

IMPORTANT! READ BEFORE MOUNTING CLUTCH

The NORAM 3/4" and 1" bore sprocket clutches are designed for rugged, dependable service.

On all fun karts, ATV's and other off road utility vehicles, it is important to understand the limitations of a clutch. **A clutch is designed to provide load free idle of the engine and slippage under excessive overloading of the driven application.** These features help protect the engines from damages such as broken crankshafts and starters.

The centrifugal clutch on a vehicle should be set to engage ABOVE engine idle to ensure safe braking and operation. The clutch obtains its power from engine RPM. The lower the engagement and higher the maintained engine speed, the more torque the clutch can transfer to the driven unit.

Many 8hp and larger vehicles run into a problem with clutch failures as a result of lack of engine speed. A clutch cannot be expected to replace a transmission or torque converter. These units are designed to change ratios based on operating need. The clutch is a single speed unit. **If the vehicle cannot run on the same sprocket without the clutch, then it will not be able to run with the clutch.**

A good ratio to stay above for 5hp karts on pavement would be 6:1. This can be calculated by the driven sprocket divided by the drive sprocket. An example is a 72 tooth rear axle sprocket driven by a 12 tooth engine or clutch sprocket: $72/12=6$. This means for every 6 turns of the engine or clutch sprocket, the axle makes one turn. Many customers report a ratio of 10:1 is best for larger karts. A torque converter provides a high speed ratio of 6:1 and a low speed ratio of 14:1.

Should this ratio be unobtainable with only the clutch and axle sprockets, you must use a jackshaft between them to help boost to the proper ratio. To calculate this ratio use the formula below:

A = Engine Sprocket Teeth
B = Input Sprocket Teeth on Jackshaft
C = Output Sprocket Teeth on Jackshaft
D = Axle Sprocket Teeth
 $(B/A) \times (D/C) = \text{Overall Ratio}$

Always remember that off road lugged tires, oversized tires, weighted tires, low engine RPM, extra vehicle weight, etc., will have an effect on overall performance of the drive train and result in failures.

Engagements for clutches vary widely per OEM and application. For proper set up please refer to your OEM's specification. If none are available, please follow these basic tips:

ALL sprocket clutches are built standard with 2100 RPM engagements while the pulley models are set at 1800 RPM. **All applications except the list below generally require the engine to idle load free.** Consult engine idle specifications to select the correct spring for your clutch. **This should be the next higher spring than the engine idle speed.**

FUN KARTS: Clutches should not be lowered past idle nor raised past 2400 RPM for best performance and safety.

CHIPPER-SHREDDERS: Clutches for electric start units can be lowered to 1200 RPM and rope start units can be lowered to 1000 RPM to provide optimum performance.

ELECTRIC MOTORS: Clutches should be set no higher than 2/3 the running speed. For best results, select the next spring BELOW this figure:

EXAMPLE: $1750 \text{ rpm} \times .667 = 1167 \text{ rpm}$: use 1000 rpm spring.

4000 / 1600 / 1800 SERIES TECH TIPS

A) NOISE AT IDLE:

- 1) verify proper idle speed per engine manual.
- 2) adjust idle speed of engine BELOW clutch engagement speed.
- 3) install new springs in clutch.

B) OVERHEATING OF DRUM:

- 1) not enough torque from engine, increase engine operating speed.
- 2) lower engagement speed by changing springs.
- 3) improper ratio: move to a larger one (example: go from 2:1 up to 5:1).
- 4) move up to the next larger series clutch.

C) INSTALLATION:

- 1) It is important to apply an anti-seize compound to the engine crankshaft prior to mounting the clutch. This prevents the shafts from rusting together.
- 2) Be sure to use a new key of the proper size.
- 3) To secure the clutch to the crankshaft, use a hardened 1-1/2" OD flat washer with a correct size grade 5 bolt and lock washer. (Not included).
- 4) Bolt the clutch securely to the crankshaft. If a torque wrench is available, torque the above bolt to 14-19 ft. lbs. for 5/16-24 UNF threads, and 26-35 ft. lbs. for 3/8-24 UNF threads.
- 5) Do not allow the clutch to press onto the crankshaft chamfer. Install a spacer so that the clutch secures to a square shoulder.
- 6) Prior to starting the engine, inspect the clutch drum to ensure that it rotates freely on the crankshaft. If it doesn't, replace immediately with a new drum assembly.

- 7) Always install belt and chain guards after any work has been done on the drive system.

D) SPRINGS:

To install new springs, place through the "ears" of each shoe. Never change the direction of the coil windings, and make sure that both ends of the hooks are securely seated into the shoes.

E) RE-BUILDING:

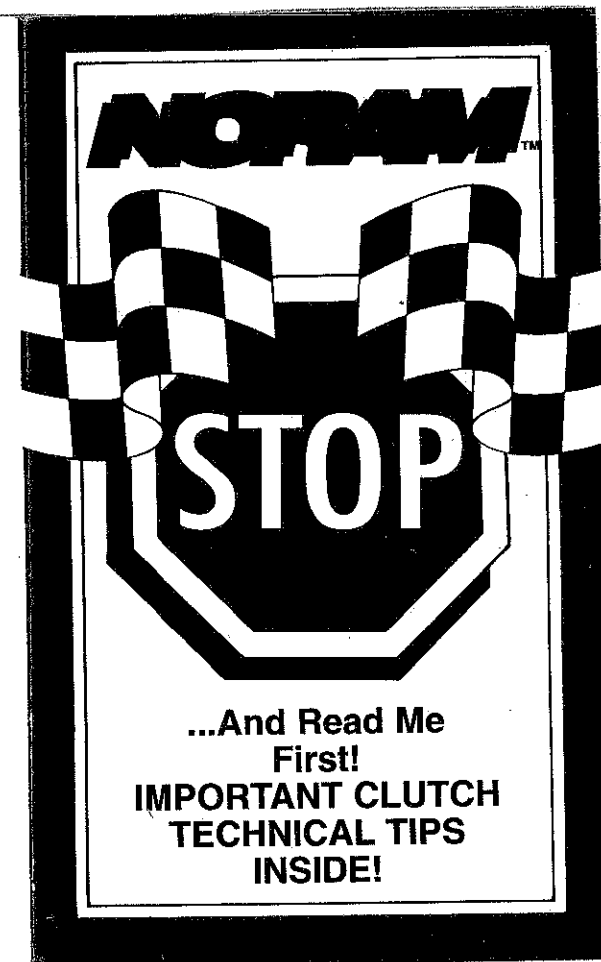
Press rotor out of the drum with a bearing press. NEVER hit the shaft with a hammer. Re-build as required, and press rotor assembly back into the drum. Secure with snap rings.

FUN KARTING SAFETY TIPS

Some very simple Fun kart safety tips are: (1) Stay OFF all public streets; (2) Wear a helmet; (3) Put a bright colored safety flag on your kart to help others see you; (4) Be aware of local regulations or laws; (5) Follow the manufacturer's recommendations for kart usage and operations; and (6) Obey Adult Instructions.

IF YOU NEED FURTHER ASSISTANCE
PLEASE CONTACT **NORAM**
4360 N. GREEN BAY AVE.
P.O. Box 090228
MILWAUKEE, WI 53209-0228
1-414-267-4000

Rev. 10/01



IMPORTANT! LIRE AVANT DE MONTER L'EMBRAYAGE

Les embrayages NORAM à pignons à alésage de 3/4 po et 1 po sont conçus pour offrir robustesse et fiabilité de service optimale.

Pour tous les karts loisir, VTT et autres véhicules utilitaires hors route, il est important de comprendre les limites d'un embrayage. **Un embrayage est conçu de manière à produire un ralenti sans charge du moteur et du glissement dans des conditions de surcharge excessive.** Ces caractéristiques aident à protéger les moteurs de dommages tels que casse de vilebrequin ou de démarreur.

L'embrayage centrifuge d'un véhicule doit être réglé de manière à s'enclencher AU-DESSUS du ralenti du moteur pour assurer un freinage et un fonctionnement sûrs. L'embrayage tire son énergie du régime du moteur. Plus l'enclenchement est bas et la vitesse du moteur haute, plus l'embrayage peut transmettre de couple au véhicule conduit.

De nombreux véhicules de 8 hp et plus font face à des défaillances d'embrayage par manque de vitesse du moteur. Un embrayage ne peut pas remplacer un convertisseur de transmission ou de couple. Ces éléments sont conçus pour changer les rapports en fonction des besoins. L'embrayage est un élément à une seule vitesse. **Si le véhicule ne peut pas fonctionner sur le même pignon sans l'embrayage, il ne sera pas en mesure de fonctionner avec l'embrayage.**

Pour les karts de 5 hp, un bon rapport à dépasser sur la chaussée serait de 6:1. Ceci peut être calculé en divisant la valeur du pignon entraîné par celle du pignon d'entraînement. Par exemple, si un pignon d'essieu arrière à 72 dents est entraîné par un pignon d'embrayage à 12 dents : $72 / 12 = 6$. Cela signifie que tous les 6 tours du moteur ou de pignon d'embrayage, l'axe fait un tour. De nombreux clients rapportent qu'un ratio de 10: 1 est le meilleur pour les grands karts. Un convertisseur de couple fournit un rapport de vitesse élevée de 6: 1 et un rapport de faible vitesse de 14: 1.

Si ce ratio est inatteignable à l'aide des seuls pignons d'embrayage et d'essieu, il faut un arbre secondaire entre eux pour s'approcher du bon ratio. Pour calculer ce ratio, utiliser la formule ci-dessous :

A = Dents du pignon moteur

B = Dents du pignon d'entrée de l'arbre secondaire

C = Dents du pignon de sortie de l'arbre secondaire

D = Dents du pignon d'essieu

$(B/A) \times (D/C) = \text{Ratio global}$

Gardez toujours à l'esprit que des pneus hors route crantés, des pneus surdimensionnés, des pneus pondérés, un moteur à faible régime, un poids de véhicule supplémentaire, etc., auront un effet sur la performance globale du train d'entraînement et peuvent entraîner des défaillances

L'enclenchement des embrayages varie largement selon le matériel et l'utilisation qu'on en fait. Pour une bonne configuration, veuillez vous référer aux spécifications de votre fabricant. Si aucune n'est disponible, veuillez suivre ces conseils de base :

TOUS les embrayages à pignons sont construits pour enclenchement à 2100 T/M tandis que les modèles à poulie sont réglés à 1800 T/M. **Toutes les utilisations à l'exception de la liste ci-dessous nécessitent généralement un ralenti sans charge.** Consultez les spécifications de ralenti du moteur pour sélectionner le bon ressort pour votre embrayage. **Le ressort devrait être supérieur d'un cran à la vitesse du moteur.**

KARTS LOISIR : Pour de meilleures performances et plus de sécurité, l'embrayage ne doit pas être baissé en-dessous du ralenti ni élevé passé 2400 T/M.

DÉCHIQUETEURS-BROYEURS : Les embrayages pour véhicules à démarrage électrique peuvent être baissés à 1200 T/M et les unités de démarrage RPM et les moteurs à démarreur à corde peut être baissés à 1000 T/M pour des performances optimales

MOTEURS ÉLECTRIQUES : L'embrayage ne devrait pas être réglé au-delà des 2/3 de la vitesse de marche. Pour de meilleurs résultats, sélectionnez le prochain ressort EN DESSOUS de ce chiffre :

EXEMPLE : $1750 \text{ t/m} \times 0,667 = 1167 \text{ t/m}$: utiliser un ressort 1000 t/m.

CONSEILS TECHNIQUES POUR LES SÉRIES 400 / 1600 / 1800

A) BRUIT AU RALENTI :

- 1) vérifier la vitesse de ralenti appropriée selon le manuel du moteur
- 2) régler la vitesse de ralenti du moteur EN-DESSOUS de la vitesse d'enclenchement de l'embrayage.
- 3) installer de nouveaux ressorts d'embrayage.

B) SURCHAUFFE DE TAMBOUR :

- 1) couple moteur ibsuffisant, augmentation de la vitesse de marche du moteur.
- 2) abaisser la vitesse d'engrènement en changeant de ressorts.
- 3) mauvais ratio : passer à un plus grand (par exemple : passer de 2:1 à 5:1).
- 4) passer à la série supérieure d'embrayage.

C) INSTALLATION :

- 1) Il est important d'appliquer un antigrippant sur le vilebrequin du moteur avant le montage de l'embrayage. Cela empêche la rouille de souder les arbres entre eux.
- 2) Assurez-vous d'utiliser une clé neuve de la bonne taille.
- 3) Afin d'assurer la fixation au vilebrequin, utiliser une rondelle plate durcie de 1-1/2 po de diamètre extérieur avec un boulon de type 5 de la taille correcte et une rondelle de blocage. (Non inclus).
- 4) Visser l'embrayage fermement au vilebrequin du moteur. Si une clé dynamométrique est disponible, serrer la vis ci-dessus à 14-19 lb-pi pour un filetage UNF de 5/16-24, et à 26-35 lb-pi pour un filetage UNF de 3/8-24.
- 5) Ne pas laisser l'embrayage faire pression sur le chanfrein du vilebrequin. Installez une entretoise de telle sorte que l'embrayage soit fixé à un épaulement carré.
- 6) Avant de démarrer le moteur, inspecter le tambour d'embrayage pour assurer qu'il tourne librement sur le vilebrequin. Si ce n'est pas le cas, le remplacer immédiatement avec un nouvel ensemble tambour.
- 7) Toujours installer un protège-courroie et un carter une fois le travail terminé sur le système d'entraînement.

D) RESSORTS :

Pour installer de nouveaux ressorts, placez-les à travers les œillets de chaque sabot. Ne jamais changer la direction d'enroulement du ressort, et assurez-vous que les deux extrémités des crochets sont fermement insérées dans les chaussures.

E) RE-CONSTRUCTION :

Pousser le rotor hors du tambour avec une presse à roulements. NE JAMAIS déloger l'arbre à coup de marteau. Re-construire selon les besoins, et réinsérer l'ensemble rotor dans le tambour. Fixer avec des anneaux élastiques.

CONSEILS DE SÉCURITÉ CONCERNANT LE KARTING LOISIR

Quelques conseils de sécurité de kart loisir très simples sont les suivants : (1) NE PAS CIRCULER sur la voie publique. (2) Porter un casque. (3) Mettre un drapeau de sécurité de couleur vive sur votre kart pour aider les autres à vous voir (4) Être informé des règlements ou lois locales. (5) Suivre les recommandations du fabricant pour l'utilisation et la conduite du kart, et (6) obéir à toutes les instructions des adultes .

POUR PLUS D'ASSISTANCE
VEUILLEZ CONTACTER **NORAM**
4360 N. GREEN BAY AVE.
P.O. Box 090228
MILWAUKEE, WI 53209-0228, USA
+1-414-267-4000

STOP!

Lisez-moi d'abord.
IMPORTANTES CONSEILS TECHNIQUES
CONCERNANT L'EMBRAYAGE