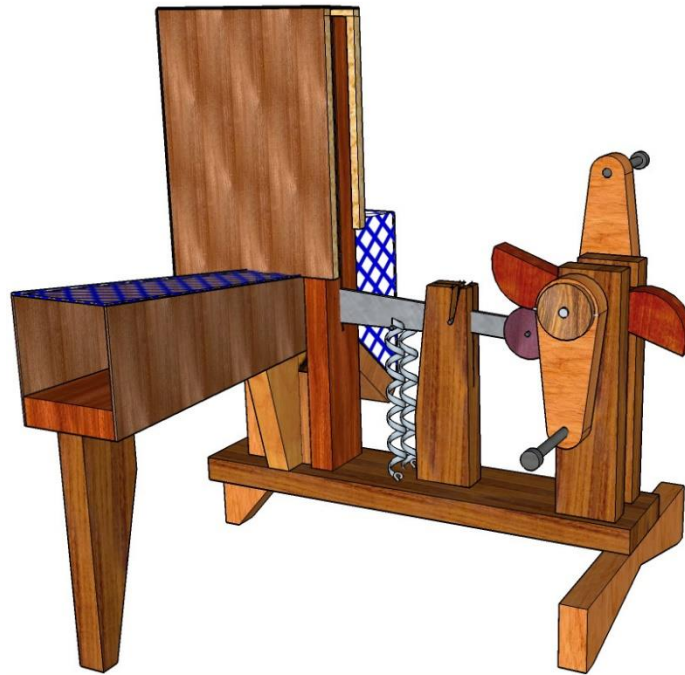


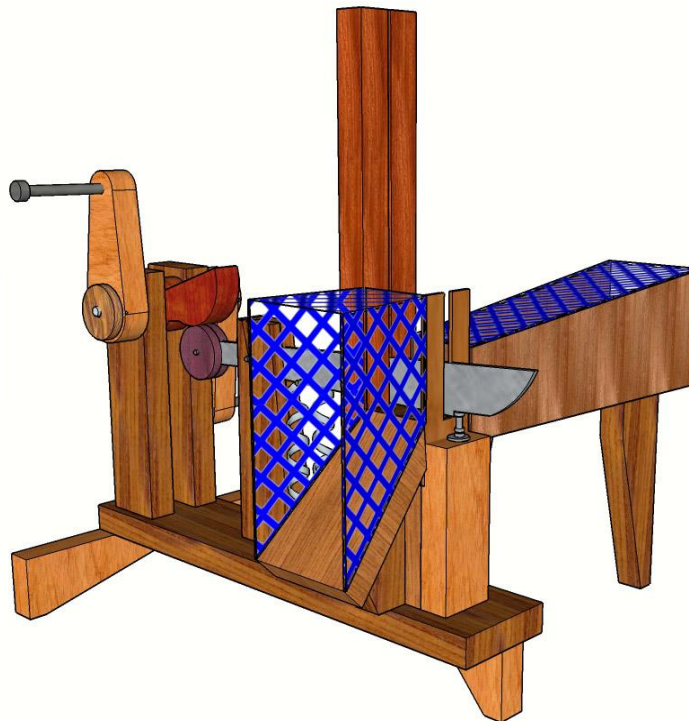
Cómo construir un helicóptero de biomasa - Cortador

Notas, lista de piezas y dibujos

Safety First !
Keep Shield on
When Chopping



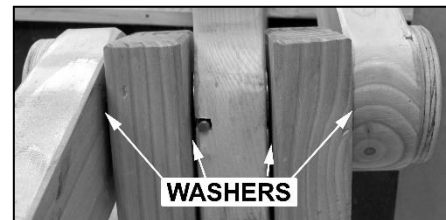
Safety First !
Keep Shield on
When Chopping



El picador /cortador de biomasa fue diseñado para cortar biomasa húmeda y seca y para lograr varios objetivos. Los objetivos eran de bajo costo, fácil de construir utilizando principalmente herramientas manuales, fácil de operar, fácil de mantener y no requiere soldadura. A continuación se presentan algunos comentarios sobre el uso y la construcción.

1. Las dimensiones se basan en un tamaño de madera estándar de material de 3 1/2" de ancho X 1 1/2" de espesor, y 5 1/2" de ancho X 1 1/2" de espesor. El picador se puede construir con madera blanda con la excepción del bloque de corte (J-3) que debe ser de madera dura.
2. Sugerimos primero construir los ensamblajes individuales para el machete (F), el conjunto de levas (B), el conjunto de bloques de corte (J), el conjunto de conductos de alimentación (K), el conducto de salida LL), el conjunto base que consta de partes D, P y R, y el escudo de seguridad (M).

3. **El conjunto** de levas consiste en la leva (B), el eje de levas (T-1), (dos pines T-2) y (un pin T-3). Sugerimos usar pines de 3/16" para retener tanto la leva como las asas. Sin embargo, puede usar cualquier pin de tamaño apropiado que tenga disponible. Ajuste el ancho de la ranura y los orificios en el eje de leva y las manijas adecuadamente. Coloque una arandela a cada lado de la leva y en el interior de cada mango. Vea la imagen a la izquierda.

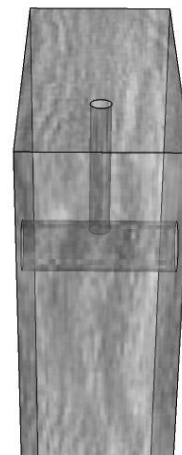


4. **CamAxel (T-1): A medida que avanza en el** proceso de ensamblaje, sugerimos usar el eje sin perforar los orificios para los pasadores del eje que sostienen la leva y las manijas. Al final del proceso de ensamblaje, puede ubicar con precisión la posición de cada pasador y taladrar para que se ajuste a los pines.
5. **El mango** (A) y la placa de retención del mango (AA) se muestran con extremos redondeados. Los extremos redondeados no son necesarios para un funcionamiento adecuado y puede usar fácilmente esquinas cuadradas tanto para el mango como para la placa de retención del mango (A-1 y AA-1). Tenga cuidado al cortar la ranura para el pasador del eje para que el pasador se ajuste perfectamente.

Perfore un orificio de 7/16" a través del mango para sostener el perno del mango y forzar el rosca el perno hasta el orificio. Coloque dos arandelas en el eje entre el poste de soporte de levas (C) y el mango (A).

6. **CamPuesto desoporte:** si tiene madera dura disponible, le sugerimos que la use para el poste de soporte para acomodar una buena superficie de rodamiento para el eje de levas. Sin embargo, hemos utilizado con éxito la madera blanda y parece funcionar bien como superficie de rodamiento. Hay muy poca carga en el eje de levas.

Desde la parte superior, perfore un pequeño orificio hacia abajo en el orificio del eje. Esto es para permitir la lubricación del eje de levas. Vea la imagen a la derecha.



7. **Montaje demachete:** utilizamos dos machetes con una longitud de 22" y 23" para las pruebas. Sin embargo, los machetes se hacen a varias longitudes diferentes y este diseño se adaptará fácilmente a varias longitudes. Incluso con diferentes longitudes de machetes, recomendamos mantener 4 3/4" a 5" entre los centros para el disco de rodillos (F2) y el perno de pivote. También sugerimos mantener una distancia de 3" entre el perno pivotante y el perno de soporte del resorte.

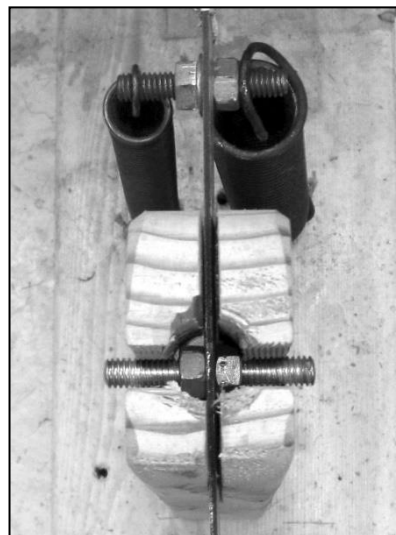
Los machetes se fabrican para varias durezas para mantener una buena nitidez. Algunos se pueden perforar fácilmente con una broca de corte de metal normal. Sin embargo, algunos son extremadamente duros e imposibles de perforar. Este problema se resuelve fácilmente calentando el lugar en el que desea perforar a un color "Rojo cereza" y luego se deja enfriar al aire. Este proceso ablandará el metal lo suficiente como para permitir una fácil perforación. Asegúrese de calentar ambos lados del lugar deseado de manera uniforme para evitar deformar el machete. Logramos esto fácilmente usando una simple antorcha de propano, una a cada lado.

Al conectar el perno pivotante y el perno de soporte de resorte (T-4), use una arandela de bloqueo para mantener la estanqueidad.

Advertencia, no torquee demasiado la tuerca al apretar tanto el perno de pivote como el perno de soporte del resorte. La tortura excesiva debilitará el metal entre las dos tuercas y hará que el perno falle prematuramente por las fuertes fuerzas de golpeo.

Antes de cortar la ranura en el poste del machete, le sugerimos que perforo un agujero en la parte superior del poste de soporte del machete para aceptar las tuercas que sostienen el perno pivotante. Típicamente un diámetro de aproximadamente 3/4".

Ver imagen a la apretada.



8. **Disco de rodillo de machete (F-2):** debe construirse a partir de un material laminado de 1/2 "de espesor como madera contrachapada o tal vez plástico o fibra de vidrio de alta resistencia. Puede pegar dos discos de madera maciza de 1/4 "juntos colocados con el cruce de grano. No utilice madera maciza. Hay una fuerza de golpeo muy pesada en este disco y se romperá fácilmente si está hecho de madera maciza.

9. **Perno de parada de machete y poste de soporte (G):** El perno de 1/2" puede parecer de gran tamaño para esta aplicación. Sin embargo, el perno recibe una gran cantidad de golpes del machete y se requiere el gran tamaño para soportar las fuerzas de golpeo. El orificio de 7/16" está deliberadamente infradimensionado para permitir el roscado forzado del perno en el poste de soporte. Asegúrese de usar una arandela grande debajo de la tuerca doble para evitar que el perno se arrastre hacia el poste. El ajuste final para la altura de corte del machete se logra mediante el ajuste de este perno. La tuerca doble asegura que el perno permanecerá ajustado con precisión.



10. **Conducto de alimentación (K):** puede premontar el conducto de alimentación (K), pero deje la parte superior apagada hasta que tenga el conducto unido al helicóptero principal. El acceso superior es necesario para instalar los tornillos que sujetan el conducto al helicóptero y sostener la pata delantera del conducto.

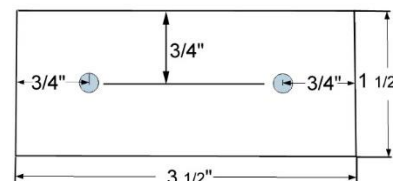
11. **Conducto de salida (L):** puede premontar el conducto de salida (L). Fijarlo con tornillos de madera. Si necesita quitar el bloque de corte (J-3), primero debe quitar el conducto de salida para permitir un fácil acceso a (J-3).

12. **Escudo de seguridad (M):**

El conjunto Machete Guard utiliza un marco de madera de 1/2 "X 1/2" y los lados pueden estar hechos de madera o metal, y pueden ser sólidos o perforados. Asegúrese de que se deslice fácilmente sobre el poste guíadel machete.

13. **Bloque de corte (J-3)** Asegúrese de construir el bloque de corte (J-3) para que el grano sea paralelo a la superficie del machete en lugar de grano cruzado. Esto maximizará la vida útil del bloque de corte. Véase dibujo para (J-3). El bloque de corte está diseñado con 4 superficies de corte. Si una superficie se daña o se vuelve inutilizable, simplemente retire el bloque de corte y gírelo 90 °, y vuelva a instalarlo. Retire la rampa de salida (L) para obtener acceso para la eliminación de (J-3).

14. **InstalarCam el conjunto:** Con el conjunto de levas instalado en ambos postes de soporte de levas (C), coloque los postes de soporte de levas a 1 1/2" desde el extremo de la placa base y centrados de lado a lado. Con un lápiz, dibuje una línea alrededor de la base de los dos postes de soporte. Perfore cuatro orificios para aceptar tornillos de madera a través de la placa base según el diagrama a la derecha para las dos ubicaciones a lápiz.



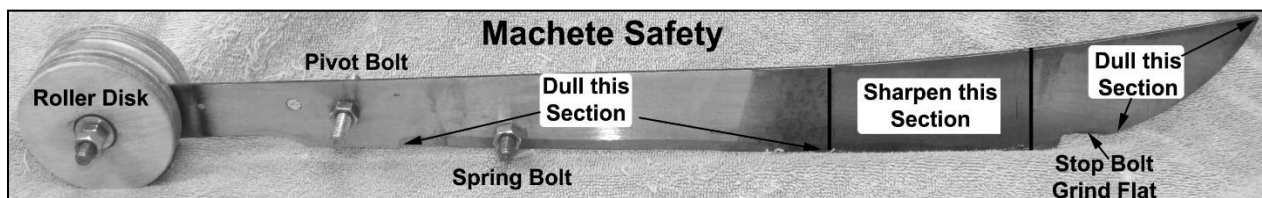
15. Instalar el conjunto de machete: Instale el conjunto de machete en el poste de soporte demachete y coloque el poste de modo que la leva giratoria esté centrada en el disco giratorio en el extremo del machete. Refiriéndose al "Diagrama de posicionamiento" en la página 5, ajuste la dimensión Y a aproximadamente 5". La dimensión Y es un punto de partida y es posible que deba ajustar esto ligeramente para el ajuste adecuado. Con un lápiz, dibuja una línea alrededor de la base del poste de soporte. Repita el procedimiento de perforación descrito en la nota 14.

16. Instale el ensamblaje del bloque de corte (J, H & W): Primero, asegúrese de que el machete esté instalado en el poste de soporte del machete. Después de haber ensamblado las piezas J, H y W juntas como un ensamblaje, colóquelo de modo que el machete golpee el bloque de corte en la sección plana del machete antes de que comience a curvarse hacia arriba. Refiriéndose al "Diagrama de posicionamiento", la dimensión X será de aproximadamente 6", pero variará dependiendo de la curvatura real de su hoja específica. Sujete con tornillos de madera de la parte inferior de la placa base (D) y utilice el procedimiento de comercialización de la nota 14. Además, asegúrese de que el machete esté ubicado en el centro del poste guía del machete (H) para permitir un funcionamiento sin problemas.

La forma en el otro extremo del machete puede variar considerablemente. Después de haber colocado el conjunto del bloque de corte para un corte adecuado del machete, es decir, usando la parte plana del machete antes de que comience a curvarse hacia arriba, deberá moler un punto plano en el lugar donde el machete golpea el perno de parada del machete. Asegúrese de moler perfectamente plano, es decir, perpendicular a la cara del machete. El perno de parada recibe una tremenda cantidad de golpes y si el borde del machete es afilado, puede cortar la cabeza del perno de parada.

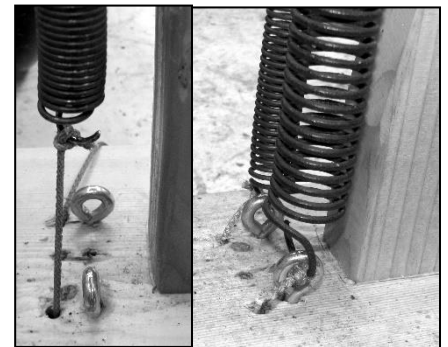
17. Instale el conjunto de pernos de parada (G): instale el conjunto de pernos de parada con tornillos de madera para que descansen sobre la base y se adhiera al conjunto de bloques de corte (J).

18. Seguridad del machete: cualquier picador que use un cuchillo puede ser peligroso y esta no es una excepción. Para minimizar el peligro de los bordes no cortantes, es importante opacar las secciones marcadas a continuación. Además, es muy importante mantener el escudo de seguridad (M) instalado en todo momento durante la operación de corte.



19. Con todo montado y ajustado para un buen ajuste, ahora es el momento de ubicar correctamente los pasadores de axel en el eje del eje. Perfore el eje para aceptar los pines.

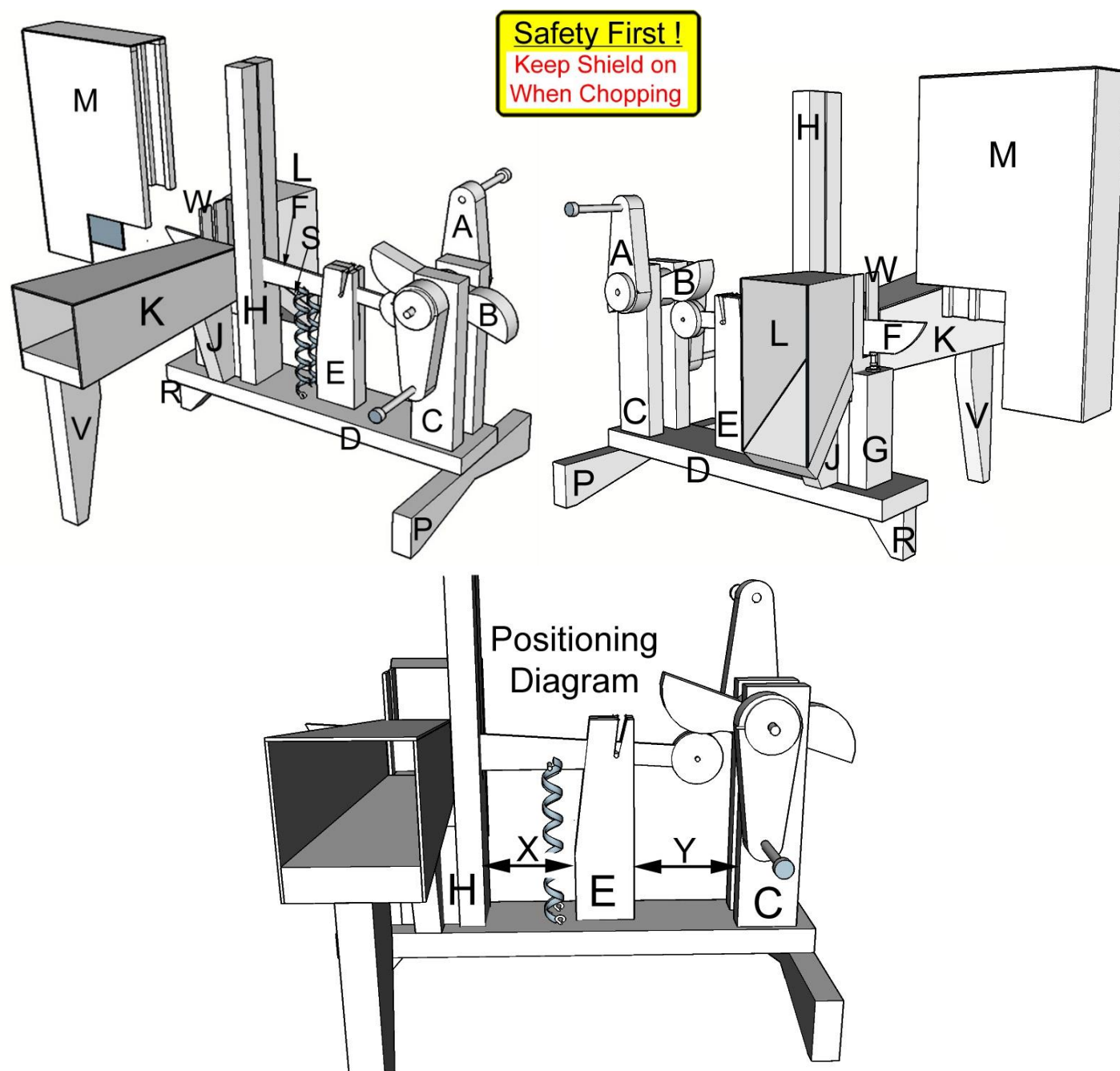
20. Ubique los ojos de tornillo que sostienen el extremo inferior de los resortes para que el resorte se mueva suavemente y no se frote contra el poste de soporte cuando se gira el machete. Perfore un pequeño orificio al lado del ojo de tornillo para aceptar una cuerda utilizada para ayudar a estirar el resorte hasta el ojo de tornillo.



21. Lubrique el eje utilizando los orificios de aceite en la parte superior del poste de soporte (C). Además, lubrique el disco del rodillo (F-2).

22. Si planea usar un motor eléctrico o una bicicleta para alimentar el helicóptero, retire uno de los mangos y reemplácelo con una polea o piñón de cadena apropiados. Nuestra recomendación es que no gire el helicóptero más rápido que 60 a 90 rpm para un corte óptimo.

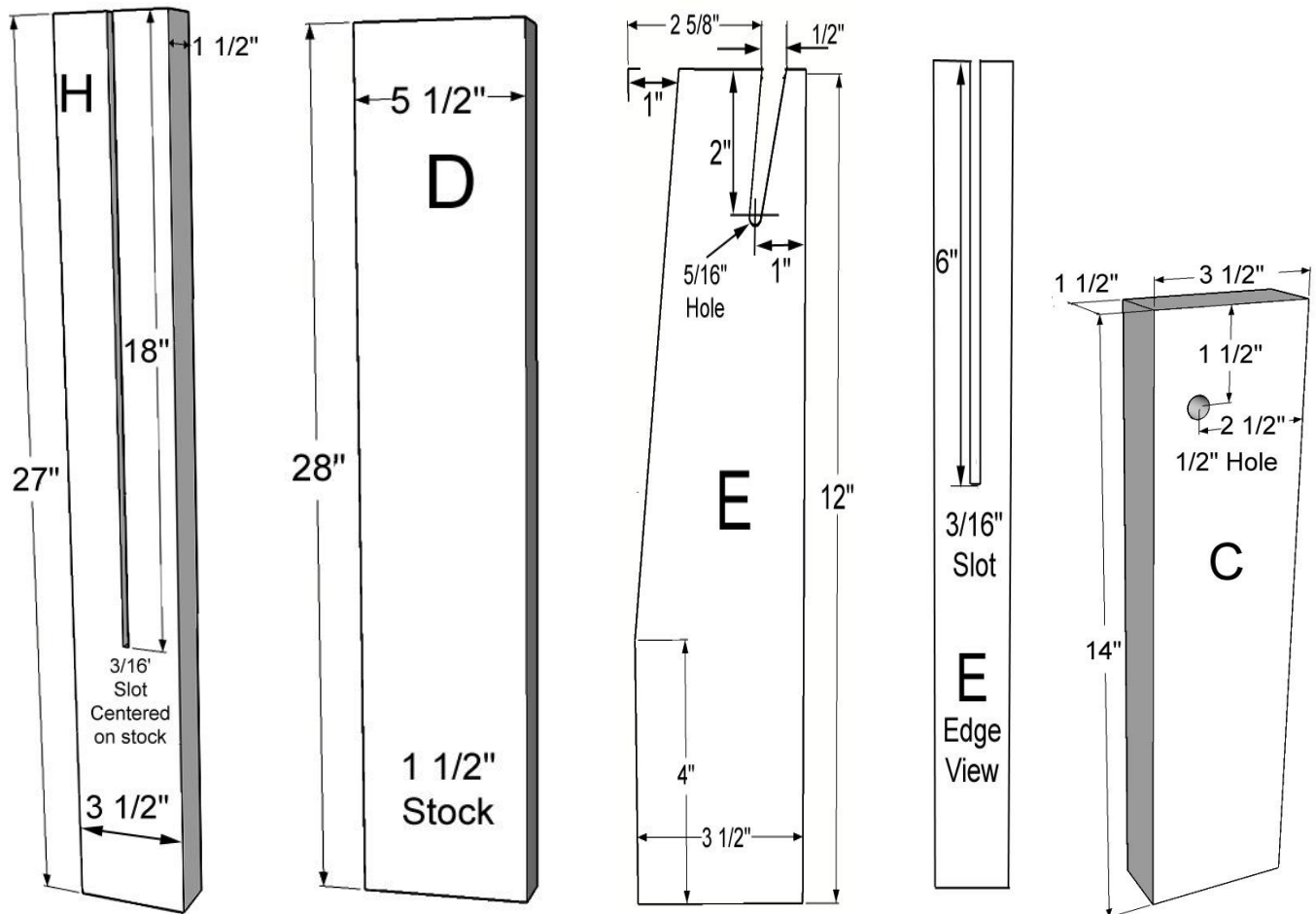
23. Dependiendo de su uso particular, es posible que deba sujetar de forma segura el helicóptero a una estructura sólida como una mesa o un soporte de montaje, especialmente si motoriza la unidad.
24. Recomendamos cubrir el conducto de alimentación y el conducto de salida con un aceite ligero o una sustancia de protección contra la humedad.

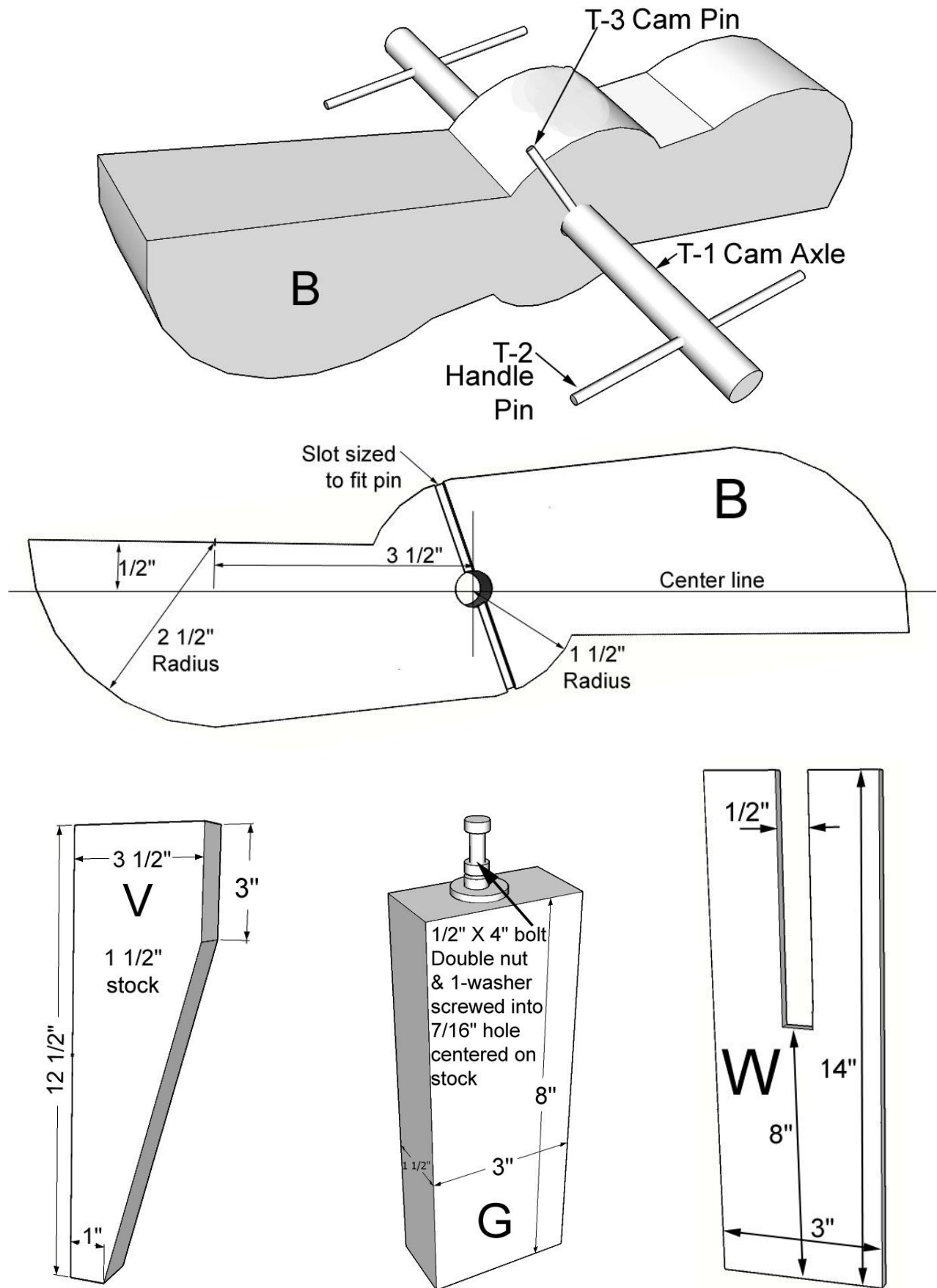


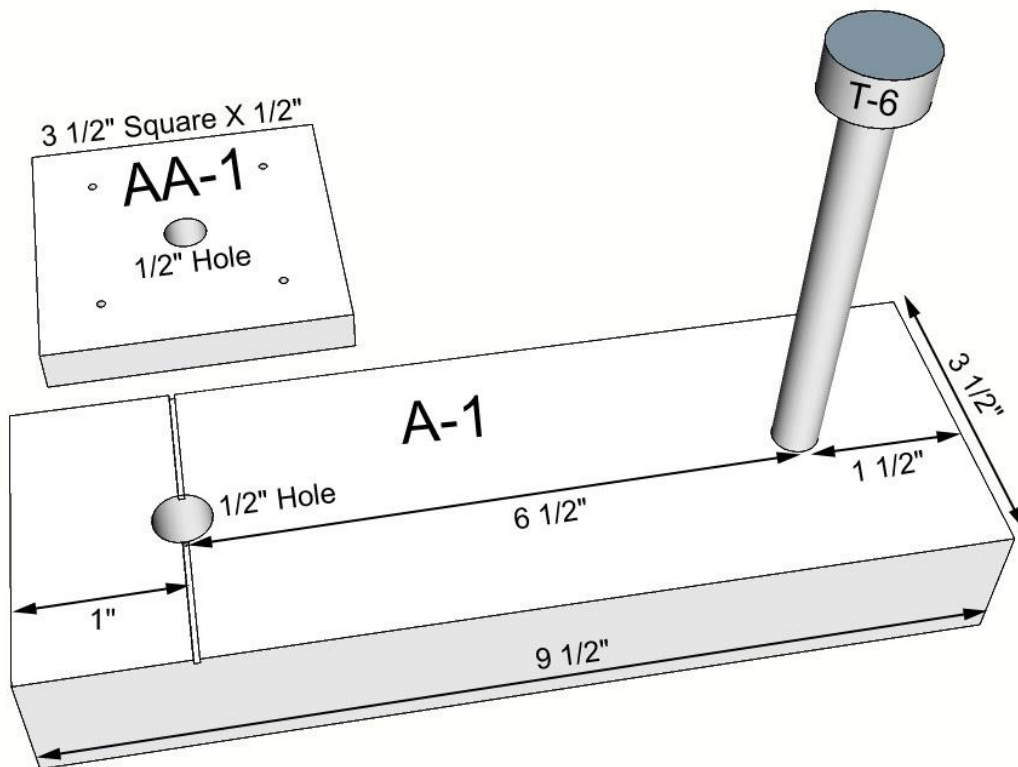
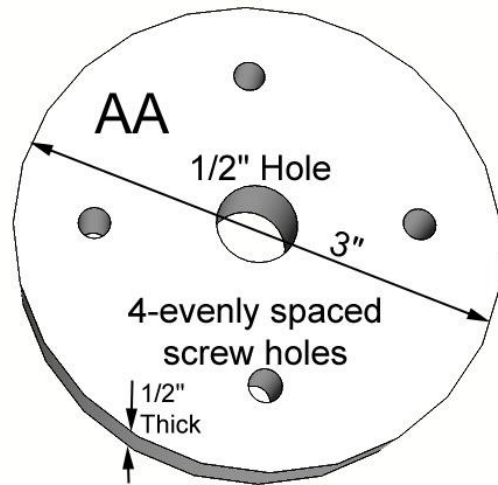
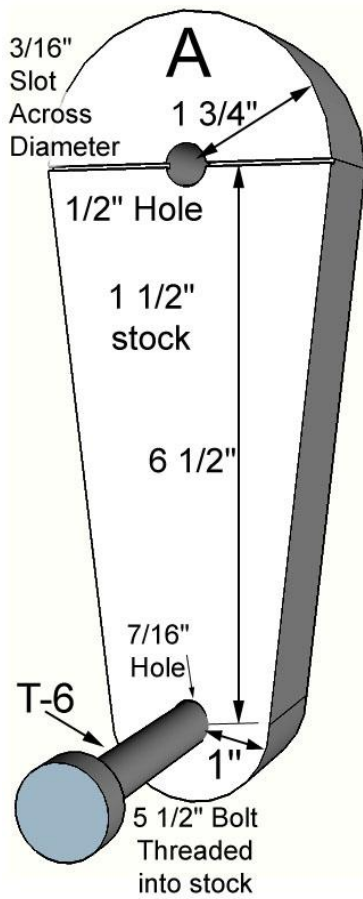
PARTE	PC	DESCRIPCIÓN
Madera	2	8' X 3 1/2" X 1 1/2"
Madera	1	5' X 5 1/2" X 1 1/2"
Madera	1	10' de marco de 1/2" X 1/2" para el escudo de seguridad.
Acción	1	Aproximadamente 5 pies ² de material de 1/8 "para escudo de seguridad

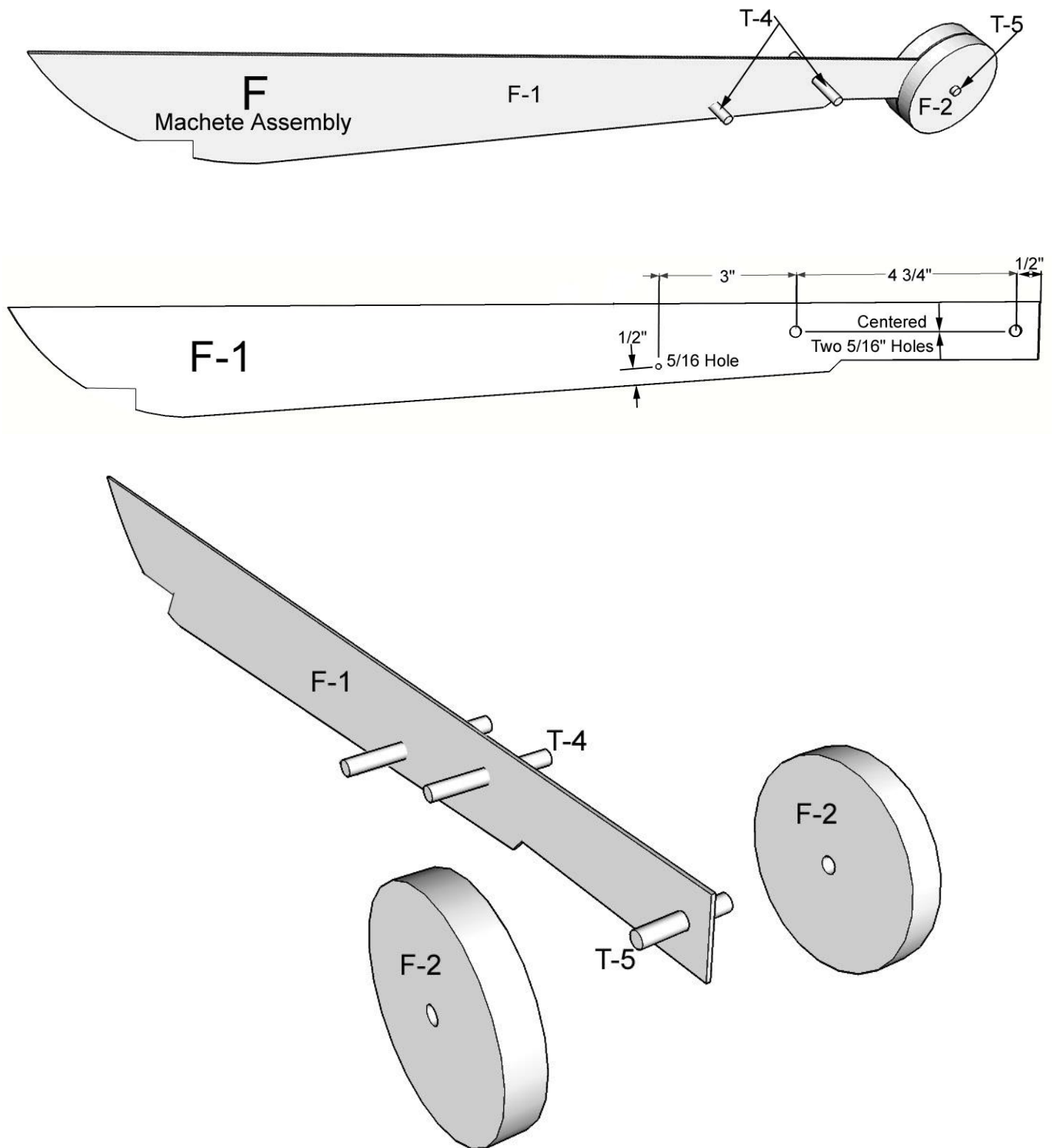
Acción	1	Aproximadamente 3 pies ² de material de 1/8" para el conducto de alimentación y el conducto de salida
Pernos	6	1 piezas 1/2 "X 4 1/2" perno de máquina roscado, dos tuercas, una lavadora (parada de machete) 2 piezas 1/2 "X 5 1/2" perno de la máquina (mango) 1 piezas 5/16 "X 2" perno roscado, dos tuercas, una arandela de bloqueo (perno pivotante) 1 piezas 5/16 "X 2" perno roscado, dos tuercas, una arandela de bloqueo (resorte) 1 piezas 5/16 "X 2 1/2" perno de eje liso, dos tuercas, 4 arandelas (disco de rodillo)
Un	2	Brazo de mango, cortado de 1 1/2" X 3 1/2" X 9 1/2" de culata, con orificio de 1/2" y ranura de 3/16". Consulte el dibujo para ver las ubicaciones de los agujeros. Perno de 1/2" x 5 1/2" roscado en un orificio de 7/16".
AA	2	Placa de retención del mango, disco de 1/2" x 3" de diámetro con orificio central de 1/2"
A-1	2	Brazo de mango cuadrado alternativo, cortado de 1 1/2" X 3 1/2" X 9 1/2" de culata, con orificio de 1/2" y ranura de 3/16". Consulte el dibujo para ver las ubicaciones de los agujeros. Perno de 1/2" x 5 1/2" roscado en un orificio de 7/16".
AA-1	2	Placa de retención de mango cuadrado alternativo, cuadrado de 1/2" x 3 1/2" con orificio central de 1/2"
B	1	Cam, cortado de 12" X 3 1/2" X 1 1/2" de stock, alisar los bordes y superficies.
C	1	Poste de soporte de levas, 1 1/2" X 5 1/2" X 14", para la lubricación del axel de levas, perfora un pequeño orificio hacia abajo en el orificio del eje desde la parte superior del poste. Véase la nota 6 supra.
D	1	Placa base, 1 1/2" X 5 1/2" X 28"
Y	1	Poste de soporte de machete, 1 1/2" x 3 1/2" x 12", con ranura de 3/16" centrada en el borde, cortada 6" hacia abajo desde la parte superior.
F	1	Asamblea de Machete,
F-1	1	Machete de 22" o 23" con tres agujeros de 5/16", ver dibujo
F-2	2	Disco de rodillo de machete, 3" de diámetro de culata laminada de 1/2" con orificio central de 5/16".
G	1	Poste de parada de machete, 1 1/2" X 3 1/2" X 8" con perno de máquina roscado de 4 1/2" x 1/2" centrado en la parte superior. Adjuntar al conjunto (J)
H	1	1 1/2" X 3 1/2" X 27" Poste guíamachete, con ranura de 3/16" centrada en el stock y cortada 18" hacia abajo desde la parte superior. Adjuntar al conjunto (J)
J	1	Montaje de bloques de corte
D-1	1	Base del conducto de alimentación, 1 1/2" X 3 1/2" X 18" x 5 1/2", ver dibujo para cortes de ángulo
D-2		Puesto de soporte de conducto de alimentación, cortado de 7 1/2" X 3 1/2" de stock. Ver dibujo para corte en ángulo
J3	1	Bloque de corte, 3" de ancho x 3" de alto x 3 1/2" de lado a lado, bloque de corte de madera dura con el grano perpendicular al filo del cuchillo de machete. Ver dibujo
J4	2	1 1/2" X 3 1/2" X 6", poste de soporte del bloque de corte, sujete dos piezas para apoyar el bloque de corte
D-5	1	Base del conducto de salida, 1 1/2" de espesor X 3 1/2" cónico a 5 1/2" X 8" de largo, ver dibujo para corte angular.
D-6	1	Poste de soporte de la base de la rampa de salida., Corte de una culata de 1 1/2" X 3 1/2" X 6 7/8", consulte el dibujo para cortes de ángel
K	1	Montaje del conducto de alimentación
K-1	2	Lado del conducto de alimentación, 1/8" x 6 1/2" x 18" x 4 1/2"
K-2	1	La parte superior del conducto de alimentación, 1/8" x 6 3/4" x 18" x 4 3/4", puede ser material sólido o perforado.
L	1	Salga de Chute Cage. Usa cualquier material que tengas disponible. No se requiere material perforado, pero ayuda al ver la operación de corte y limpieza.
M	1	Conjunto de guardia de machete, el marco es de marco de madera de 1/2 "X 1/2", pero los lados pueden estar hechos de madera o metal, y pueden ser sólidos o perforados.
M-1	1	Lado de la guardia del machete, 1/8" x 11 1/2" x 20", ver dibujo para recorte

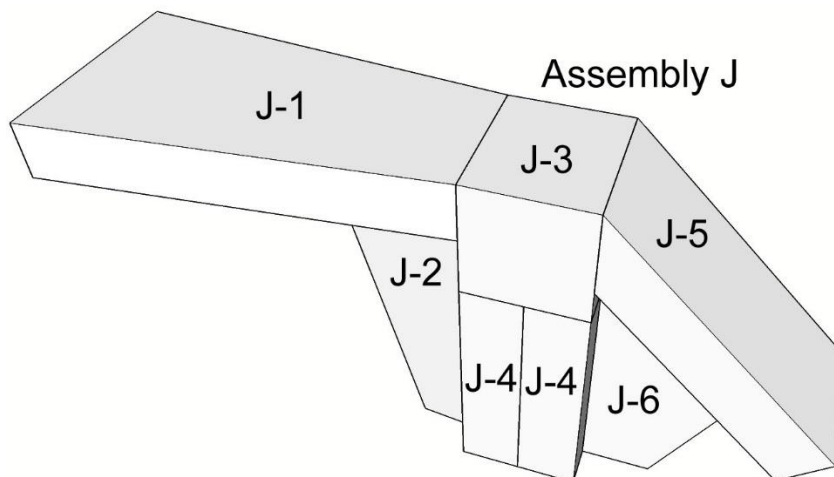
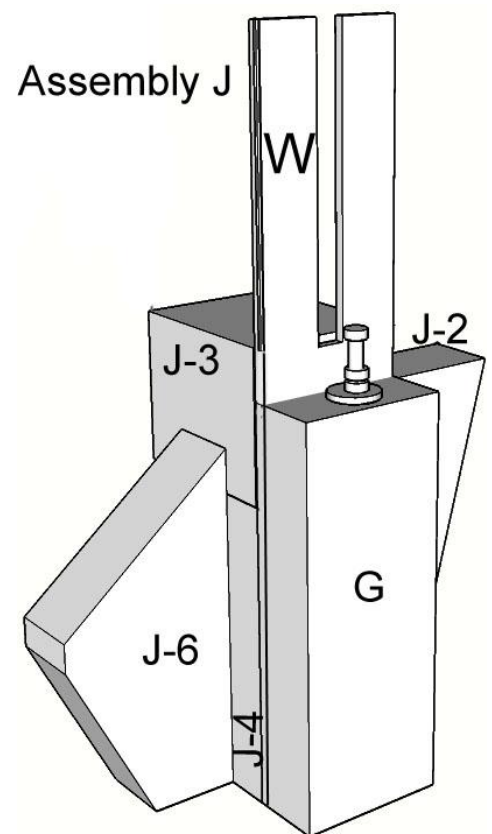
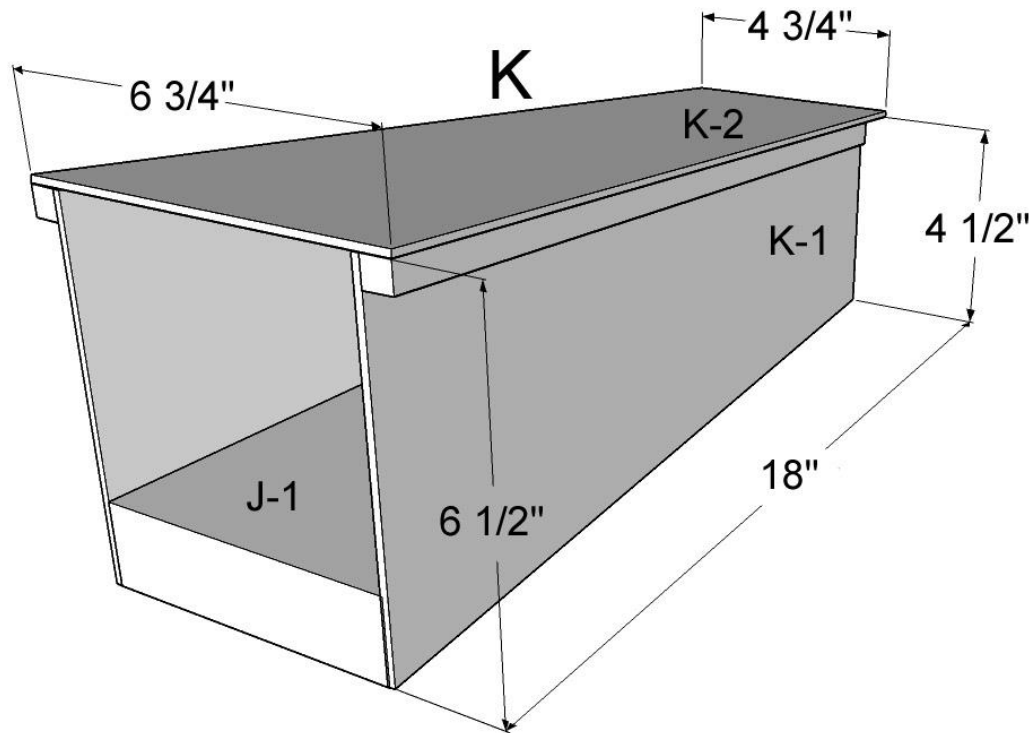
M-2	1	Lado de la guardia del machete, 1/8" x 11 1/2" x 20", ver dibujo para recorte
M-3	1	Machete Guard Trasero, 1/8" x 3 7/8" x 20"
M-4	1	Tapa de machete, 1/8" x 3 7/8" x 11 1/2"
P	1	Pie delantero, 1 1/2" X 3 1/2" X 18", ver dibujo para corte angular
R	1	Pie trasero, 1 1/2" X 3 1/2" X 4", ver dibujo para corte angular
S	2	Muelle, seleccione resortes helicoidales que proporcionen suficiente fuerza de corte para su biomasa particular. Es mejor no sobrepasar debido a la fuerza de corte para minimizar las fuerzas de golpeteo en el helicóptero.
T-1	1	Eje de levas, eje de acero de 1/2" x 15", tres orificios para pasadores de 3/16", véase el dibujo B
T-2	2	Pin de mango 3/16" x 3" Acero
T-3	1	Cam Pin, acero de 3/16" x 3"
T-4	1	Pivote de machete, perno roscado de 5/16" x 2 1/2", dos tuercas, una arandela de bloqueo
T-5	1	Perno de soporte de disco de rodillo de machete para (F-2), 5/16 "x 2", dos tuercas para bloqueo
T-6	2	Perno de mango de 1/2" x 5 1/2" roscado en un orificio de 7/16"
En	1	Pata de soporte del conducto de alimentación, cortada de , 1 1/2" X 3 1/2" X 12 1/2", ver dibujo para corte en ángulo
En	1	Escudo exterior de machete de 3" X 14" X 1/8" o mayor grosor, Ver dibujo para ranura
Lavadora	4	Lavadora de 1/2", dos para ambos lados de la leva y una para el interior de cada mango, parte B
Lavadora	4	5/16", uno para cada lado del disco de dos rodillos (F-2)
Sujetadores	26	Tornillos de madera, 3 1/2" de largo
Sujetadores	2	Tornillos de madera, de 4" de largo, se adhiere al bloque de corte

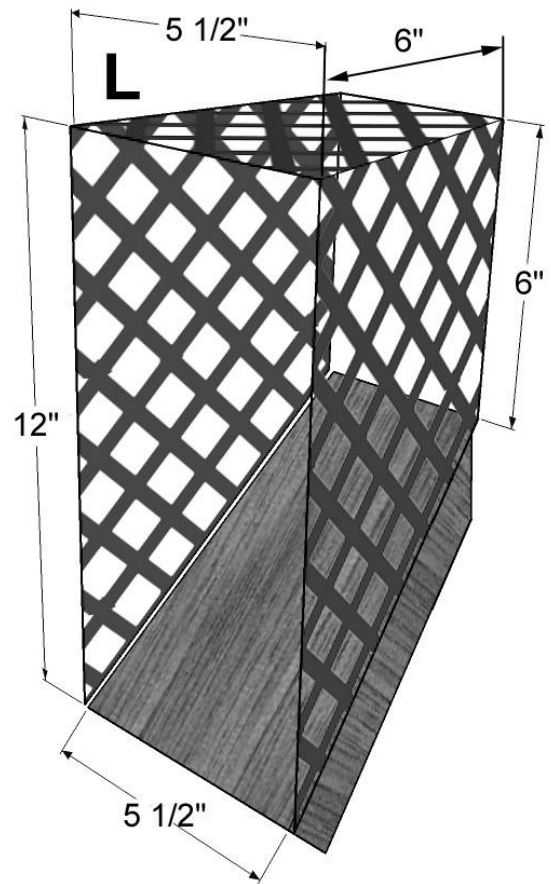
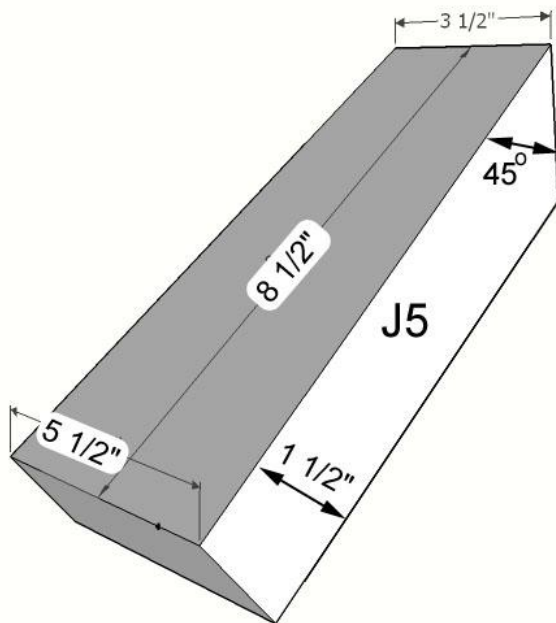
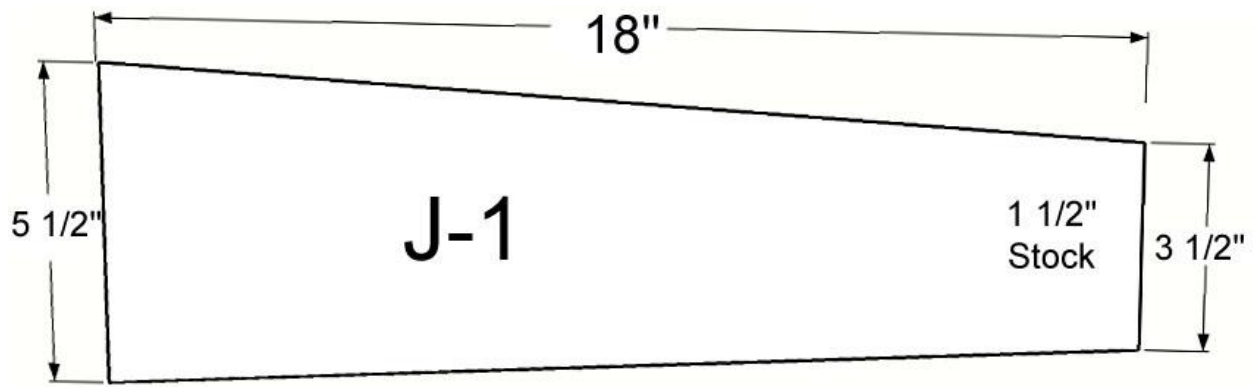


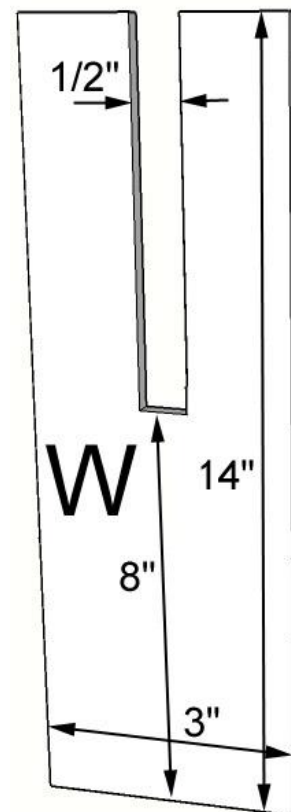
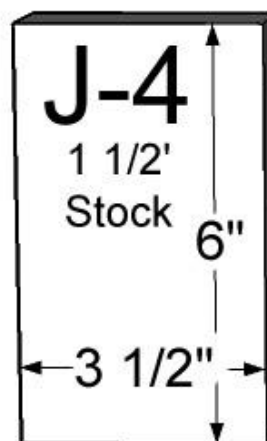
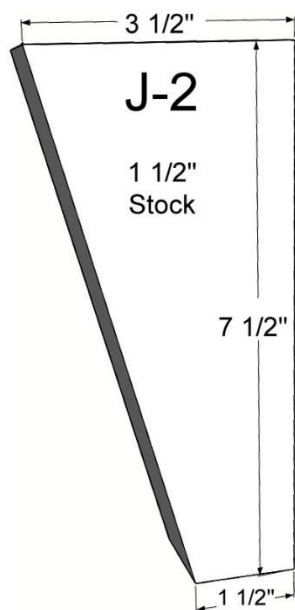
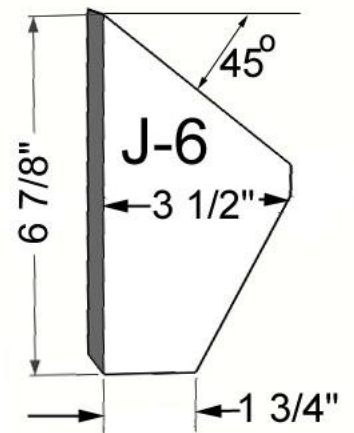
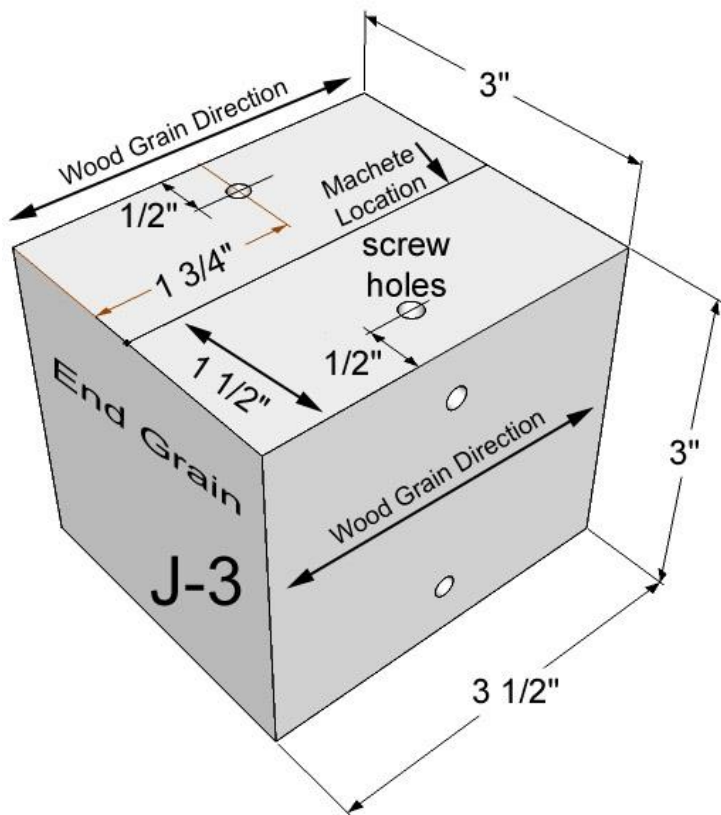


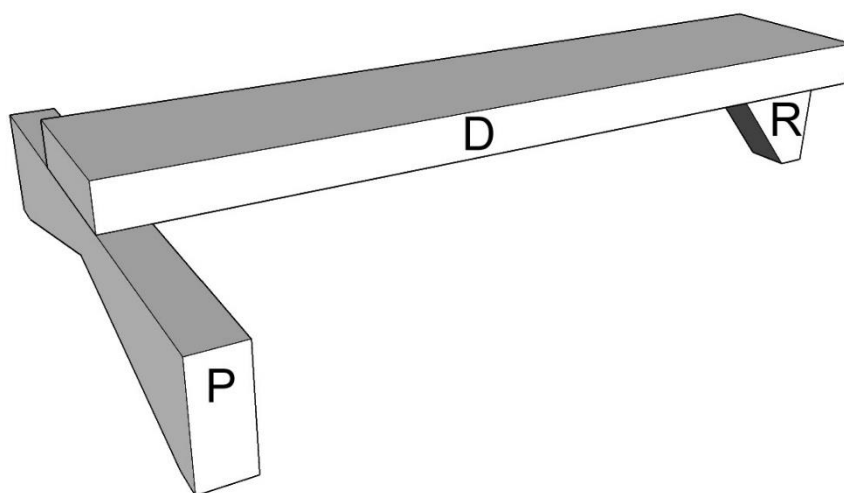
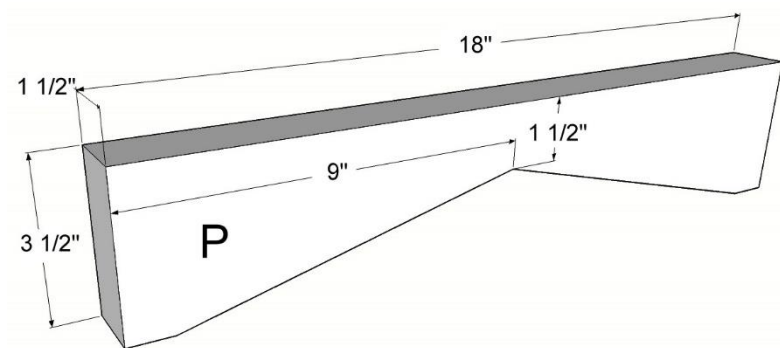
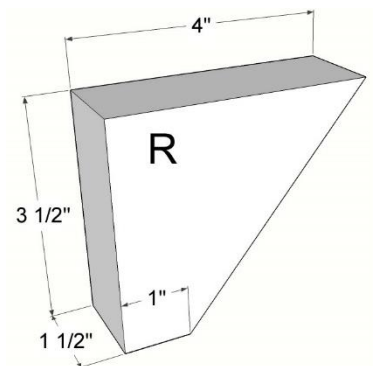


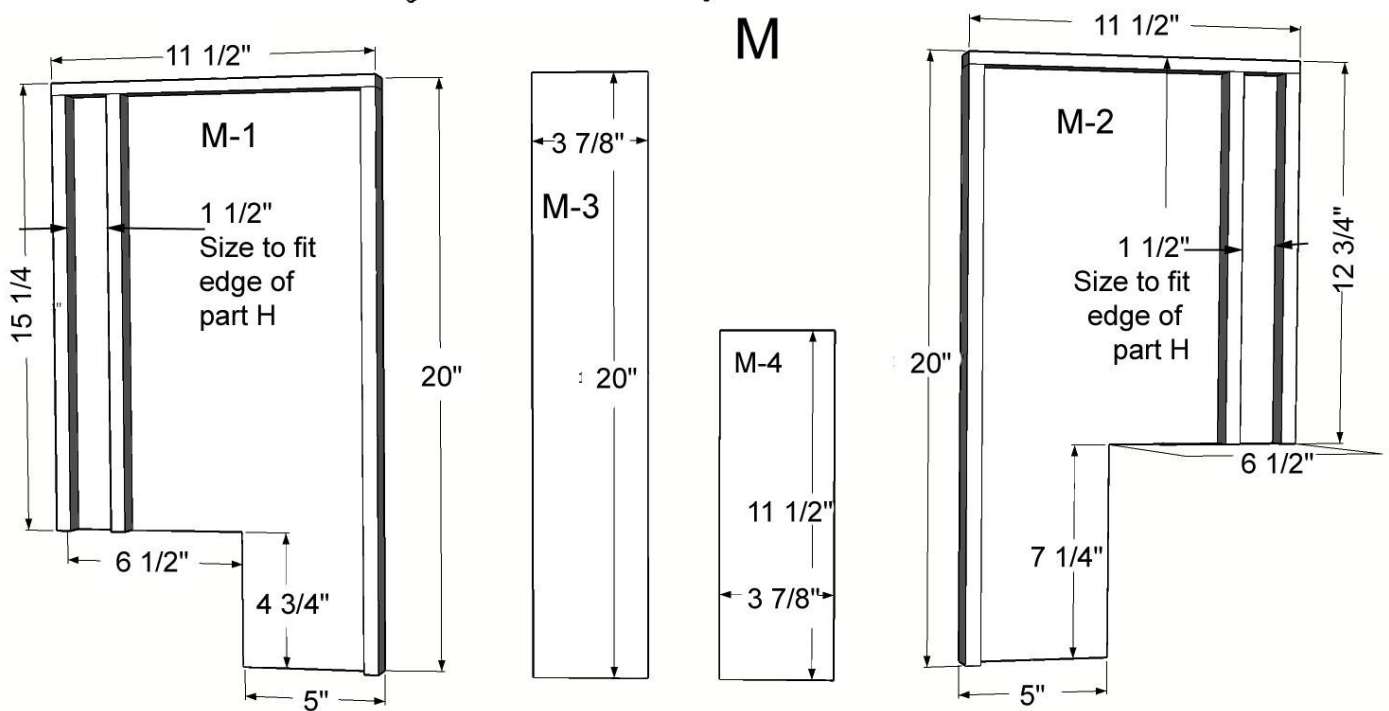
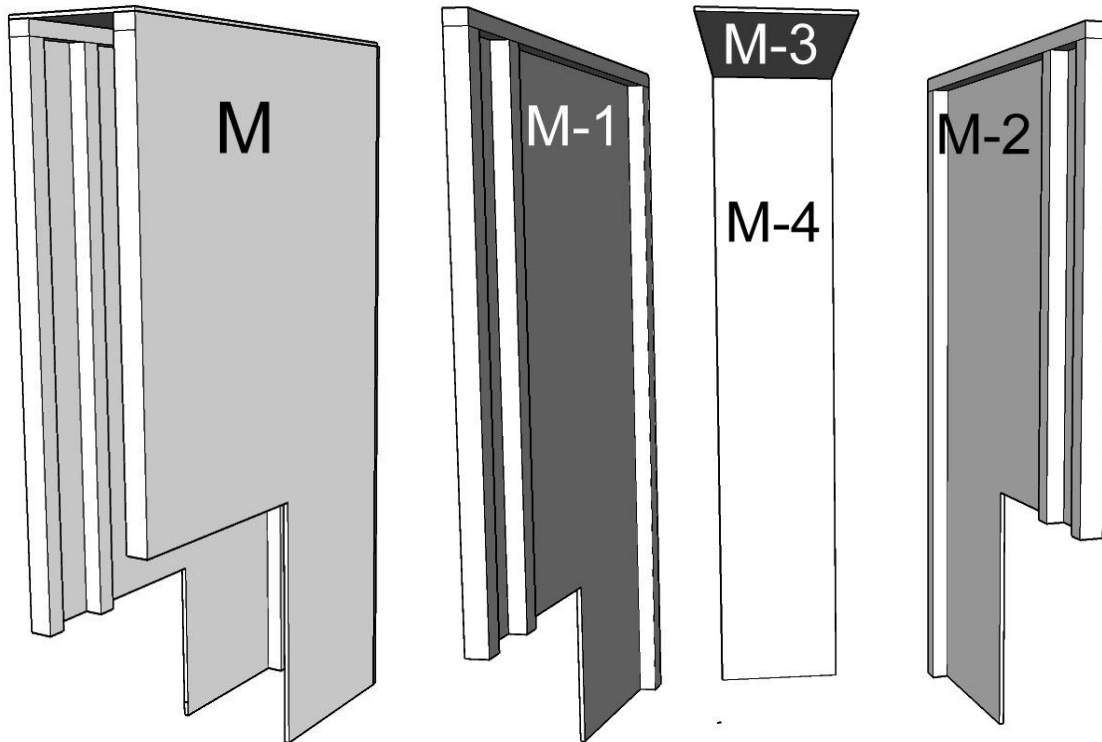












El marco de madera es de 1/2" X 1/2" de stock

Safety First !
Keep Shield on
When Chopping