

SCIE MECCANO A SCIER LES TRONCS D'ARBRES

Caractéristiques Spéciales

Scie et chariot d'alimentation commandés par moteur électrique. La scie glisse dans un cadre ajustable verticalement, dont la hauteur peut être réglée au moyen d'un volant.

Le chariot d'alimentation peut être débrayé du moteur à tout moment, au moyen d'un levier à main.

En remplaçant les crémaillères représentant la scie, par une lame de scie, on peut utiliser pratiquement ce modèle.

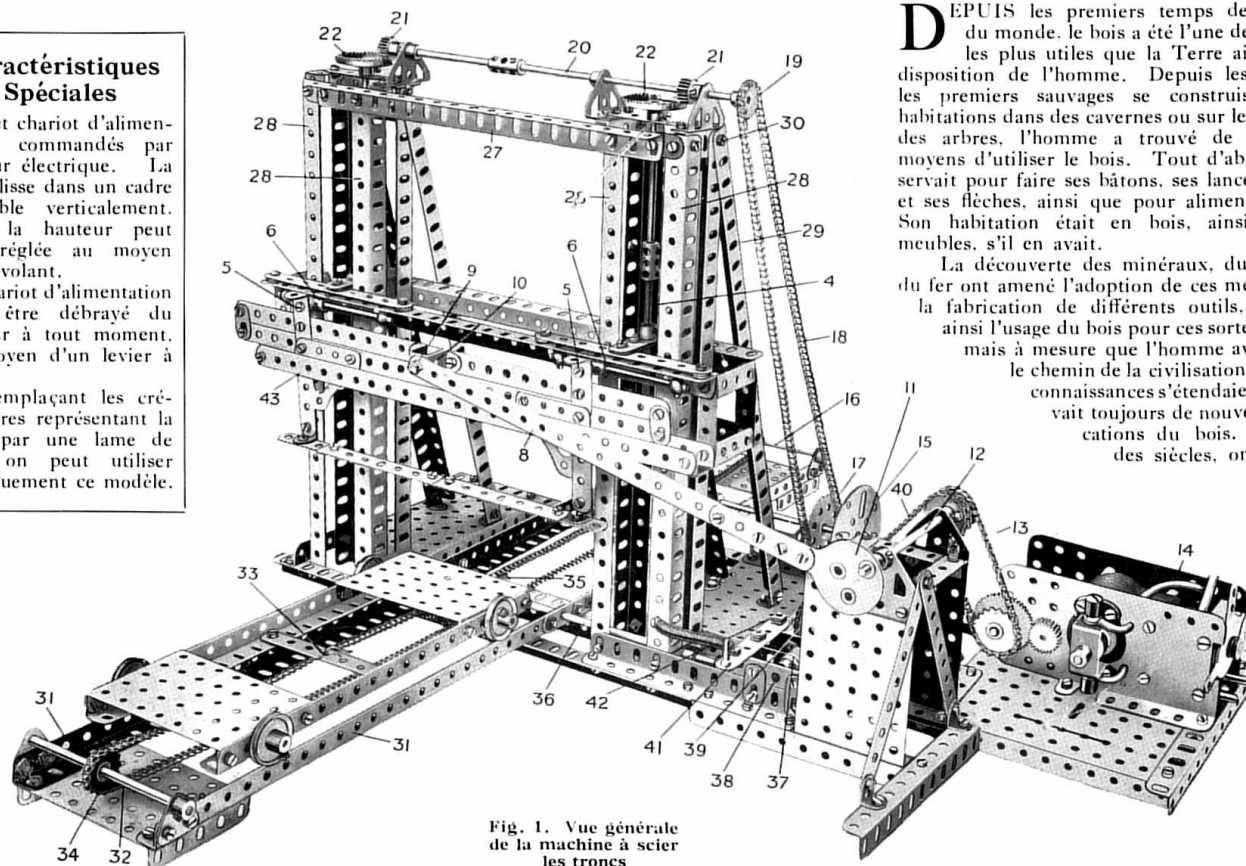


Fig. 1. Vue générale de la machine à scier les troncs

DEPUIS les premiers temps de l'histoire du monde, le bois a été l'une des matières les plus utiles que la Terre ait mis à la disposition de l'homme. Depuis les jours où les premiers sauvages se construisirent des habitations dans des cavernes ou sur les branches des arbres, l'homme a trouvé de nombreux moyens d'utiliser le bois. Tout d'abord il s'en servait pour faire ses bâtons, ses lances, son arc et ses flèches, ainsi que pour alimenter le feu. Son habitation était en bois, ainsi que ses meubles, s'il en avait.

La découverte des minéraux, du cuivre et du fer ont amené l'adoption de ces métaux pour la fabrication de différents outils, réduisant ainsi l'usage du bois pour ces sortes d'objets, mais à mesure que l'homme avançait sur le chemin de la civilisation et que ses connaissances s'étendaient, il trouvait toujours de nouvelles applications du bois. Pendant des siècles, on a utilisé

presque exclusivement le bois pour la construction des ponts, des bateaux et des habitations.

Mais, même à notre époque de fer et d'acier, le bois est presque indispensable pour certains usages. On ne pourrait pas s'imaginer des meubles domestiques faits entièrement en une autre matière que le bois; un fauteuil en acier, par exemple ne serait ni très élégant, ni très confortable. On n'a pas trouvé, nous plus à remplacer les pilotis en bois, nécessaires pour supporter les constructions bâties dans l'eau ou sur un sol spongieux, et quoique les murs des maisons et d'autres bâtiments soient maintenant construits en briques, on utilise néanmoins une quantité énorme de bois pour la charpente, les planchers, les toits, etc. Les traverses des chemins de fer, les poteaux télégraphiques, les pavés de bois dans les rues—voici encore quelques exemples de l'application que l'homme a trouvée à ce produit des forêts pour sa commodité et son confort personnel.

L'une des utilisations les plus récentes du bois est la fabrication du papier. On pourrait croire que le nombre d'arbres employés à cet effet n'est pas très grand, mais quand on se rend compte que plusieurs des journaux modernes tirent à plus de 1,000,000 d'exemplaires par jour, on comprendra que des quantités considérables de papier sont nécessaires à cet usage. Certains journaux possèdent même des superficies assez grandes de forêts dans plusieurs parties du monde pour assurer la matière première nécessaire à leur papier. L'industrie de la pâte de bois a acquis actuellement une très grande extension, notamment au Canada, où des milliers d'ouvriers sont employés à la fabrication du papier.

Provenance du Bois

A part les bois de luxe, comme par exemple, l'acajou, l'ébène, le cèdre, qui proviennent des pays exotiques, la plupart de notre bois est importé des pays de la Baltique, et de l'Amérique du Nord, particulièrement du Canada. Des flottes entières de vaisseaux sont employées au transport de ce bois. Des centaines de milliers d'arbres énormes, mesurant de 2 à 7 mètres de diamètre sont abattus annuellement.

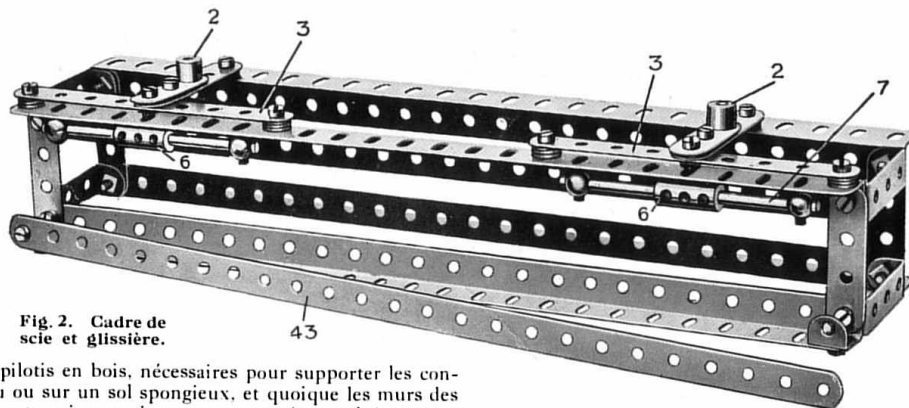


Fig. 2. Cadre de scie et glissière.

été abattus et dépouillés de leurs branches, ils sont transportés à la rivière la plus proche, et au moyen de chaînes sont attachés ensemble pour former d'immenses radeaux. On les fait donc flotter sur la rivière jusqu'aux scieries où ils sont débités en planches ou en madriers pour le transport par mer. Ordinairement, on débite les troncs en forme carrée, pour économiser l'espace nécessaire à bord.

La scie à troncs Meccano représentée sur la Fig. 1 est un modèle des machines actuellement utilisées dans les scieries du Canada. La partie tranchante est représentée par des crémaillères, mais celles-ci peuvent être remplacées par une lame de scie percée de deux trous pour la fixer au cadre de l'appareil.

Le Modèle Meccano

Le schéma général est montré clairement sur la Fig. 1; les détails du cadre se déplaçant verticalement et de la glissière de la scie sont visibles sur la Fig. 2, et la scie et portescie sur la Fig. 3.

La construction du modèle doit être commencée par le bâti représenté sur la Fig. 4. Chacun des rails 31 consiste en deux Cornières de 25 trous, fixées à leurs extrémités par des Bandes de 4 trous. Si on possède des Cornières de 49 trous, il est préférable bien entendu, de les utiliser en place. Le carter de la boîte de vitesse est supporté par une Architrave 44 et deux Bandes de 9 trous 45,

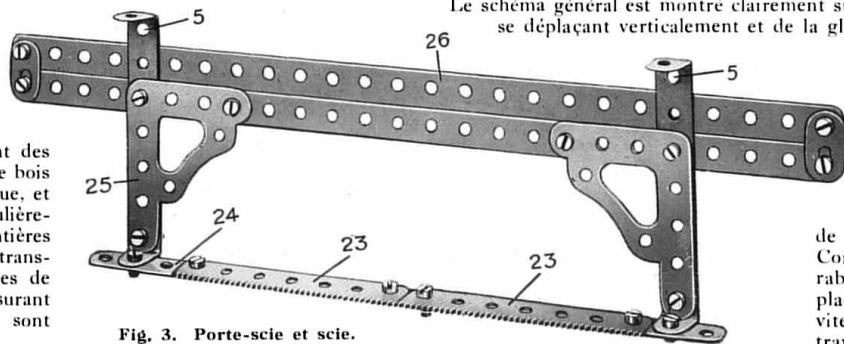


Fig. 3. Porte-scie et scie.

fixées à cette boîte de vitesse au moyen d'Equerres. La Bande à double courbure de 60×25 mm. 46 est boulonnée entre les deux Cornières de 25 trous 29. Les Embases qui se trouvent dans le haut des pièces verticales principales sont boulonnées aux Cornières de trois trous. La construction du reste de ce bâti est suffisamment claire pour être exécutée d'après l'illustration.

Construction du Cadre de Scie et de sa Glissière

Cette partie du modèle est montrée sur la Fig. 2. La partie en forme de cadre est constituée par quatre Cornières de 25 trous, fixées à leurs extrémités par des Bandes de 4 trous et des Bandes à Double Courbure de 38×12 mm. La Bande de 25 trous 43 doit être fixée à l'une de ses extrémités et l'autre extrémité doit être laissée libre jusqu'à ce que le porte-scie soit mis en place. Cette Bande est ensuite boulonnée à l'Equerre visible sur la Fig. 2.

Les Manivelles filetés 2 sont boulonnées à des Bandes de 5 trous et ces dernières sont fixées au cadre de la façon suivante : Un des trous extrêmes de chaque Bande est boulonné au moyen d'un Boulon de 19 mm. à l'une des Cornières en haut du cadre de la scie, mais la Bande est écartée de la Cornière au moyen de trois ou quatre rondelles placées sur le Boulon. Les autres extrémités de chaque Bande sont fixées à une Bande de 9 trous 3, boulonnées à l'autre Cornière du cadre de scie. On remarque que les Bandes 3 sont écartées de la Cornière au moyen de rondelles—le but de ceci est d'éviter que les Boulons fixant les Manivelles 2 empêchent les accouplements 6 de glisser librement sur les Tringles 7.

Une fois terminé, le cadre est ajusté sur les pièces verticales 28 (voir Fig. 6) Ensuite la Cornière de 19 trous

27 est boulonnée aux parties supérieures des Cornières 28 et les quatre Cornières de 25 trous 29 (Fig. 1) sont fixées en 30 aux pièces verticales 28.

Le Porte-Scie

Deux Bandes de 25 trous sont placées l'une à côté de l'autre, leurs rebords étant en contact, et fixées à leurs extrémités par des Supports Plats, formant la partie supérieure du porte-scie. Les Bandes à Double Courbure de 90×12 ,

5 sont montées comme il est indiqué sur l'illustration, et fixées rigidement au moyen des Architraves 25. La scie est figurée par deux Crémaillères 23, boulonnées à une Bande de 19 trous 24, laquelle est boulonnée à son tour au trou inférieur des Bandes à double Courbure 5.

Le porte-scie est boulonné à la glissière par l'intermédiaire des Bandes à Double Courbure 5, qui sont vissées aux accouplements 6 de la glissière (Fig. 2) mais elles sont écartées de ces derniers par des Rondelles pour permettre aux Accouplements de glisser librement sur les Tringles 7.

Le porte-scie est guidé dans son mouvement transversal par la Bande de 25 trous 43 (voir Fig. 1 et 2) qui passe devant les Architraves 25 (Fig. 3) réglant ainsi la position de la scie. On modifie la hauteur de la scie en tournant le Plateau Central 15 (Fig. 1) qui est fixé à une Tringle de $11\frac{1}{2}$ cm., passée elle-même dans la Bande à Double Courbure de 60×25 , 46. Une Roue Dentée de 38 mm. 17 sur la même Tringle est reliée au moyen d'une chaîne sans fin à une Roue Dentée de 19 mm. sur l'essieu 20, qui consiste en une Tringle de $16\frac{1}{2}$ cm. et une Tringle de 9 cm. fixées bout à bout par un Accouplement. Deux Pignons de 12 mm. 21, placés sur la Tringle 20, s'engrènent avec des Roues de Champ de 38 mm. 22, chacune de ces dernières étant fixée à une Tringle verticale de 90 m/m prolongée à son extrémité inférieure par un Accouplement et une

Tige filetée de $11\frac{1}{2}$ cm. 4. Les Tiges filetées passent dans les bosses des Manivelles filetés 2 (voir également Fig. 3 et 6). Ainsi, lorsque l'on tourne les Tiges filetées, le cadre de la scie monte ou descend à volonté.

Mécanisme et Fonctionnement

Le moteur électrique peut être, soit du type 4 v. soit du type 110 volts. Un Pignon de 12 mm, sur l'axe de l'induit s'engrène avec une Roue de 57 dents fixée sur une Tringle de 63 mm, glissée dans les flasques du moteur. Un Pignon

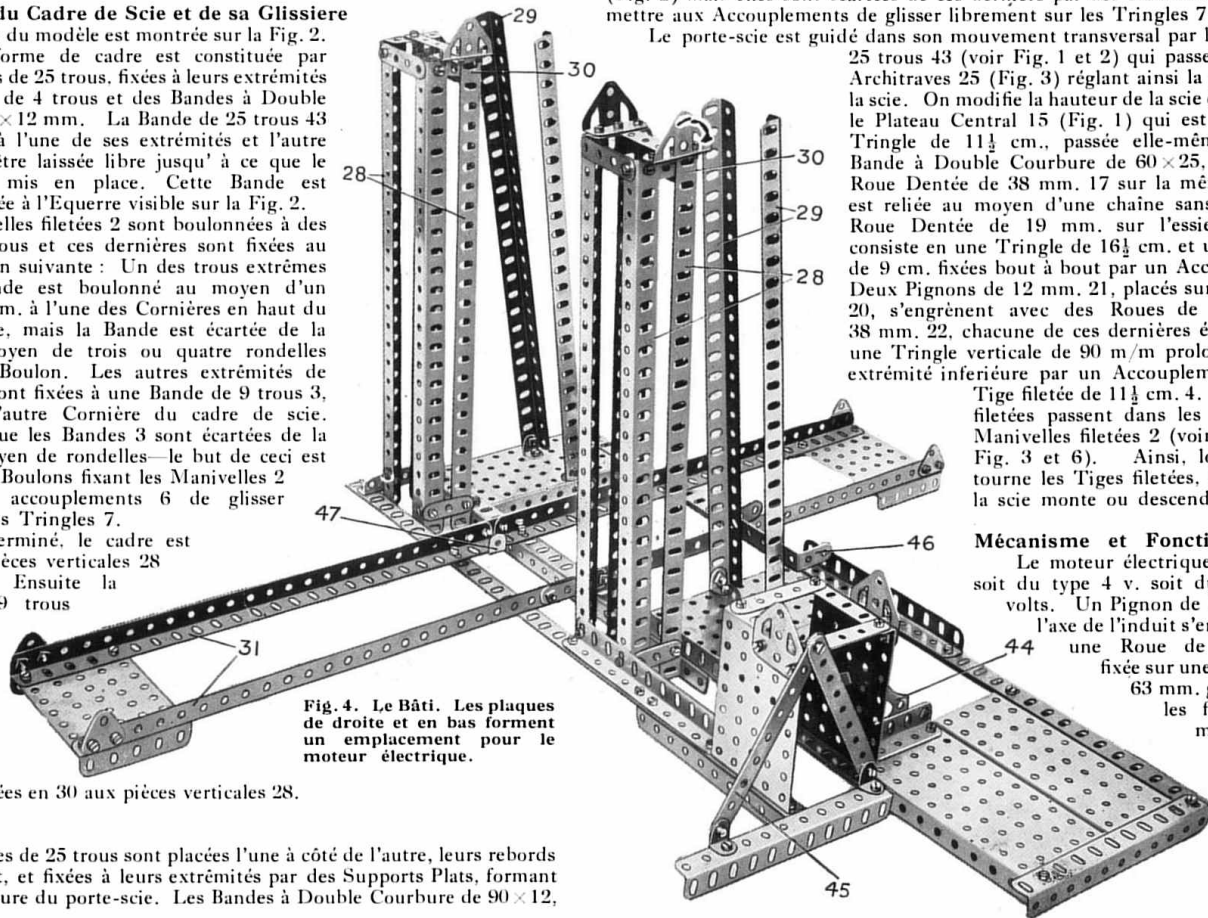


Fig. 4. Le Bâti. Les plaques de droite et en bas forment un emplacement pour le moteur électrique.

de 19 mm. à l'autre extrémité de cette Tringle s'engrène avec une Roue de 50 Dents sur une Tringle de 90 mm. à laquelle est fixée une Roue Dentée de 25. reliée par une chaîne à une autre Roue de la même dimension sur la Tringle 12. Le mouvement alternatif de la scie est produit par un Excentrique à trois rayons 11, fixé sur la Tringle 12 de façon à lui donner une course maxima de 25 mm., et attaché au moyen d'une Bande de 5 trous et d'une Bande de 19 trous 8 à une Bande à Double Courbure 10, fixée elle-même au cadre de la scie. Le Boulon qui pivote la Bande 8 à la Bande à Double Courbure est muni de contre-écrous (Voir Mécanisme Standard No. 263).

Une deuxième Roue Dentée de 25 mm. sur la Tringle 12 commande une Roue Dentée de 5 cm. sur une Tringle de 5 cm. 38 (Fig. 1 et 5) qui est fixée dans deux Bandes de 5 trous attachées au cadre au moyen de Supports-Plats. Une Vis sans Fin montée sur cette Tringle s'engrène avec un Pignon de 12 mm. sur une Tringle horizontale de 9 cm. Cette dernière peut être accouplée à une Tringle de 20 cm. 36 au moyen d'un Manchon d'Embrayage. Ce mouvement est commandé par un Levier à main 41, pivoté en 42 au moyen d'un Boulon et de Contre-Ecrous. Le mécanisme du manchon d'embrayage est montré en détail sur la Fig. 5. Une Equerre est également pivotée au Levier par un Boulon et des Contre-Ecrous, et sert à relier la Tringle de 9 cm. qui porte une partie du manchon d'embrayage, avec le levier; ce dernier est maintenu en position sur la Tringle au moyen d'un Collier. L'autre partie du manchon est vissée sur la Tringle de 20 cm. 36, et les deux parties de ce manchon sont ordinairement maintenues en position de marche par un ressort boulonné au levier 41 (Fig. 1). Le mouvement du chariot peut être arrêté au moyen de ce levier.

Chariot d'Alimentation de la Scie

Le chariot d'alimentation, dont la construction est clairement montrée sur la Fig. 1 pousse lentement les troncs vers la scie pendant le travail. Il roule sur les rails 31 et est actionné par une Chaîne Galle sans fin attachée au centre du chariot 33. La Chaîne passe également sur une Roue Dentée de 19 mm. 34 à chaque extrémité du rail, et sur une Roue Dentée de 25 mm. fixée sur la Tringle 36, par laquelle le chariot est actionné. La Tringle 36 passe dans un des trous d'une Bande de 38 mm. fixée à la base de l'un des piliers verticaux du bâti, sur son autre extrémité étant pivotée dans l'Equerre 47 (voir Fig. 4).

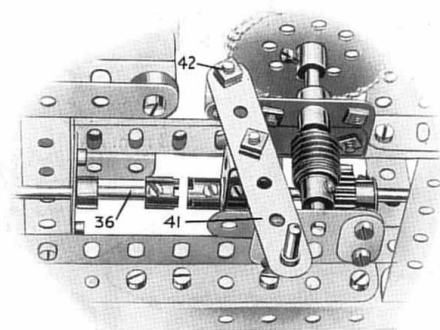


Fig. 5. Mécanisme d'embrayage commandant le chariot.

Le procédé à adopter pour actionner le modèle est le suivant : On met en marche le moteur et la scie commence de suite son mouvement alternatif, tandis que le chariot se déplace lentement vers

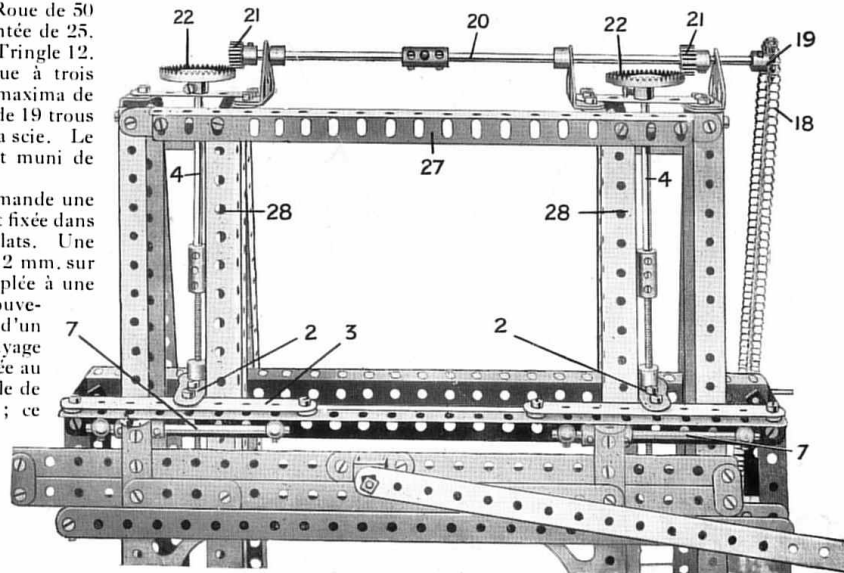


Fig. 6. Vue montrant le mécanisme de déplacement vertical du cadre de la scie.

la scie. En dégageant le manchon d'embrayage, on arrête le chariot pendant le temps nécessaire pour le charger de bois, mais dès qu'on relâche ce levier, le mouvement recommence. On ramène le chariot dans sa position primitive en renversant la marche du moteur.

Avant de faire fonctionner le modèle, il faut encore amener la scie à la hauteur voulue. On peut obtenir des planches de n'importe quelle épaisseur en exécutant plusieurs coupes dans le même tronc avec la scie réglée à des hauteurs diverses.

Pièces Nécessaires pour la Construction de la Scie Meccano à Scier les Troncs D'Arbres : —

3 du No. 1	14 du No. 12	30 du No. 38	1 du No. 95
2 " 1a	1 " 12b	1 " 43	1 " 95a
4 " 2a	1 " 13	1 " 45	4 " 96
1 " 3	1 " 14	4 " 48	3 " 96a
1 " 4	6 " 15a	1 " 48a	3 " 108
8 " 5	5 " 16	2 " 48b	1 " 109
10 " 6	4 " 22	4 " 52	2 " 110
2 " 6a	2 " 25	6 " 53	2 " 115
23 " 8	3 " 26	13 " 59	3 " 126
4 " 8a	1 " 27	2 " 62a	2 " 126a
7 " 9	1 " 27a	5 " 63	1 " 130
2 " 9d	2 " 28	4 " 77	4 " 136
4 " 9f	1 " 32	2 " 80b	1 " 144
6 " 10	146 " 37	2 " 94	Electric Motor