

INSTUCTIVO DE CAMBIOS DE VELOCIDADES PARA LAS TRANSMISIONES SINCRONIZADAS SPICER

Una transmisión sincronizada, ayuda al conductor a realizar cambios de velocidades libres de ruidos. Las transmisiones Spicer no cuentan con sincronizador en las velocidades de primera y reversa, ya que normalmente estas velocidades son seleccionadas cuando el vehículo está detenido. No se requiere de sincronización de la velocidad del motor y la velocidad del vehículo para efectuar un cambio a primera o reversa estando la unidad parada. De hecho, un sincronizador podría causar endurecimiento del cambio en estas dos velocidades, ya que el engranaje requiere de una rotación para efectuar su trabajo.

Para usar los sincronizadores adecuadamente y obtener los beneficios de cambios de velocidades suaves y libres de ruido, a continuación se describe como es que trabajan: En neutral, un bloqueador mantiene el collar del clutch en la posición de neutral, el cual permite al operador ejercer suficiente presión en la palanca para hacer que el anillo del sincronizador aumente su velocidad o que reduzca la velocidad de la flecha principal, para así el igualar las velocidades del motor y la del vehículo. El bloqueador no es más que dos superficies con cierta angularidad, que previenen al operador de hacer el cambio antes de que el engrane y la flecha estén sincronizados. La última fase del cambio es el acoplamiento del engrane y el collar para así proporcionar el flujo de potencia del motor a los ejes. Es muy simple su operación, y muy importante el entenderlo, si el operador desea obtener el mejor resultado de una transmisión sincronizada.

El propósito del sincronizador es el de simplificar los cambios de velocidades y ayudar al conductor a realizar cambios suaves y silenciosos. Cuando se requiere un cambio, el operador presiona el clutch y mueve la palanca al engrane (velocidad) deseado. Cuando el anillo del sincronizador hace contacto con el engrane deseado, los bloqueadores automáticamente previenen al collar de cambios, de completar el cambio hasta que la velocidad de la flecha y del engrane sean las mismas. En ese momento el bloqueador se neutraliza automáticamente y el resultado es un cambio de velocidad suave y silencioso. Debe de notarse que una presión uniforme en la palanca de cambios ayuda al sincronizador a realizar su trabajo rápidamente.

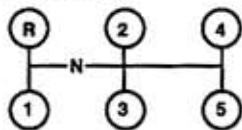
Cuando se obtiene la sincronización, la palanca se mueve al engrane de la velocidad seleccionada suave y fácilmente.

Si el conductor "golpea" el sincronizador aplicando excesiva presión y

no lo hace de manera uniforme, el sincronizador no puede realizar su trabajo. Toma uno o dos segundos el que la velocidad se iguale, y aplicando una ligera presión uniforme se asegura un rápido funcionamiento del sincronizador. Es posible el dañar un bloqueador si la palanca es forzada a entrar a la velocidad seleccionada, sin permitir que el sincronizador haga su trabajo. Esto, por supuesto va en contra del propósito del sincronizador y provocará golpeteo de los engranes, lo cual puede reducir la vida de la transmisión.

En las transmisiones Spicer Easy Shift ES, se incluyen también seguros de engranes de 2a, 3a, 4a y 5a. Este es un sencillo mecanismo que mantiene a la transmisión en el engrane seleccionado, evitando la "botadura" de velocidad. Los seguros los engranes son protuberancias que se encuentran en las estrias de la flecha principal, los cuales trabajan con una hendidura en el collar. Bajo una carga torsional, el collar gira ligeramente sobre la flecha principal y "asegura" el collar y la flecha principal en el engrane seleccionado. Hasta que el torque es interrumpido (al presionar el clutch), el engrane mantiene al collar engranado. Cuando el clutch se libera (se deja de presionar), el seguro del engrane se neutraliza y la palanca se puede mover fuera del engrane (de la velocidad) con facilidad. Si el clutch tiene una baja o poca liberación, es posible que el collar no se separe del engrane o que provoque una sensación de dureza de cambios. En caso de que el engrane y el collar no se separen, antes de bajar la transmisión para servicio, asegúrese de que el clutch sea ajustado para un rápido y buen funcionamiento.

Patrón de Cambios de las transmisiones ES



Para poner en movimiento la unidad, presion el clutch, espere que los engranes de la transmisión dejen de girar, mueva la palanca a la primera posición de palanca y acelere a un nivel de RPM que le permita obtener suficiente impulso para seleccionar al engrane de la velocidad superior y aún así obtener aceleración del vehículo después de completar el cambio a la segunda velocidad (segunda posición de palanca). Esto es usando la técnica de cambios de velocidad progresivos. Al hacerlo, usted ahorrará combustible. Usualmente no hay razón de llegar a la máxima velocidad gobernada antes de

que efectúe el cambio a segunda. Este método puede variar dependiendo del GVW (peso bruto vehicular) de la unidad, condiciones de la carretera así como el tipo de aplicación. Cuando desea pasar a la segunda velocidad, proceda de la siguiente manera: Presione el clutch, mueva la palanca a la posición del segundo engrane (segunda posición de palanca). Mantenga una presión uniforme en la palanca de velocidades. El sincronizador tomará el engrane de segunda y sincronizará su velocidad a la misma velocidad de la flecha principal. Cuando esta sincronizada, la palanca se mueve suave y fácilmente a la segunda. Continúe de la misma manera, hasta llegar a la velocidad máxima.

Para cambios descendentes, el mismo procedimiento de cambios de velocidad es usado, excepto que las RPM del motor serán incrementadas al límite gobernado cuando el clutch es presionado y liberado después de completar el cambio, de la siguiente manera:

En la velocidad máxima conforme se aproxima al punto de cambio (normalmente el cambio comienza alrededor de 100 RPM por encima del punto de cambio), presione el clutch y mueva la palanca de velocidades aplicando una presión uniforme al engrane de 4a (cuarta posición de palanca). El sincronizador tomará el engrane de 4a y aumentará su velocidad hasta igualarla con la velocidad del vehículo y permitir así un cambio libre de ruidos de 5a a 4a. Después de este cambio, libere el clutch, y al mismo tiempo acelere el motor para mantener a la unidad en movimiento a la velocidad deseada. Si se requieren más cambios descendentes, continúe efectuándolos de la manera descrita.

Recuerde que cuando efectúe un cambio descendente a primera velocidad, este engrane no está sincronizado y requerirá de una operación de doble clutcheo para obtener un cambio libre de ruidos.

Los rangos de velocidad y puntos de cambio varían en función al tamaño de las llantas, velocidad máxima gobernada, y a la precisión del velocímetro.

Para mayor información o asistencia técnica, contacte por favor a su distribuidor de camiones, o escriba a:

Transmission Technologies Corporation
14700 Helm Court
Plymouth, MI 48170
Toll Free: (800) 401-9866
Direct: (734) 456-3770
Fax (734) 456-3739
www.ttcautomotive.com