

CAUTION: Wear eye protection. Run drill at a low speed. Do not exceed 1,200 rpm.

Model making product. Not a toy! Not suitable for children under 14 years!

SPEED KIT P356

INTRODUCTION

Before executing these speed tips, refer to your official race rules. Racers that do not meet racing specifications may be disqualified. When building your racer, take your time and plan ahead.

Find additional tips and hints for designing and building a winning racer in *Building PineCar Racers* DVD (P3941), *PineCar How-To Book* (P383) or visit pinecar.com.

INSTRUCTIONS

READ THROUGH INSTRUCTIONS BEFORE BEGINNING

REMOVE BURRS

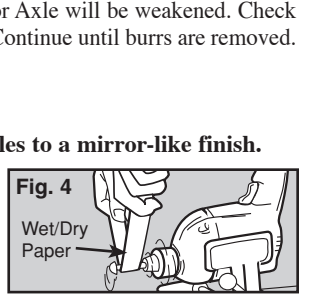
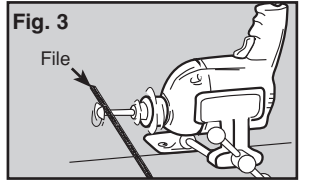
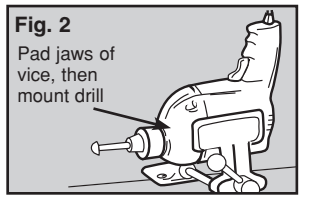
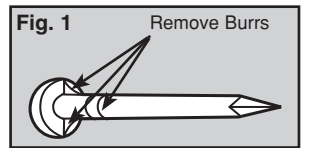
The smoother the axles, the faster the wheels will spin.

Kit includes five Nail-type Axles, one is a spare. Nail-type Axles have burrs, which are located under the nail head and along the shank. These need to be removed (**Fig. 1**). Mount drill in jaws of a padded vice (**Fig. 2**). Secure pointed end of Axle in drill chuck, leaving 3/8" exposed. Run drill at medium speed and place a 1/4" wide x 6" long triangular file against underside of Axle head and along shank (**Fig. 3**). Move file in a slight back-and-forth motion for a few seconds. Do NOT over-file or Axle will be weakened. Check progress with a magnifying glass. Continue until burrs are removed. Repeat for all Axles.

POLISH AXLES

Reduce friction by polishing axles to a mirror-like finish.

Cut Wet/Dry Sandpaper into 1/4" x 4 1/2" strips. With drill clamped in padded vice, secure pointed end of Axle in drill chuck, leaving 3/8" exposed. Run drill at medium speed. Dip a strip of Wet/Dry Sandpaper in water. Hold ends of strip and apply to Axle shank (**Fig. 4**). Pass back and forth for 10-15 seconds. Turn off drill and wipe Axle clean. Repeat for each Axle.



Next, mix a small amount of Pumice with water until it reaches an oatmeal-like consistency. Place a drop of the Pumice mixture in the center of a 1/4" x 4 1/2" strip of soft cloth. Run drill at medium speed and pass strip back and forth on Axle shank until it shines. Wash Axles in warm soapy water. Rinse and let dry. Repeat for each Axle.

PREPARE WHEELS

The sleeker the wheels, the faster they will roll.

Insert wheel turning Mandrel Screw through back of wheel hub, then thread gently through wheel into Mandrel shaft and tighten (**Fig. 5**). With drill clamped in padded vice, secure Mandrel in drill chuck. Run drill at low speed. Fold medium-grit (#120) sandpaper in half and hold against wheel to remove parting seam and smooth surface (**Fig. 6**). Repeat using fine-grit (#220) sandpaper. Continue until all wheels are tuned.

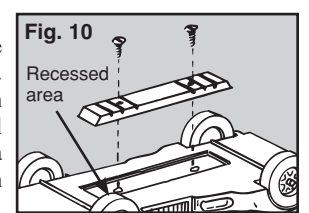
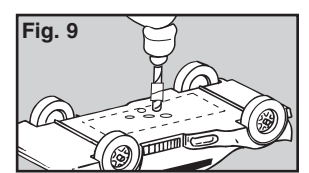
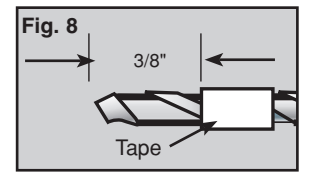
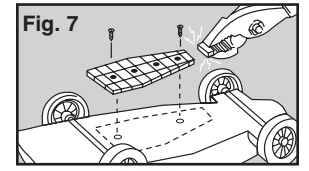
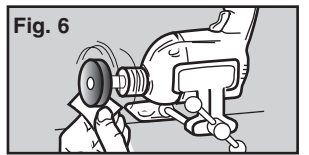
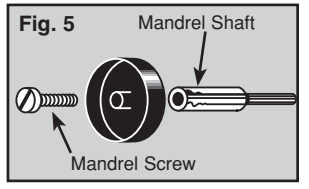
NOTE: Make sure Mandrel Screw is tightened securely (but do not over-tighten) or it will slip as pressure is applied to the wheel, causing friction that may damage wheel hub.

ADD INCREMENTAL WEIGHT

The heavier your racer, the faster it will go.

Racers use gravity to propel them, so they should weigh the maximum that rules allow. Remember, no two scales weigh racers exactly the same, so your racer's weight may be different at official weigh-in on race day. PineCar weights are incremental, allowing you to adjust your racer's weight, even on race day. If you need only part of the incremental weight to make your racer weigh the maximum, break off the extra weight in increments with pliers, then attach it under your racer with the included screws (**Fig. 7**).

For more ground clearance, weights may be recessed. To recess weights, drill out an area on the bottom of your racer. Wrap masking tape around a 1/4" drill bit 3/8" from the tip (**Fig. 8**). Trace the shape of the weight on bottom of your racer. Drill a number of holes within the traced shape (**Fig. 9**). Chisel out the remaining wood to form a pocket. Screw weights to bottom



of the racer (**Fig. 10**). Weights may also be glued in place.

LUBRICATE FOR SPEED

The less friction between the wheels and the axles, the faster your racer will go.

To reduce friction, use the included powdered lubricant, Hob-E-Lube® Dry Graphite with Molybdenum (P358).

Cover your work area with newspaper or an old cloth. Before installing wheels, fill each wheel hub with graphite. Put Axle into wheel hub and spin. Add more graphite to axle at hub of wheel and spin again (**Fig. 11**).

On race day, you will want to lubricate before the race begins, but check your local rules. Lubricants may be banned from the race building.

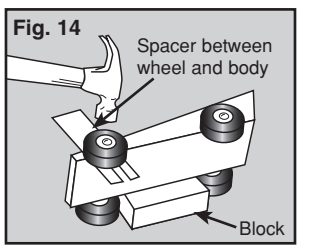
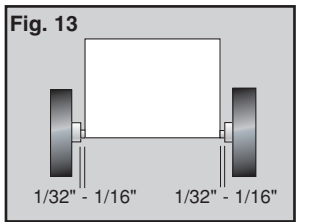
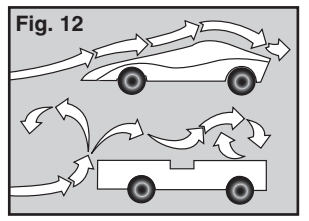
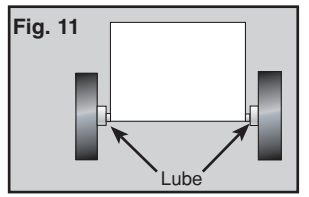
MORE TIPS FOR SPEED

SHAPE YOUR RACER

Shape your racer for added speed. Rounding corners and adding fenders or canopies, like those included in Designer Kits (P413-P416 and P420-P421), will lower the racer's wind resistance and allow it to go faster (**Fig. 12**).

INSTALL WHEELS AND AXLES
Install the wheels and axles with a 1/32" to 1/16" clearance between the wheels and the racer body (**Fig. 13**). To measure the clearance, use the Wheel Alignment Tool (P456) or a piece of cardboard from the back of a tablet (**Fig. 14**). When surface mounting weights, axles must be flush with the bottom of the racer (**Fig. 15**) to have a 3/8" clearance between racer and track.

Nail-Type Axles
To install Nail-type Axles, place the racer on its side on a soft cloth. Place a wheel on an Axle and insert nail into front axle slot. Place the Wheel Alignment Tool or a cardboard spacer next to the Axle, then gently tap the axle assembly into the axle slot with a small hammer. Repeat to install rear axle assembly. Turn racer on its other side and place it on a wood block covered with a soft cloth. Center the block between the wheels to prevent pressure from being applied to the installed wheels and axles. Repeat to install remaining axle assemblies (**Fig. 14**).



After installing Axles, check for toe-in/toe-out with your Wheel Alignment Tool or cardboard spacer. Toe-in or toe-out will slow the speed of your racer. You want your wheels aligned straight and parallel.

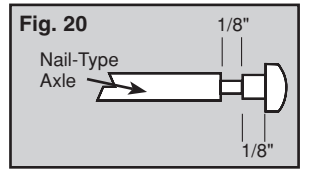
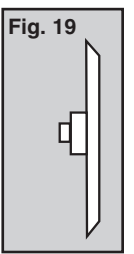
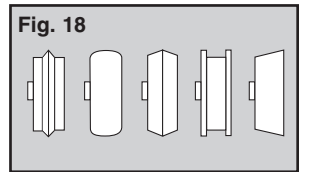
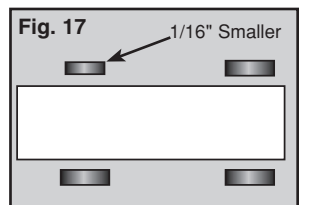
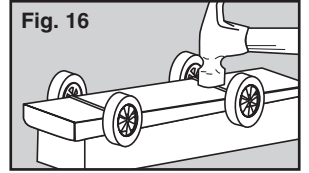
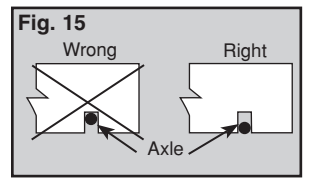
One-piece Axles (sold separately)
If using one-piece axles, lay racer on its top on a soft cloth. Center the axle assembly over the slot, making sure you have at least 1/32" to 1/16" clearance on each side using the Wheel Alignment Tool. Gently tap the axle into place using a small hammer (**Fig. 16**). After you have installed the wheels and axles, roll your racer on a flat surface to make sure the wheels are mounted correctly. If your racer pulls left, bend the left side forward and the right side backward. If your racer pulls to the right, bend the right side forward and the left side backward. Keep adjusting until your racer runs straight. Once your racer is running straight, apply PineCar Super Glue (P381) along the length of axle, keeping away from the wheels.

REDUCE WHEEL FRICTION

Reduced wheel friction increases racer speed.

- Make one of your wheels about 1/16" smaller in diameter than the other three (**Fig. 17**). Make one wheel smaller using the Wheel Turning Mandrel and trimming. When you mount this wheel on your racer, it should be completely off the surface of the track. The theory is three wheels create less friction than four.
 - Cut away tread on wheel (**Fig. 18**). The idea is less tread on the track reduces friction.
 - The wafer wheel (**Fig. 19**) is a modification that eliminates material. The principle is, with less wheel-mass the wheel will gain speed faster.
 - File a small groove 1/8" wide and about 3/32" from the axle nail head (**Fig. 20**). This helps reduce friction between wheel and axle. The groove should be centered in the wheel hub.
- NOTE:** Be sure to check your local rules as these wheel modifications may not be allowed.

One More Tip! Build two racers and race them against each other. Improve the speed on the slower racer until it is faster than the other. On race day, race the fastest car.



MISE EN GARDE: Porter une protection oculaire. Exécutez perceuse électrique à faible vitesse. Foret ne doit pas dépasser 1200tr/min.

Produit pour le modélisme. Pas un jouet! Pas adapté aux enfants de moins de 14 ans!

VITESSE KIT P356

INTRODUCTION

Avant d'exécuter ces pointes de vitesse, se référer à vos règles de course officielle et les règlements. Les coureurs qui ne répondent pas aux spécifications de course peuvent être disqualifiés. Lorsque vous générez votre coureur, prenez votre temps et planifiez à l'avance.

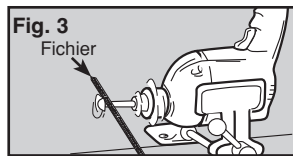
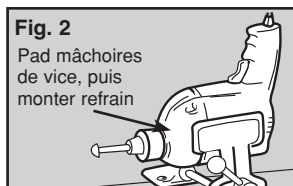
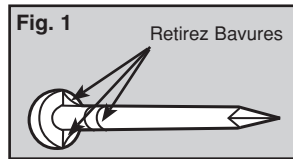
INSTRUCTIONS

LISEZ ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS AVANT DE COMMENCER

ENLEVER LES BAVURES

Lisse les essieux, plus vite les roues tourneront.

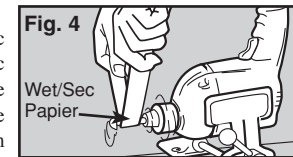
Le kit comprend cinq essieux type d'ongle, l'une est une pièce de rechange. essieux type d'ongle ont bavure, qui se trouvent sous la tête du clou et doit être supprimées (Fig. 1). Monter la perceuse dans les mâchoires d'un rembourré vice (Fig. 2). Secure a fait l'extrémité de l'essieu dans le mandrin de perçage, laissant 9,52 mm exposé. Faire fonctionner la perceuse à vitesse moyenne et placer un 6,35 mm de large et 15,2 cm de long fichier contre les dessous de la tête de l'essieu et le long de la tige (Fig. 3). Move file dans un léger mouvement de dos-et-vient pendant quelques secondes. Ne pas trop le fichier ou l'essieu sera affaibli. Cocher progrès avec une loupe, continuez jusqu'à ce que les bavures sont éliminées. Répéter pour tous essieux.



ESSIEUX POLONAIS

Réduire les frottements de polissage des essieux pour une finition de miroir.

Couper du papier de verre humide/sec en 6,35 mm x 11,4 cm bandes. Avec la perceuse fixée en extrémité pointue matelassée vice, sûre de l'essieu dans le mandrin de perçage, laissant 9,52 mm exposé. Faire fonctionner la perceuse à vitesse moyenne. Tremper une bande papier de verre humide/sec dans l'eau. Tenez les extrémités de la bande et s'appliquent aux essieux tige (Fig. 4). Passer en arrière pendant 10-15 secondes. Désactiver la perceuse, essuyer l'essieu. Répétez, au besoin.



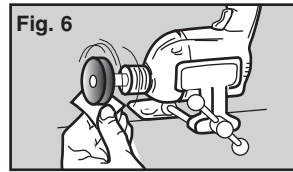
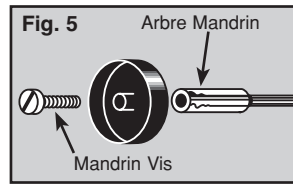
Ensuite, mélanger une petite quantité de pierre ponce avec de l'eau jusqu'à ce qu'il atteigne une consistance du gruau. Placer une goutte de mélange

de pierre ponce au centre d'une bande de 6,35 mm x 11,4 cm de tissu mou. Faire fonctionner la perceuse à vitesse moyenne et passent et repassent les bandes sur la tige de l'essieu jusqu'à ce qu'il brille. Laver les essieux dans l'eau chaude savonneuse et rincez et séchez. Répétez pour chaque essieu.

PRÉPARER DES ROUES

Le plus élégant des roues, plus vite ils rouleront.

Insérez la vis de la Wheel Turning Mandrel par l'arrière du moyeu de la roue, puis passer doucement dans la roue dans l'arbre de Wheel Turning Mandrel et serrer (Fig. 5). Avec forage en serré dans rembourré, garantir la Wheel Turning Mandrel dans une perceuse mandrin. Faire fonctionner la perceuse à basse vitesse. Pliez le papier de verre grain 120 en deux et tenir contre la roue pour retirer le joint de séparation et de surface lisse (Fig. 6). Répétez en utilisant du papier de verre grain 220. Continuez jusqu'à ce que toutes les roues sont à l'écoute.

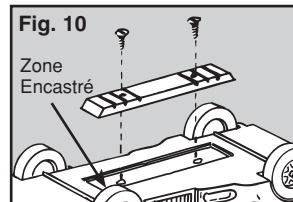
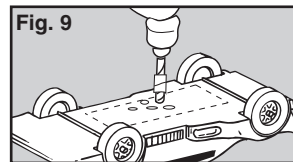
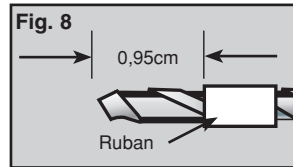
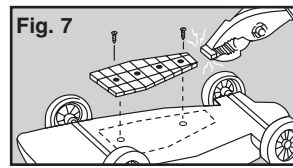


REMARQUE: Assurez-vous que Mandrel vis est solidement (mais ne pas trop serrer) ou il glissera comme une pression est appliquée à la roue, provoquant des frictions qui pourraient endommager le moyeu de la roue.

AJOUTER POIDS

Le plus lourd votre racer, le plus rapidement possible.

Racers utilisent gravité pour propulser leur, donc ils devraient peser le maximum permettant aux règles. N'oubliez pas que dépourvu de deux écailles pèse coureurs exactement la même chose, donc poids de votre coureur peut être différent à la pesée officielle le jour de course. PineCar poids sont incrémentielles, vous permettant d'ajuster le poids de votre course, même le jour de la course. Si vous avez besoin qu'une partie du poids supplémentaire pour rendre votre course peser au maximum, se détachent le poids supplémentaire en tranches avec une pince, puis l'attacher au titre de votre course avec les vis fournies (Fig. 7).



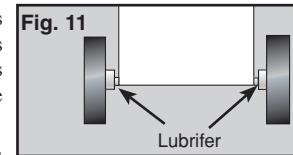
Pour plus de dégagement au sol, les poids peuvent être encastrés. Pour encastrer des poids, repercer une zone sur le bas de votre course. Enroulez du ruban autour d'un foret de 6,35 mm et 9,52 mm de l'extrémité (Fig. 8). Tracer la forme du poids sur le bas de votre course. Percer plusieurs trous dans la forme tracée (Fig. 9). Ciseler le bois restant pour former une poche. Visser le poids vers le bas de la couleuvre agile (Fig. 10). Poids peuvent aussi être collés en place.

LUBRIFIER POUR VITESSE

Le moins de friction entre les roues et les essieux, plus vite votre coureur ira.

Pour réduire la friction, utilisez du lubrifiant en poudre inclus Hob-E-Lube Graphite avec Molybdenum (P358).

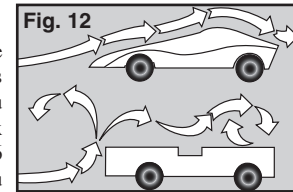
Couvrir votre aire de travail avec le journal ou un vieux chiffon. Avant les roues de l'installation, remplissage de chaque roue moyeu graphite. Mettre essieu en spin et moyeu de roue. Ajouter plus de graphite à essieu à moyeu de roue et tourner de nouveau (Fig. 11). Le jour de la course, vous voudrez lubrifier avant la course, mais vérifiez vos règles locales. Lubrifiants peuvent être mis hors du bâtiment de la course.



PLUS DE CONSEILS POUR LA VITESSE

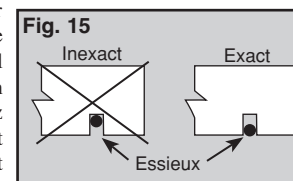
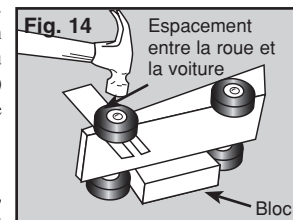
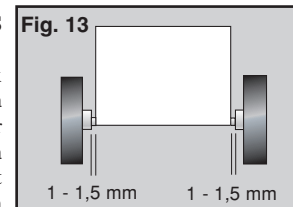
FAÇONNER VOTRE RACER

Forme votre course de vitesse supplémentaire. Arrondir les coins et en ajoutant des ailes ou des abris provisoires, comme ceux de la Designer Kits (P413-P416 P420-P421), abaisser la résistance au vent de la course et lui permettre d'aller plus vite (Fig. 12).



INSTALLER LES ROUES ET LES ESSIEUX

Installer les roues et les essieux avec un dégagement de 0,79 mm à 1,58 mm entre les roues et le coureur du corps (Fig. 13). Pour mesurer la clairance, utilisez le Wheel Alignment Tool (P456) ou un morceau de carton à l'arrière d'une tablette (Fig. 14). Lorsque le poids des montages en surface, les essieux doit être ras du fond de la couleuvre agile (Fig. 15) d'avoir un jeu de 9,52 mm entre le coureur et la voie ferrée.



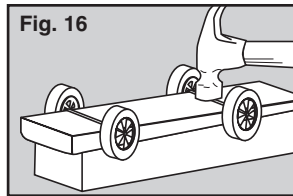
Type d'ongle essieu

Pour installer essieux type d'ongle, placez le coureur sur le côté sur un chiffon doux. Placer une roue sur l'essieu et insérer le clou dans la fente de l'essieu avant. Place du Wheel Alignment Tool, ou une entretoise en carton à côté de l'axe, puis appuyez sur l'assemblage essieu doucement dans la fente de l'essieu avec un petit marteau. Répétez l'opération pour installer l'assemblé de l'essieu arrière. Tournez racer sur son revers et placez-le sur un bloc de bois recouvert d'un chiffon doux. Centre le bloc entre les roues pour éviter pression exercée sur les essieux et les roues installées. Répéter les étapes pour installer des assemblés d'essieu restants (Fig. 14).

Après l'installation des essieux, vérifiez pour orteil/orteil-départ avec votre Wheel Alignment Tool ou entretoise en carton. Pincement ou ouverture des va ralentir la vitesse de votre course. Vous voulez vos roues alignées droites et parallèles.

Essieux monobloc (vendu séparément)

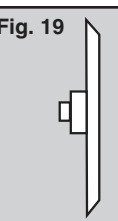
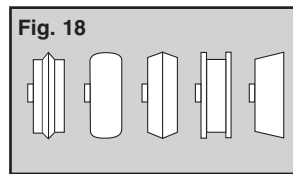
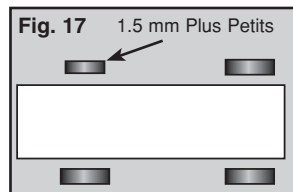
Si vous utilisez une pièce essieux, gisait racer sur son sommet sur un chiffon doux. Centrez l'assemblage essieu sur la fente, en veillant à ce que vous avez dégagement d'au moins 0,79 mm à 1,58 mm sur chaque côté, en utilisant la Wheel Alignment Tool. Tapotez doucement l'axe à l'aide d'un petit marteau (Fig. 16). Après avoir installé les roues et les essieux, roulez votre course sur une surface plane pour s'assurer que les roues sont montées correctement. Si votre course tire à gauche, pliez le côté gauche vers l'avant et à droite vers l'arrière. Si votre course tire vers la droite, pliez le côté droit vers l'avant et le côté gauche vers l'arrière. Garder réglage jusqu'à ce que votre coureur tourne à droite. Une fois votre course en marche droite, appliquer PineCar® Super Glue (P381) le long d'un train, retrait des roues.



RÉDUIRE LES FROTTEMENTS DE LA ROUE

Roue réduite friction augmente vitesse de coureur.

- Construire deux coureurs et les uns contre les autres. Essayer d'améliorer la vitesse sur le racer plus lente jusqu'à ce qu'il est le plus rapide des deux. Le jour de la course, la course celui plus rapide.
- Faire un de vos roues environ 1,58 mm de diamètre plus petit que les trois autres (Fig. 17). Faire une roue plus petite à l'aide de la wheel turning mandrel et rognage. Lorsque vous montez cette roue sur votre coureur, il doit être complètement la surface de la piste. La théorie est trois roues créer moins de friction que quatre.
- Coupe à bande de roulement sur roue (Fig. 18). L'idée est que moins bande de roulement sur la piste réduit la friction.
- La roue de wafer (Fig. 19) est une modification qui élimine les matières. Le principe est, avec moins la roue va gagner de la masse de la roue une vitesse plus rapide.
- Fichier une petite rainure 3,17 mm de large et environ 2,38 mm de l'axe des ongles la tête (Fig. 20). Cela contribue à réduire la friction entre la roue et l'essieu. La rainure doit être centrée dans le moyeu de la roue.



ASTUCE: N'oubliez pas de vérifier vos règles locales, que ces modifications de roue peuvent ne pas être autorisées.

Encore un Conseil! Construire deux coureurs et les uns contre les autres. Améliorer la vitesse sur le racer plus lent jusqu'à ce qu'il est plus rapide que l'autre. Le jour de la course, la course la plus rapide voiture.

