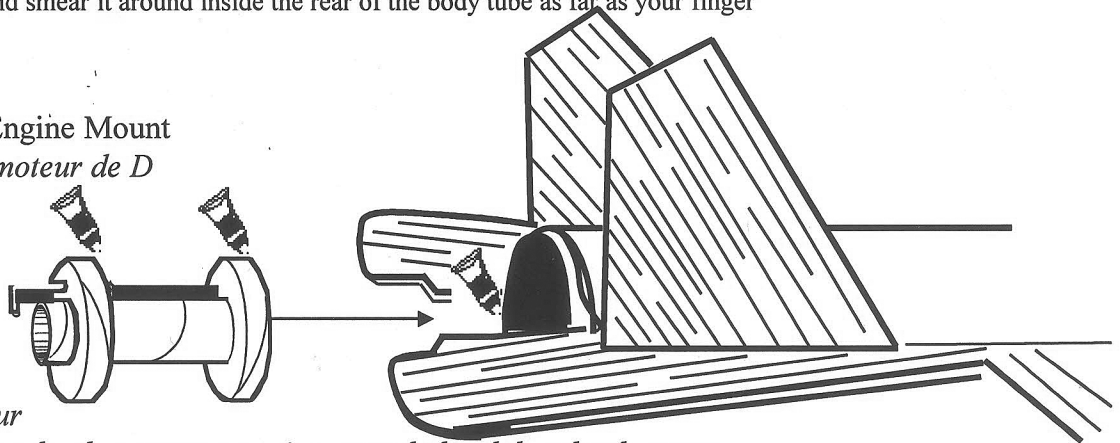
#20: Squeeze several thick beads of glue around the inside of the body tube at the rear of the plane. Use a good amount of glue and smear it around inside the rear of the body tube as far as your finger will reach.

! Choice / Choix:

Install either B/C or D Engine Mount

Installez B/c ou bâti de moteur de D

! Install D engine mount so end of engine tube is even with edge of body tube



Installez le bâti de moteur

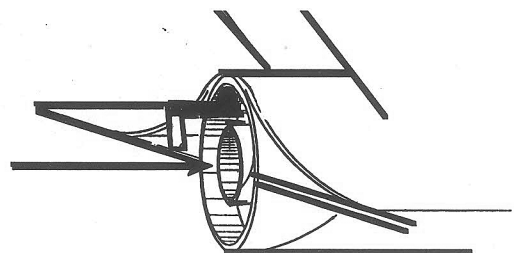
de D ainsi l'extrémité du tube de moteur est même avec le bord du tube de corps

Serrez plusieurs perles épaisses de colle autour de l'intérieur du tube de corps à l'arrière de l'avion.

Employez une bonne quantité de colle et enduisez-l'autour à l'intérieur de l'arrière du tube de corps dans la mesure où votre doigt atteindra

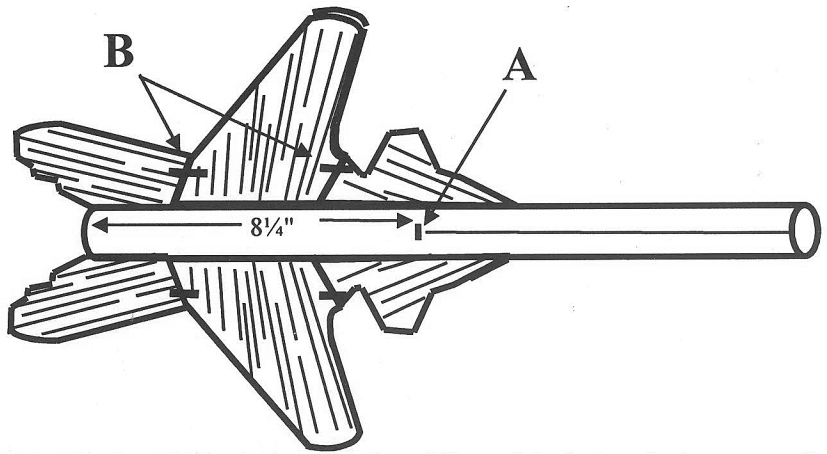
#21: Slide the engine mount into the rear of the plane so that the hook sticks out and the engine tube is flush with the body tube.

Glissez le bâti de moteur dans l'arrière de l'avion de sorte que le crochet colle dehors et le tube de moteur soit affleurant du tube de corps.



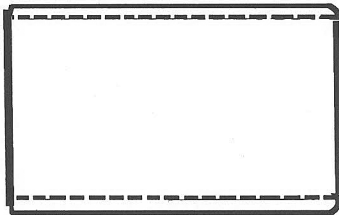
22:A) With a ruler, draw a mark on the bottom line, 8¼" (21 cm) from the rear end of the plane.
 B) measure and draw marks on the front edges of the rear and main wings 1" (25mm) out from the body tube.

A) Avec une règle, dessinez une marque sur le résultat inférieur, 8¼" (21 centimètres) de l'extrémité arrière de l'avion. B) les marques de mesure et d'aspiration sur les bords plan de l'arrière et de la force s'envole 1" (25mm) dehors du tube de corps.



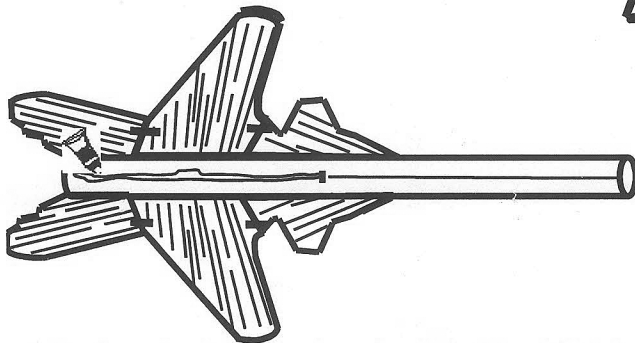
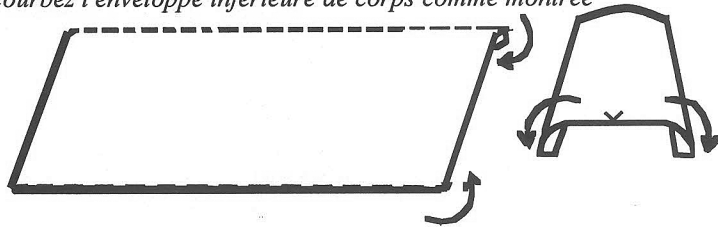
23A) Cut out the bottom body wrap.

A) Coupez l'enveloppe inférieure de corps.



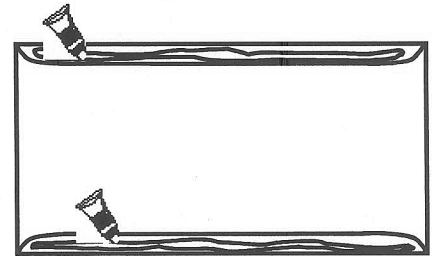
23B) Fold the side tabs back along the dotted lines of the bottom body wrap so that the shiny surface is on the outside of the fold. Curl bottom body wrap as shown.

#23 B) Pliez les étiquettes latérales en arrière le long des lignes pointillées de l'enveloppe inférieure de corps de sorte que la surface brillante soit sur l'extérieur du pli. Courbez l'enveloppe inférieure de corps comme montrée



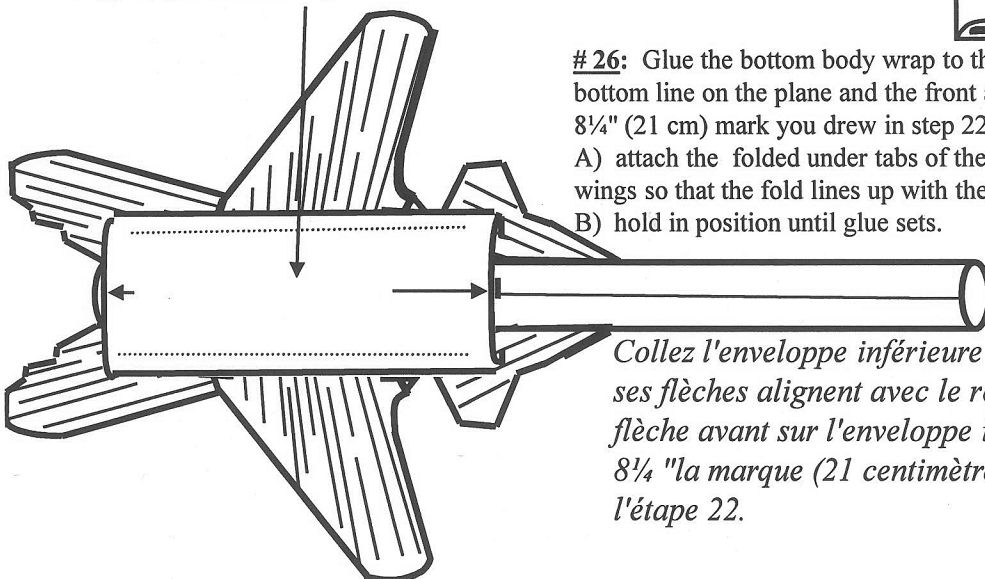
24: Run a bead of glue along the bottom line of the plane from the rear to the 8¼" (21 cm) line you drew in step 21 (A).

Courez une perle de colle le long du résultat inférieur de l'avion de l'arrière 8¼" à la ligne (21 centimètres) que vous avez tracée dans l'étape 21 (a).



25: Run a bead of glue along the shiny side of folded tabs on the bottom body wrap.

Courez une perle de colle le long du côté brillant des étiquettes pliées sur l'enveloppe inférieure de corps.



26: Glue the bottom body wrap to the plane so that its arrows line up with the bottom line on the plane and the front arrow on the bottom body wrap meets the 8¼" (21 cm) mark you drew in step 22.

A) attach the folded under tabs of the bottom body wrap to the main and rear wings so that the fold lines up with the 1" (25 mm) marks you drew on the wings.
 B) hold in position until glue sets.

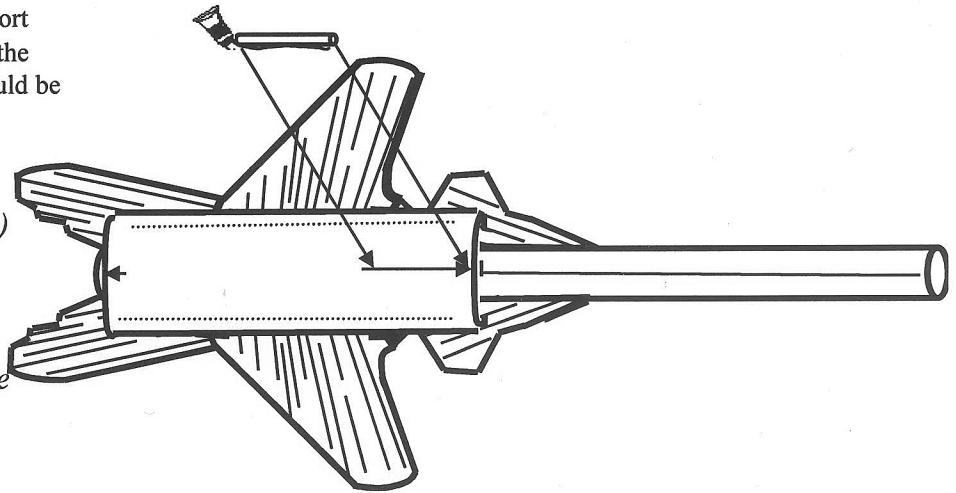
Collez l'enveloppe inférieure de corps à l'avion de sorte que ses flèches alignent avec le résultat inférieur sur l'avion et la flèche avant sur l'enveloppe inférieure de corps rencontre 8¼" la marque (21 centimètres) que vous avez dessinée dans l'étape 22.

A) attachez plié sous des étiquettes de l'enveloppe inférieure de corps aux ailes principales et arrière de sorte que le pli aligne avec les marques de 1" (25 millimètres) que vous avez dessinées sur les ailes
 B) tenez en position jusqu'à ce que la colle place.

#27: Glue the launch lug (it looks like a short drinking straw) to the bottom body wrap on the bottom line printed on the body wrap. It should be even with the front of the body wrap.

Make sure it is straight.
Collez le crochet de lancement (il ressemble à une paille à boire courte) à l'enveloppe inférieure de corps sur le résultat inférieur imprimé sur l'enveloppe de corps. Elle devrait être même avec l'avant de l'enveloppe de corps.

Assurez-vous qu'il est droit.



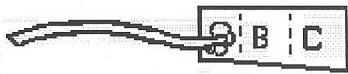
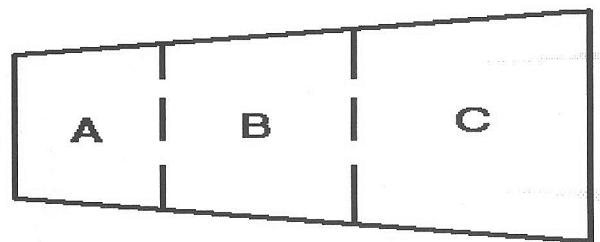
FINAL ASSEMBLY & LAUNCH ASSEMBLÉE FINALE ET LANCEMENT

STEP 28: Cut Out the Following Shock Cord Mount:

De coupez l'assemblage de la corde de choc:

A) Put a Blob of Glue on the Section Marked "A" Lay the End of the "Shock Cord" in the Glue

A) Mettez une noix de colle sur la section marquée "A" mettez un des bout de la corde de choc dans la colle.



B) While the glue is still wet fold section "a" over on the dotted line and press it together with section "b"

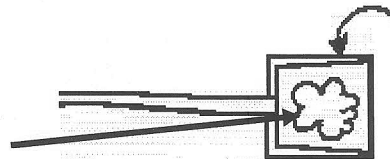
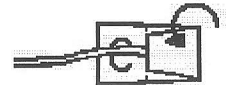
B) quand la colle est encore molle plier section "A" sur les pointilles et pressez la avec section "B".

D) Put a blob of glue here

D) Mettez une noix de colle a cet endroit

C) Fold over sections "a" & "b" and glue them over to section "c" and press it together

C) Plier section "A & B" et collez les sur section "C" et pressez les ensemble.

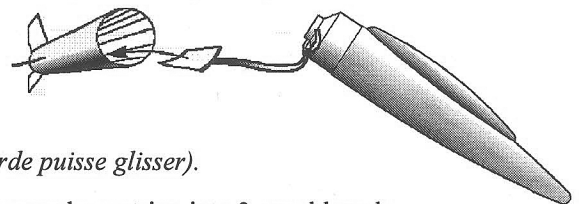


STEP 29: A) Glue the "Shock Cord Mount About 1 1/2" (4.5cm) Down Inside the Top of the Body Tube

A) Collez l'assemblage de la corde de choc. Environ 1 1/2" (4.5cm) a partir de L'orifice du corp de la fusée

B) Tie the other end of the "shock cord" to the ring on the nose cone (ring may need to be cut open with a hobby knife so that the "shock cord" can be fed through)

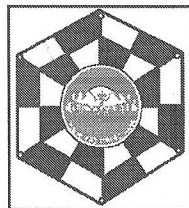
B) Nouer l'autre extrémité de la corde de choc a l'anneau du cone de l'ogive (L'anneau peut être ouvert avec un couteau de façon que la corde puisse glisser).



STEP 30: PARACHUTE

A) Cut out parachute with sharp scissors

A) Decoupez le parachute avec des ciseaux aiguisés.



B) Cut parachute string into 3 equal lengths

B) Coupez les sangles du parachute en trois parts égales.



C) Stick the reinforcement rings to the parachute over the circles printed on the parachute

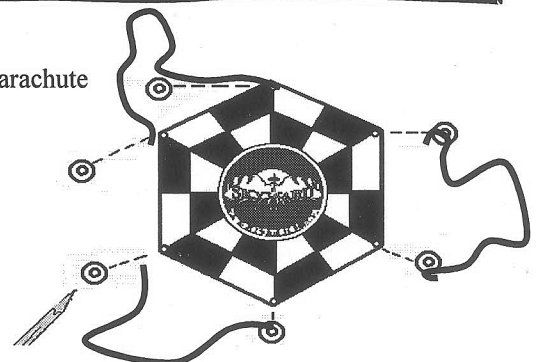
C) Collez les anneaux adhesifs sur les cercles indiqués sur le parachute.

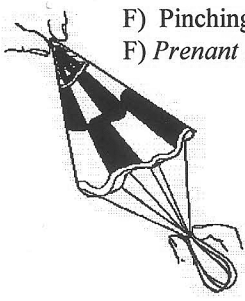
D) With a pencil, punch a hole through the circles printed on the parachute

D) Employant un crayon ou un couteau faite une perforation au centre de chaque cercle.

E) Attach the strings to the parachute by tying them through the rings and holes

E) Attachez les sangles au parachute.

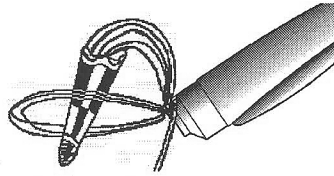




F) Pinching the Parachute in the Centre, Bring All Strings to Form One Loop, Pass Loop Through Eyelet on Nose Cone
 F) Prenant le parachute par le centre prenez les 3 sangles pour former une boucle.

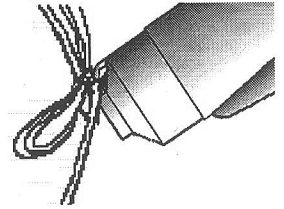
G) Pass parachute through loop and pull tight.

G) Passez la boucle a travers l'anneau de l'ogive et bien serrer.



H) The parachute is now attached, fold and tuck it inside the body tube

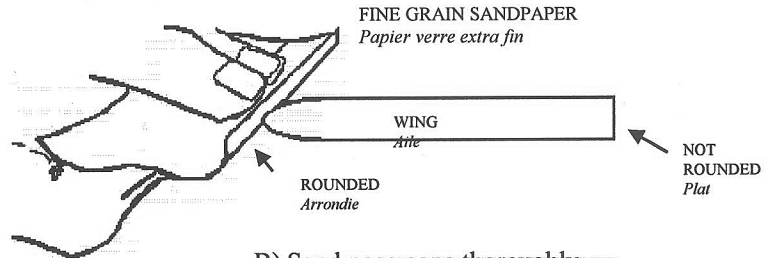
H) Le parachute est maintenant attaché. Pliez le et mettez le dans le corp de la fusée.



STEP 31: PAINTING YOUR MODEL:
 Peindre votre maquette

A) Sand wings and nose cone until they are smooth. (Rounding wing edges by careful sanding will improve appearance and aerodynamics)

A) Employer un papier de verre tres fin de façon a enlever toutes les asperités sur les ailes, le corp, et l'ogive de la fusée. Sur les ailes soyez particulierement attentif car une bonne finition de la fusée amène une bonne aerodynamique



B) Sand nose cone thoroughly.

B) Bien polir l'ogive.

STEP 32: A) Spray paint entire model with polyethylene – safe paint. Use light coats. Use only enough paint to cover model evenly. Keep paint can at least 14" from model

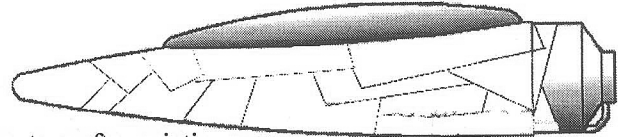
A) Peindre la maquette avec une couche de peinture qui ne domage pas le polyethylene simplement pour couvrir la maquette d'une façon uniforme

B) REMOVE NOSE CONE.

B) Enlevez l'ogive.

C) (Option step) when paint is completely dry, use masking tape to cover nose cone, except for canopy. Paint black. Carefully remove masking tape after painting

C) (Option) Quand la peinture est sèche employez un ruban adhesife pour couvrir l'ogive, exepté pour l'habitacle, peignez le cockpit. Peinture noire. Soigneusement enlever le ruban qui couvre l'habitacle.



Decal Placement. Placement de décalque

White Patch
 Pièce rapportée Blanche



SU-47

SUNWARD AEROSPACE

OX CYKO O

TRUSSARDI

© 2004 Sunward Aerospace Group Limited
 All rights reserved. Made in Canada

STEP 33: PREPARING ROCKET FOR LAUNCH Preparation du vol de la fusée

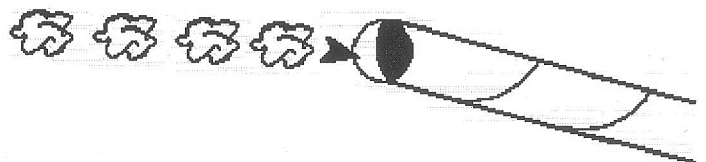
A) Stuff 4 loosely crumpled squares of rocket recovery wadding (available from your local hobby retailer) into the top of rocket body tube

A) Mettez 5 morceaux de boure rectangulaires (vous pouvez les obtenir de votre Magasin locale a jouets et maquettes) dans le haut du corp de la fusée.

B) PUSH DOWN WITH A PENCIL.

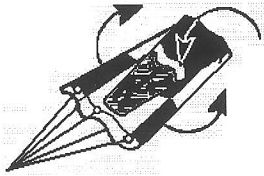
****DOT USE FACIAL TISSUE – IT IS FLAMMABLE!!!****

B). En foncer avec un crayon **n'employer pas de coton ou de papier klenex. Ces deux materiaux son inflammable**



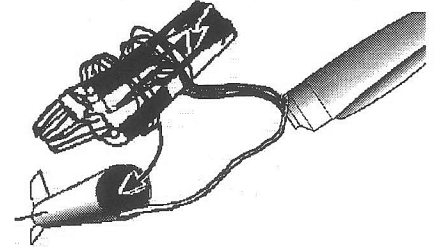
STEP 34: FOLD AND INSERT PARACHUTE *Pliez et inserez le parachute*

- A) Pinch parachute in the centre and straighten its strings
A) *Prenez le parachute par le centre et arrangez les sangles.*
B) Loosely fold over and roll outside edges inward
B) *Soigneusement plier et roulez les extremités vers le centre*



- C) Loosely wrap parachute strings around parachute and drop the parachute into the body tube
C) *Soigneusement rouler les sangles autour du parachute et mettez le parachute dans le corp de la fusée.*

- D) Push the rest of the string and "shock cord" into the body tube and then insert nose cone.
D) *Poussez le reste des sangles et la corde to choc dans le corp de la fusée et alors inserez l'ogive.*



TO INSTALL AND IGNITE ROCKET ENGINE, FOLLOW THE INSTRUCTIONS THAT ARE INCLUDED WITH THE ENGINES OR LAUNCH PAD. THIS MODEL IS BUILT TO WORK WITH IGNITERS, ENGINES, RECOVERY WADDING AND LAUNCH PADS BUILT BY THE LEADING MANUFACTURERS
SEE MAIN INSTRUCTIONS FOR RECOMMENDED ENGINES. ****USE ONLY SINGLE STAGE ENGINES!!!****

Pour installer et allumer le moteur de la fusée suivez les instructions incluses avec le moteur ou la rampe de lancement.

Cette maquette est conçue pour fonctionner uniquement avec allumeurs, moteur, bourre de recouverte et rampe de lancement construis par les Manufactures d'avant garde.

VOIR LES INSTRUCTIONS PRINCIPALES POUR Moteur de fusée recomendé. Employez uniquement un moteure a une etape!!

PREPARING THE ROCKET FOR LAUNCH:

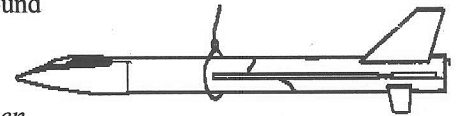
Preparation pour lancer la fusée

FLIGHT TEST: Every rocket must be tested for stability, here is a simple way to test stability:

Vol d'essai Toute maquette doit etre essayer pour stabilité. Voila une maniere facile pour essayer la stabilité de la maquette.

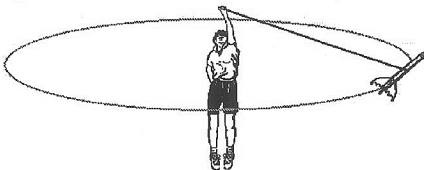
With engine, wadding, and parachute installed and painting done, tie a 10' (3m) string around the rocket on its balancing point (the spot where it will hang level) tape string in place

1. *Avec moteur, bourre et parachute installé et peinture completée, attachez une ficelle de 10' (3m) autour le la fusée a son point de balance (centre de gavite) attachez la ficelle en place a l'aide de ruban adhesife.*



2) "Fly" the rocket by twirling the string over your head so that the rocket "orbits" you at high speed

2. *Faite voler la maquette par tournant la ficelle audessus de votre tête de façon a ce que la maquette vole en orbitre autour de vous a grand vitesse.*



3) IF THE ROCKET FLIES STRAIGHT, NOSE FIRST, IT IS STABLE. IF IT DOES NOT, ADD WEIGHT TO THE NOSE CONE. THIS CAN BE DONE BY DROPPING SMALL BALLS OF PLASTICINE INTO THE NOSE CONE AND PRESSING THEM INTO THE POINT WITH THE FLAT END OF A PENCIL.

KEEP ON TESTING, AND IF NECESSARY, ADDING MORE WEIGHT TO THE NOSE CONE UNTIL THE ROCKET IS STABLE. WHEN THE ROCKET IS STABLE, IT MAY BE LAUNCHED. *****NEVER LAUNCH AN UNTESTED ROCKET.*** If you are launching with a "D" engine, this is EXTREMELY important, since the extra weight of the engine WILL cause instability**3. *Si la maquette vole correctement ogive dans la bonne position la maquette est stable. Si ce n'est pas le cas mettez un peu plus de poids dan l'ogive. Cela peut ce faire par ajoutant des petites boules de plasticine dans l'ogive en les pressant dans le fond de l'ogive avec un crayon vous pouvez employer le bout carre du crayon vous pouvez employer aussi du silicone de calfeutrage. Quand la maquette est stable elle peut etre lancé. **Ne jamais lancer une maquette sans la faire voler de la façon decrite ci dessus**Si vous lancez avec un moteur d'"D", c'est EXTRÊMEMENT important, puisque le poids supplémentaire du moteur causera l'instabilité*

ROCKET COMPONENTS WARRANTY

Sunward Model Aerospace guarantees that the components of this kit will reach you in good condition. If the kit does not reach you in good condition, simply return it* to the address below and we will send you a replacement as soon as possible.

Since building and launching skills vary from one hobbyist to another, Sunward Model Aerospace will not take responsibility for a rocket's performance, altitude loss or damage to property or injury to persons resulting from the use or misuse of any of our products. The buyer assumes all risks and liabilities therefrom and accepts and uses our products on these conditions. Your purchases from Sunward Model Aerospace affirms your agreement to these conditions.

*Return Merchandise Authorization is required for all exchanges. Please contact Sunward Model Aerospace Customer Service at info@sunward1.com

GARENTE DE LA MAQUETTE "SUNWARD AEROSPACE Group"

Garentie que toutes les pieces de cette maquette sont en bonne condition. Si la trousse ne vous arrive pas en bon etat simplement veuillez la retourner a l'adresse ci dessous et "Sunward Model Aerospace" vous enverra une trousse de remplacement aussi tot que possible.* Construire une maquette varie d'un amateur a un autre. "Sunward Model Aerospace" ne prend pas de responsabilites quand a la performance de cette maquette en altitude ou perte de celle ci ou injurées a des personnes resultant a l'usage ou le mauvais usage de nos produits. L'acheteur assume tous les risques et votre achat de "Sunward Model Aerospace" affirme votre agrement a ces conditions resultant de nos produits et accepte de les employer sous ces conditions.

Sunward Aerospace Group Limited, 9 Rooksgrove Place, Toronto, ON, Canada, M6M 2W3

Model Rocket Safety Code National Association of Rocketry www.nar.org

Used with permission.

- 1) Materials. I will use only lightweight, non-metal parts for the nose, body, and fins of my rocket.
- 2) Motors. I will use only certified, commercially-made model rocket motors, and will not tamper with these motors or use them for any purposes except those recommended by the manufacturer.
- 3) Ignition System. I will launch my rockets with an electrical launch system and electrical motor igniters. My launch system will have a safety interlock in series with the launch switch, and will use a launch switch that returns to the "off" position when released.
- 4) Misfires. If my rocket does not launch when I press the button of my electrical launch system, I will remove the launcher's safety interlock or disconnect its battery, and will wait 60 seconds after the last launch attempt before allowing anyone to approach the rocket.

5) Launch Safety. I will use a countdown before launch, and will ensure that everyone is paying attention and is a safe distance of at least 15 feet away when I launch rockets with D motors or smaller, and 30 feet when I launch larger rockets. If I am uncertain about the safety or stability of an untested rocket, I will check the stability before flight and will fly it only after warning spectators and clearing them away to a safe distance.

6) Launcher. I will launch my rocket from a launch rod, tower, or rail that is pointed to within 30 degrees of the vertical to ensure that the rocket flies nearly straight up, and I will use a blast deflector to prevent the motor's exhaust from hitting the ground. To prevent accidental eye injury, I will place launchers so that the end of the launch rod is above eye level or will cap the end of the rod when it is not in use.

7) Size. My model rocket will not weigh more than 1,500 grams (53 ounces) at liftoff and will not contain more than 125 grams (4.4 ounces) of propellant or 320 N-sec (71.9 pound-seconds) of total impulse. If my model rocket weighs more than one pound (453 grams) at liftoff or has more than four ounces (113 grams) of propellant, I will check and comply with Federal Aviation Administration regulations before flying.

8) Flight Safety. I will not launch my rocket at targets, into clouds, or near airplanes, and will not put any flammable or explosive payload in my rocket.

9) Launch Site. I will launch my rocket outdoors, in an open area at least as large as shown in the accompanying table, and in safe

weather conditions with wind speeds no greater than 20 miles per hour. I will ensure that there is no dry grass close to the launch pad, and that the launch site does not present risk of grass fires.

10) Recovery System. I will use a recovery system such as a streamer or parachute in my rocket so that it returns safely and undamaged and can be flown again, and I will use only flame-resistant or fireproof recovery system wadding in my rocket.

11) Recovery Safety. I will not attempt to recover my rocket from power lines, tall trees, or other dangerous places.

CANADA'S MODEL ROCKET SAFETY CODE

- 1) CONSTRUCTION. I will always build my model rocket using only lightweight materials such as paper, wood, plastics or rubber without any metal airframe components. My model shall include aerodynamic surfaces or a mechanism to assure a safe, stable flight.
- 2) MOTORS. I will use only pre-loaded, commercially available model rocket motors or motor reloads approved by Energy Mines and Resources Canada. I will never subject these engines to excessive shock, extremes of temperature, nor will I ever attempt their reloading or alteration. I shall always employ recommended manufacturer handling and ignition procedures.
- 3) RECOVERY. My model rocket will always use a recovery system to return it safely to the ground so that my model rocket may be reflown. I shall prepare the recovery system with due care to assure that it will properly deploy.
- 4) WEIGHT LIMITS. My model rocket will not weigh more than 1500 grams at lift-off, and the model rocket engine(s) will contain no more than 125 grams of propellant and produce no more than 160 N-s combined total-impulse.
- 5) FIRING SYSTEM. I will always use a remote electrical system to ignite the model rocket engine(s). My firing system will include an ignition switch that returns to "off" when released, and a safety interlock to prevent accidental ignition. I will never leave the safety interlock key in my firing system between launches.
- 6) LAUNCH SYSTEM. My model rocket will always be launched from a stable platform having a device to initially guide its motion. My launcher will have a jet deflector to prevent motor exhaust from directly contacting the ground. To protect myself and other from eye injury, I will position the launch rod or rail so that the upper end is above eye level, or else I will place a large guard on the upper end between launchers.
- 7) LAUNCH SITE. I will never launch my model rockets near buildings, power lines, or within 9.1 kilometres from the centre of an airport. The area immediately around the launch system will be cleared of any flammable materials. I will always obtain the permission of the launch site owner prior to using the launch site for my model rocket activities.
- 8) LAUNCH CONDITIONS. I will never launch model rockets in high winds or in conditions of low visibility which may impair the observation of my model rocket in flight, or in a direction below 30 degrees from the vertical.
- 9) LAUNCH SAFETY. I will remain at least 5 metres away from any model about to be launched. I will always announce to persons within the launch site that I am about to launch my model rocket, and I shall give a loud countdown of at least 5 seconds duration. I shall immediately remove the safety interlock key from my firing system after the launch of my model rocket.
- 10) MISFIRES. In the event of an ignition misfire, I shall not immediately approach my model rocket, but remove the safety interlock key and remain back for a safe period until assured that no ignition will occur.
- 11) ANIMAL PAYLOADS. I will never endanger live animals by launching them in my model rocket.
- 12) TARGETS. I will never launch my rocket so that it will fall on, or strike, ground or air targets. Nor will I include any explosive or incendiary payload.
- 13) HAZARDOUS RECOVERY. I will never attempt to recover my model rocket from a power line, high place, a tree, or other dangerous location.
- 14) PRE FLIGHT TESTS. Whenever possible, I will always test the stability, operation and reliability of my model rocket designs prior to flight. I will launch unproven designs in complete isolation from other persons.

LAUNCH SITE DIMENSIONS

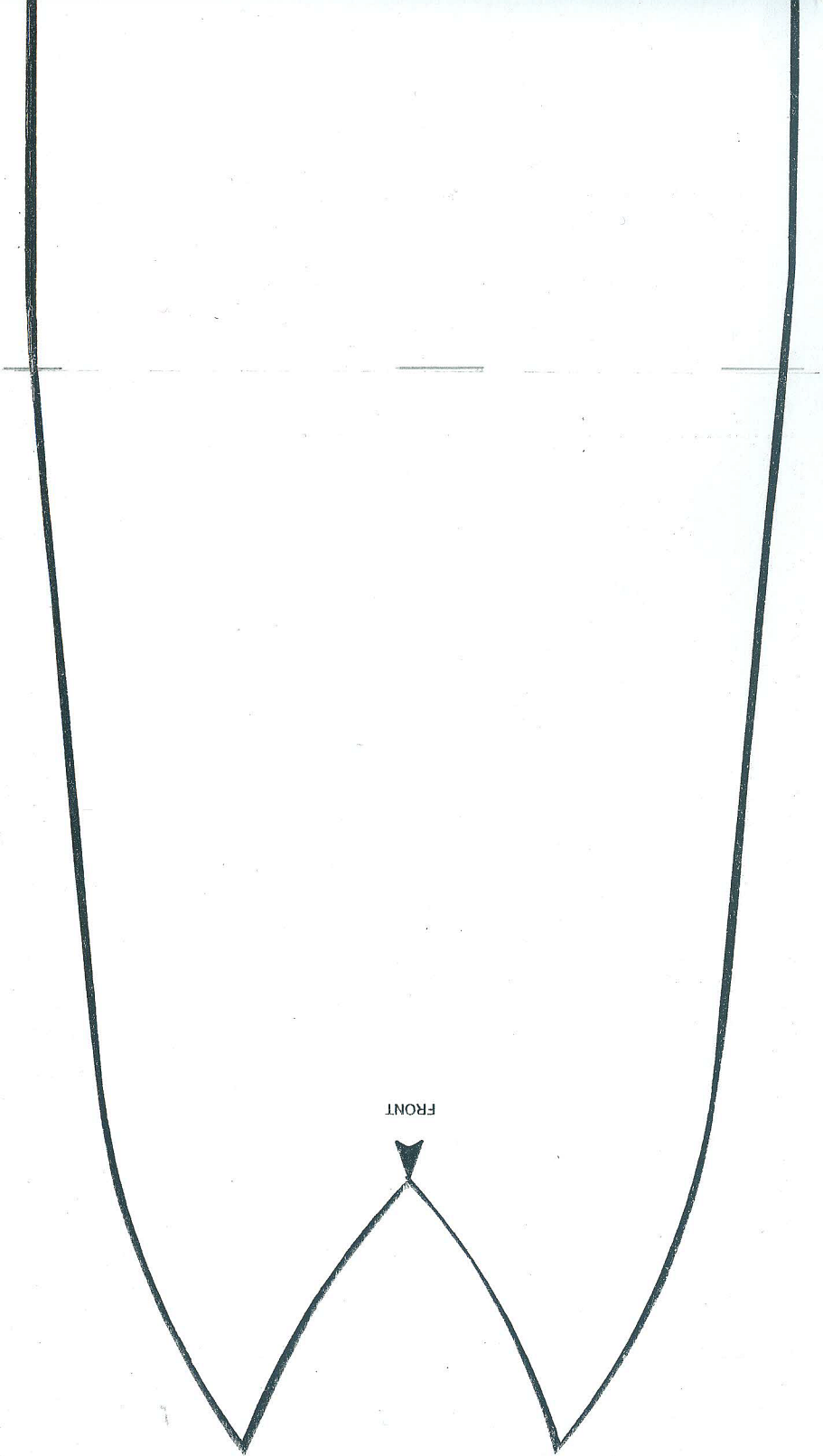
Installed Total Impulse (N-sec)	Equivalent Motor Type	Minimum Site Dimensions ft / m
0.00--1.25	1/4A, 1/2A	50 / 15
1.26--2.50	A	100 / 30
2.51--5.00	B	200 / 60
5.01--10.00	C	400 / 120
10.01--20.00	D	500 / 150
20.01--40.00	E	1,000 / 300
40.01--80.00	F	1,000 / 300
80.01--160.00	G	1,000 / 300
160.01--320.00	Two Gs	1,500 / 450

Revision of February, 2001

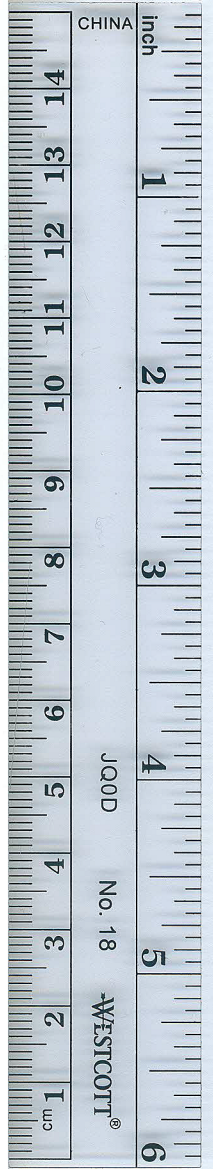
From "THE CONTROL OF MODEL ROCKETRY IN CANADA"

- Used by permission of Canadian Association of Rocketry
Copyright © 1994 - 2000 Canadian Association of Rocketry Le Code De Sécurité Pour Maquettes Volantes Au Canada
1. Construction. Je construirai ma maquette employant des matériaux légers tel que papier, bois, plastique, ou caoutchouc sans addition de parts métalliques. Ma maquette devra inclure des surfaces aérodynamiques ou un ensemble mécanique pour assurer un vol stable.
 2. Moteurs. J'emploierai des moteurs conçus du système "preloaded" qui sont vendus commercialement ou moteurs de recharge qui sont approuvés par la commission des mines et énergie des Ressources du Canada je ne ferai jamais subir à ces moteurs des chocs excessifs ou extrêmes de température ou essayerai de les recharger ou de les modifier. J'emploierai toujours la marche à suivre des fabricants en ce qui concerne la façon du lancement ou précautions.
 3. Recuperation. Ma maquette devra toujours employer un système de recuperation pour l'amener au sol de façon à ce que ma maquette puisse être relancer. Je devrai préparer le système de recuperation avec grand soin de façon à assurer que le système se déploie proprement.
 4. Poids Limité. Ma maquette ne dépassera jamais les 1,500grs au décollage et le moteur de propulsion ne contiendra pas plus que 125grs de matière propellante. Elle produira pas plus que 160n combinée au démarrage.
 5. Système D'ignition. J'emploierai un système d'ignition éloigné du système de propulsion (Moteurs). Mon système d'ignition devra inclure un interrupteur qui retourne à la position "eteinte" ou "off" quand déclancher et un verrou de sécurité pour prévenir les ignitions accidentelles. Je ne laisserai jamais la clef d'ignition de sécurité dans le système d'ignition entre les lancements.
 6. Système de Lancement. Ma maquette sera toujours lancée d'une plateforme stable conçue avec guide pour la direction initiale. Ma plateforme de lancement aura un déflecteur de façon à prévenir les émissions du moteur de lancement d'atteindre le sol. Pour protéger mon-même et les autres des possibles blessures aux yeux, je mettrai la rampe de lancement d'une façon à ce que la partie supérieure est plus haute que la ligne visuelle des spectateurs ou vous même, ou bien je placerais un écran sur la partie supérieure de la rampe de lancement entre les décollages des maquettes.
 7. Site De Lancement. Je ne lancerai jamais ma maquette près des édifices, lignes électriques à haute tension ou à moins de 9.1 kms du centre d'un Aéroport. L'aire de lancement sera nettoyée de tout débris inflammable. J'obtiendrai toujours la permission du propriétaire du site de lancement avant de lancer ma maquette.
 8. Conditions De Lancement. Je ne lancerai jamais ma maquette dans une condition de grands vents ou par pauvre visibilité qui peut empêcher une bonne visibilité de la maquette en vol, ou une direction sous 30 degrés de la verticale.
 9. Précautions De Lancement. Je resterai au moins 5 metres d'une maquette en train d'être lancée. J'annoncerai à toute personne sur le site de lancement que je suis entrain de préparer pour un lancement de maquette, et je compterai de vive voix à rebours les 5 dernières secondes. Je retirerai ma clef d'ignition de sécurité du système de lancement après le lancement de la maquette.
 10. Raté D'Allumage. Dans la possibilité d'un rate d'allumage je ne devrai pas approcher immédiatement ma maquette mais enlever la clef d'ignition du système de sécurité et rester à une distance prudente à fin de s'assurer que il n'y aura pas d'ignition.
 11. Animaux. Je ne lancerai jamais des animaux dans ma maquette de façon à ne pas mettre leurs vies en danger.
 12. Cibles. Je ne lancerai jamais ma maquette de façon à ce qu'elle tombe, ou percuté des cibles dans l'air où au sol. je ne mettrai jamais des matières incendiaires ou matières explosives dans la maquette.
 13. Recuperation Hazardieuse. Je ne récupérerai pas ma maquette d'une ligne électrique à haute tension, une place trop haute, un arbre, ou toutes autres dangereuses locations.
 14. Vols D'Essais. Quand possible j'éprouverai la stabilité, l'opération et bonne marche de ma maquette avant le lancement. Je lancerai la maquette en vol d'essai complètement à l'écart de toute personne.
 15. Conduite Personnelle. Je me conduirai toujours d'une manière responsable consciencieux que le maintient et sécurite pour moi-même et les autres reste dans ma capacité de construire des maquettes qui fonctionnent en toute sureté et d'adhérer avec enthousiasme aux normes du code Canadien de maquettes de vol.

Used by permission of Canadian Association of Rocketry
Copyright © 1994 - 2000 Canadian Association of Rocketry



FRONT



CHINA

inch

14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

JQDD

No. 18

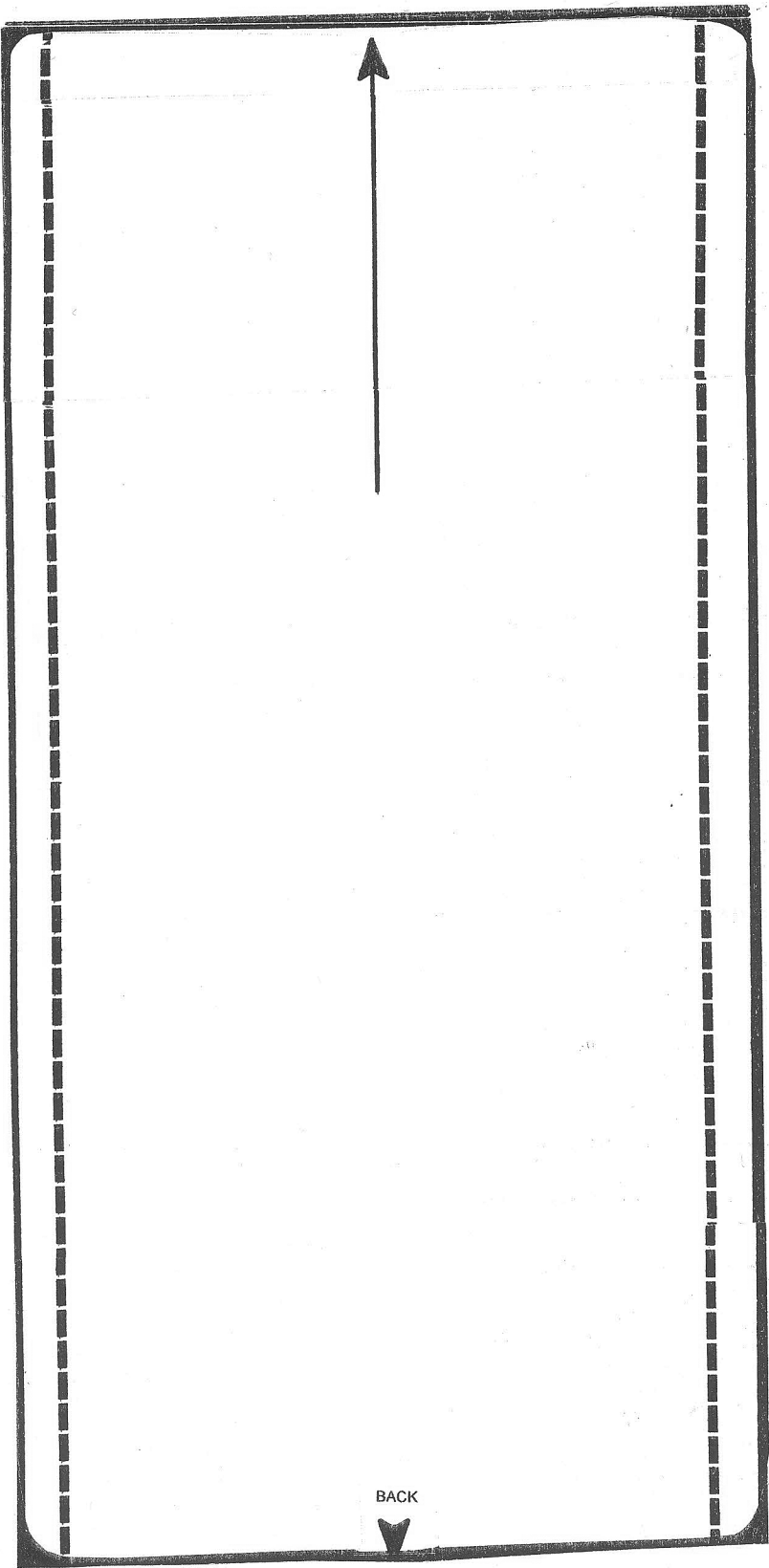
WESTCOTT®

cm

1 2 3 4 5 6

BACK





BACK



CHINA

inch

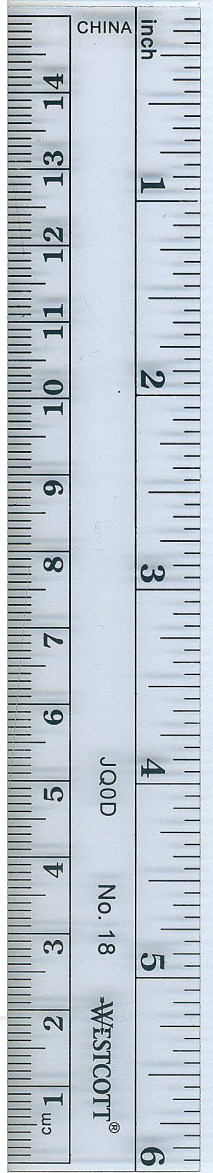
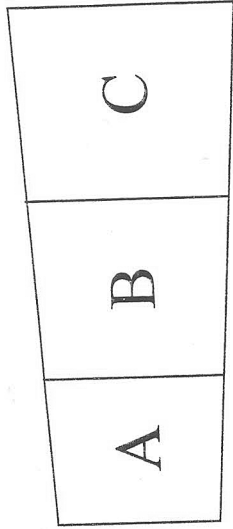
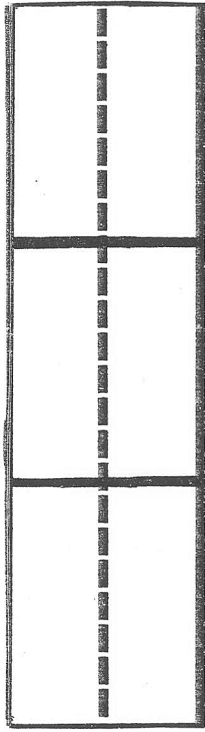
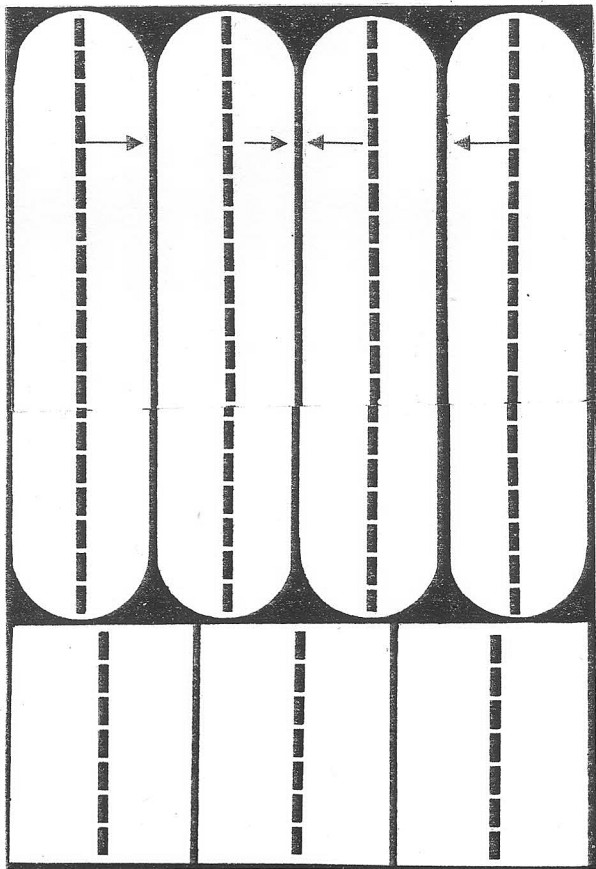
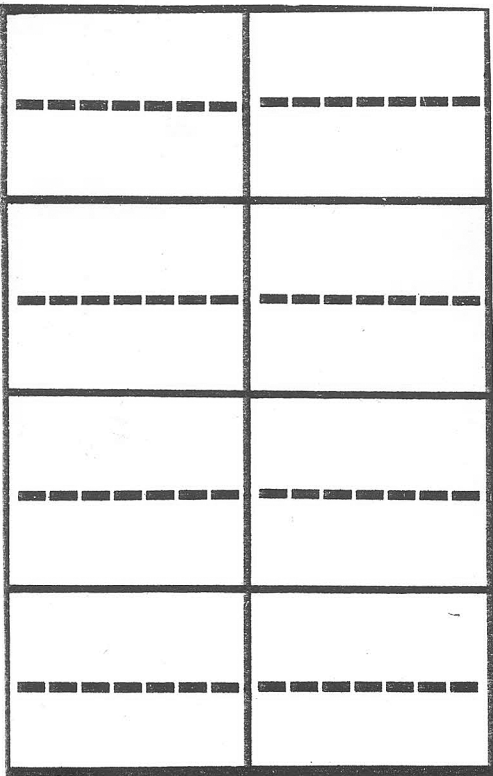
1 2 3 4 5 6

JQDD

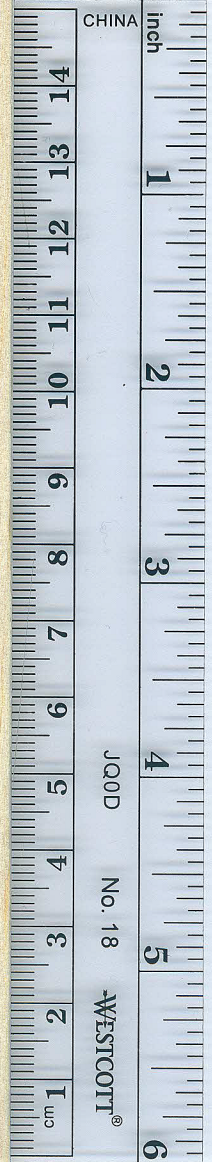
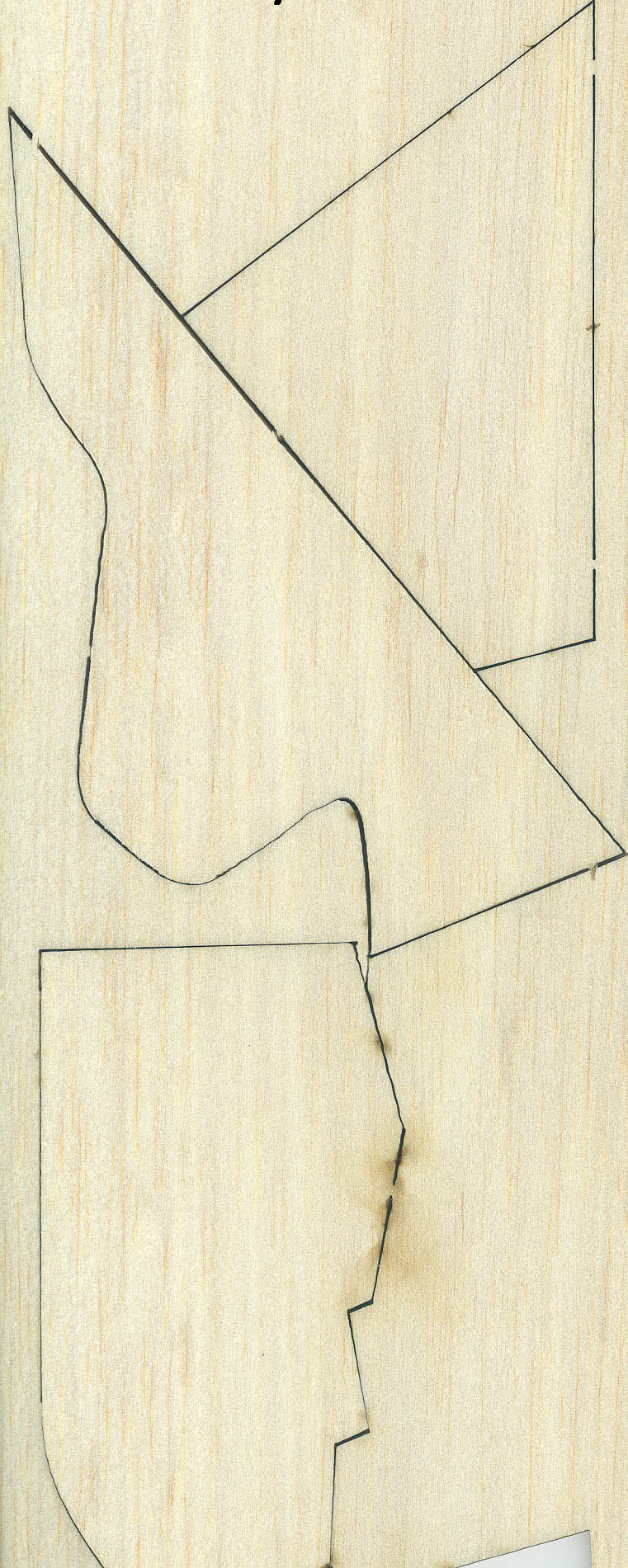
No. 18

WESTCOTT

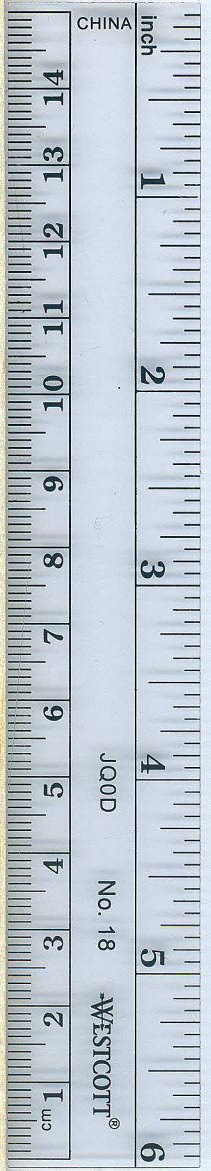
1 cm



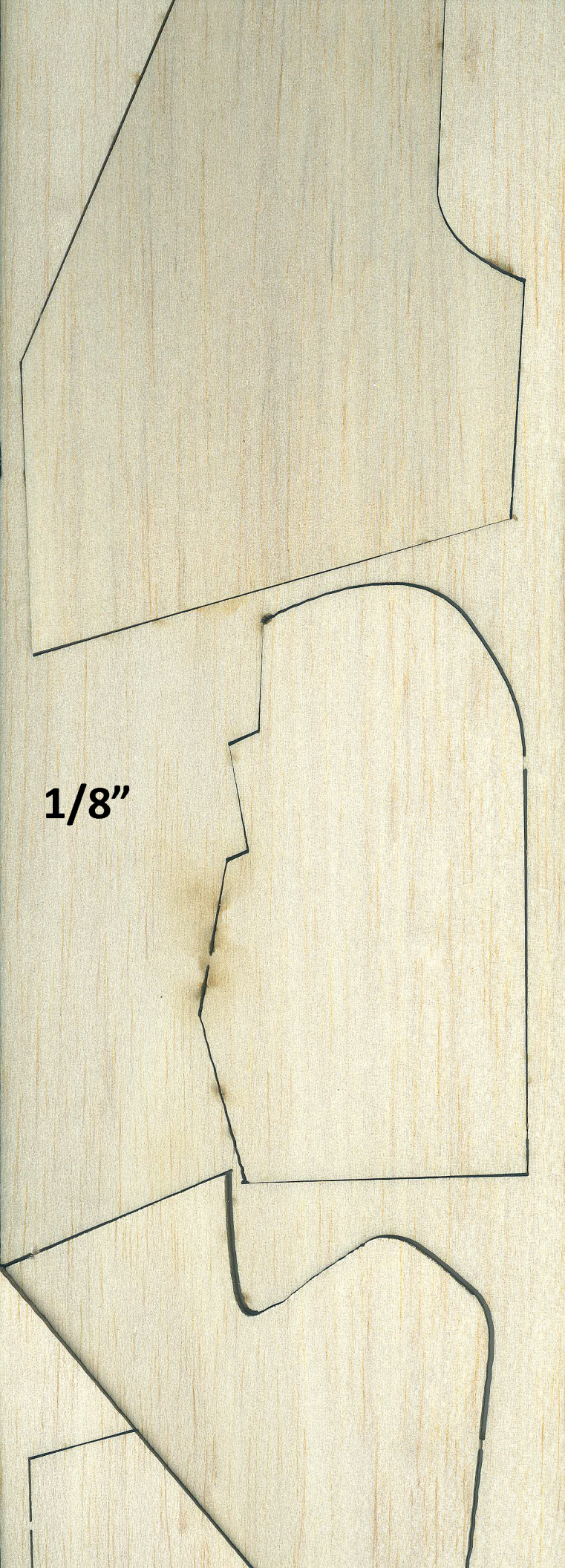
1/8"



1/8"



1/8"





Your kit has a replacement nose cone. It is made out of balsa wood and not plastic.

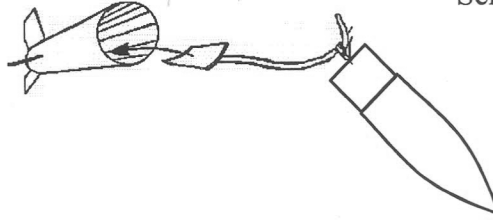
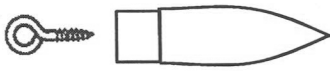
To use, simply:

- A) Install the screw eye in the base of the nose cone in the centre. Be careful not to split the wood. If needed, predrill.
- B) remove the screw eye. Place glue in the hole. Re-insert the screw eye.
- C) Install the screw eye.
- D) Tie the other end of the "shock cord" to the screw eye

1 NOSE CONE

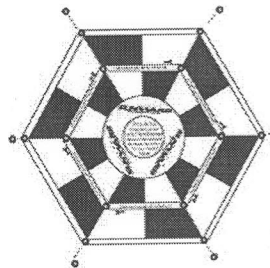
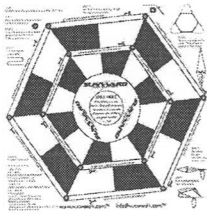


Screw-eye



Your model rocket kit comes with the new Sunward 12/18" parachute.

Use this parachute in the manner as described in the instruction, but cut the parachute at the 18" size as shown





OX8 CYKORO
OX8 CYKORO

0101



SUNWARD AEROSPACE
SUNWARD AEROSPACE

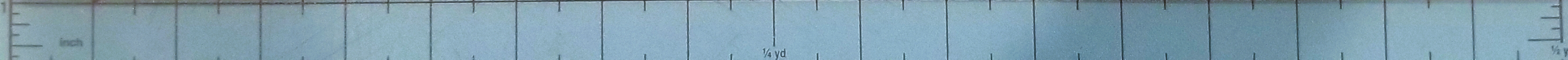
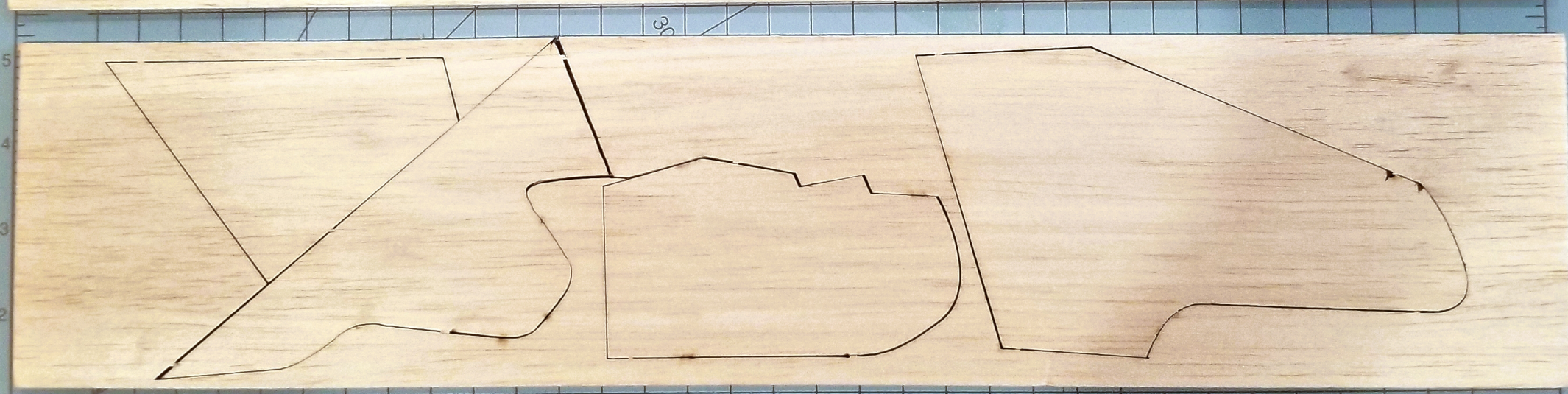
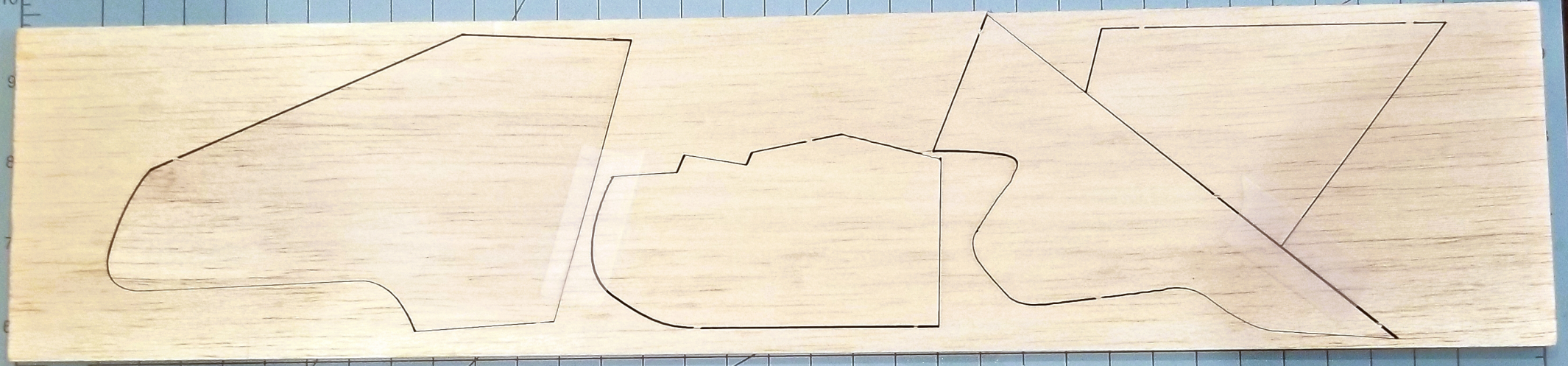
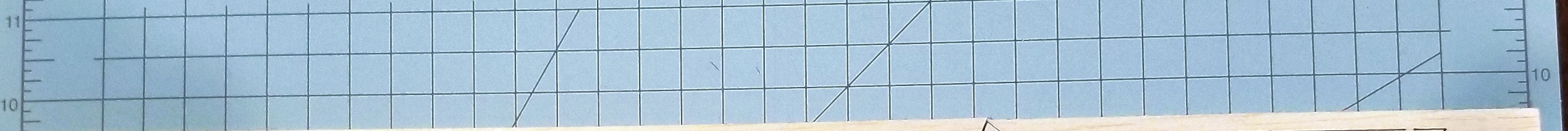


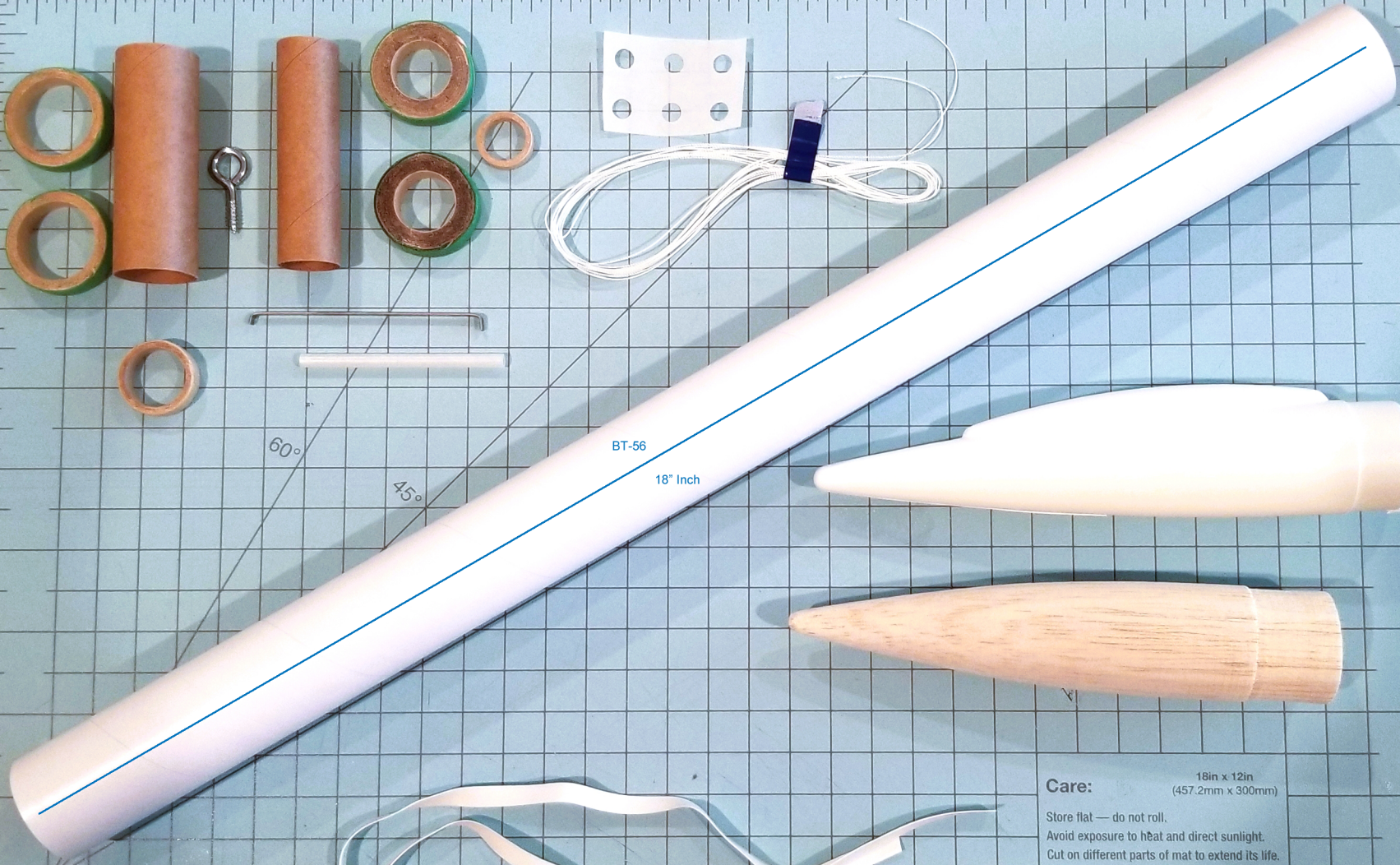
© 2005 All Rights Reserved



CHINA

Q00J





Care:

18 in x 12 in
(457.2mm x 300mm)

- Store flat — do not roll.
- Avoid exposure to heat and direct sunlight.
- Cut on different parts of mat to extend its life.



Skill Level 3

Niveau De Compétence 3

SUKHOI SU-47 ИНТЕРСЕКТОР

FLYING MODEL ROCKET KIT
ENSEMBLE FUSÉE MODÈLE RÉDUIT



Flights to over 600 feet!

Vols à plus de 600 pieds!

Safe 18" parachute recovery

Clear with red Printing for easy tracking!

Rétablissement de parachute du coffre-fort 18"

Clair avec l'impression rouge pour le cheminement facile!

Over 27 inches/ 69 cm long

Plus de 27 pouces/ 69 centimètres de grands

Wingspan 12" / 30 cm Envergure

High Quality Laser Cut Balsa

Decoupe au laser de balsa de qualité

Full Instructions with decals

Pleines instructions avec des décalques

Recommended Engines: 2 ways to build!

Moteurs Recommandés: 2 manières de construire!

Build to use / Construction à employer

B6-2 (First Flight / 1er Vol),

B6-4, C5-3, C6-3, C6-5,

or/ou D12-3, D12-5, D12-7

One Model Rocket Kit.

Recommended for ages 10 and up.

Adult supervision required for children 10-16.

Use only with a 1/8" diameter rod.

This model kit requires assembly. Glue, paint, engines, igniters, wadding, launch system, and tools not included.

Plastic bags should always be kept away from babies and children to avoid suffocation and children.

Contents subject to change.

Un Kit Modèle De Fusée.

Recommandé pour les âges 10 et levez.

Surveillance d'adulte requise pour les enfants

10-16.

Employez seulement avec une tige de diamètre de 1/8".

Ce kit modèle exige l'assemblée. Colle, peinture, moteurs, bougies, ouate, system de lancement, et outils non inclus.

Des sachets en plastique devraient toujours être maintenus partis des bébés et des enfants pour éviter le suffocation et les enfants.

Contenu sujet au changement.



SUNWARD

SU-47

00 011

www.sunward1.com

info@sunward1.com