

Roadranger®



EATON

Guía de Especificaciones 2008-09

**Sistema de Eje, Flecha Motriz y
Manejo de Presión de Llantas Spicer®**

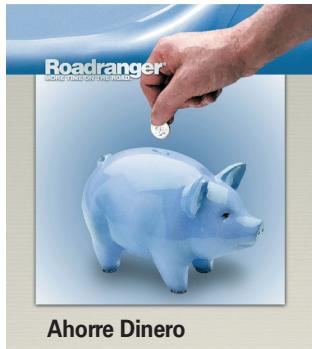
Transmisiones y Embragues Fuller®

Administrador de Recursos de Flota Eaton

Sistemas de Potencia Híbridos Eaton

Sistema de Frenos Bendix® Foundation

Más tiempo en el camino®



El valor del sistema Roadranger® para usted

Dana y Eaton crearon el sistema Roadranger con un propósito muy claro: ayudarle a estar más tiempo en el camino, lo que significa mayores ganancias y menos tiempo muerto. Se funda sobre 5 importantes valores:



Confiabilidad - Los componentes del tren motriz Roadranger están diseñados y fabricados para durar. Los ejes motrices Spicer® para aplicaciones de transporte de línea cuentan con las mayores garantías estándar de la industria. Y la transmisión Fuller® UltraShift® LST fue sometida a extenuantes pruebas, acumulando más de 6 millones de millas reales "en el vehículo" antes de su entrada al mercado.

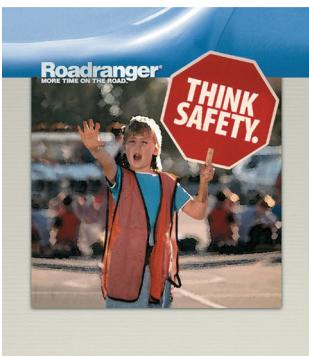


Bajo Mantenimiento - El diseño de autoajuste de los embragues Fuller Solo® puede ahorrarle más de \$1,000 dólares durante la vida del embrague al eliminar ajustes. Las flechas motrices Spicer Life Series® ofrecen intervalos de lubricación ampliados de hasta 3 años o 563,000 km (350,000 millas) que representan un ahorro de tiempo y dinero. Los sistemas Spicer del extremo de las ruedas eliminan el ajuste de los rodamientos, alargan la vida de los sellos y reducen los costos del ciclo de vida con el Sistema de bajo mantenimiento Spicer LMS™.

Ventajas para el conductor - Los ejes motrices en tandem Spicer, torsionalmente afinados, hacen que el viaje sea más suave, menos agotador y con menos problemas. Las flechas motrices de Spicer resisten los problemas de la vibración. Y las transmisiones totalmente automatizadas AutoShift® y UltraShift ayudan a que el conductor se concentre en su ruta y no en los cambios de velocidades. Requieren de menos entrenamiento y pueden ampliar su grupo de conductores.

Seguridad - Los sistemas de advertencia de colisiones VORAD® contribuyen a salvar vidas y a eliminar los altos costos de los accidentes. Los actuales clientes han notado una reducción de las tasas de accidentes de 35 al 100%, con una recuperación de la inversión en un año o menos.

Soporte - Más de 150 de los consultores y entrenadores más experimentados del mercado en trenes motrices, estratégicamente ubicados a lo largo y a lo ancho de Estados Unidos. Respaldados por el centro de llamadas 24/7/365 de Roadranger, y roadranger.com que ofrece descargas gratuitas de los manuales.



Guía de Especificaciones 2008-09

Generalidades acerca de la influencia de las especificaciones
del tren motriz de servicio pesado sobre el consumo de combustible

4

Transmisión

Información general sobre transmisiones	6
Transmisión automatizada de servicio pesado para transporte de línea	10
Transmisión automatizada de servicio pesado para multipropósito	12
Transmisión manual de servicio pesado	14
Información general sobre transmisión de servicio mediano	20
Transmisión automatizada de servicio mediano	22
Transmisión manual de servicio mediano	23

Embrague

Embrague de servicio mediano y pesado	24
---------------------------------------	----

Eje motriz

Generalidades	26
Eje motriz de servicio pesado	28
Eje motriz de servicio mediano	31

Eje de dirección

Generalidades	32
Eje de dirección de servicio mediano y pesado	33

Flecha motriz

Generalidades	34
Flecha motriz de servicio pesado	35
Flecha motriz de servicio mediano	38

Freno

Freno de servicio mediano y pesado	42
------------------------------------	----

Administración de flotas y vehículos, Soluciones de movilidad y eliminación de costos

Administrador de recursos de flota	44
Sistema de advertencia de colisión VORAD	47
Herramientas MD	48
ServiceRanger	49
Sistemas del extremo de rueda	50
Sistemas de monitoreo y mantenimiento de llantas	51
Sistemas de movilidad avanzados	52

Sistemas de potencia híbridos

Sistema eléctrico híbrido de servicio mediano	53
---	----

Servicio y soporte

Centro de llamadas	55
Requisitos de lubricación y garantía	56
Posmercado y refacciones	57
Entrenamiento y soporte en línea	58

Influencia de las especificaciones del tren motriz de servicio pesado sobre el consumo de combustible



El consumo de combustible en los vehículos Clase 8 se ve afectado principalmente por las características del motor, las especificaciones de la línea de transmisión, los factores de resistencia (*carga, resistencia aerodinámica y resistencia al rodamiento*) y el comportamiento del conductor. Este artículo se concentrará en el tren motriz. Sin embargo, tenga en cuenta que, según un importante fabricante de motores, la técnica adecuada del conductor puede ser responsable de hasta un 30% de la variación en el consumo de combustible.

Las especificaciones del tren motriz que deben tenerse en cuenta incluyen la relación total del engrane de transmisión, *la dimensión del intervalo de transmisión, las relaciones del eje y las dimensiones de las llantas*. Aunque el conductor controla principalmente el torque del motor, son estas especificaciones del tren motriz las que controlan la velocidad del motor en cualquier condición, por lo tanto afectando el consumo de combustible y el rendimiento.

La correcta especificación del tren motriz mantendrá los motores funcionando con óptimo consumo de combustible. De manera inversa, una especificación incorrecta del tren motriz provocará que los motores funcionen de manera excesiva y gasten más combustible.



La contribución del tren motriz

Las dimensiones del eje y de las llantas determinan dónde funcionará el motor durante las condiciones de crucero y se deben seleccionar para permitir un consumo de combustible eficiente a la velocidad y la carga más frecuentes del vehículo. Pero existen ventajas y desventajas. Una relación rápida de los engranes puede resultar en la necesidad de tener que hacer frecuentes cambios al subir cuestas de poca inclinación. La regla general es proporcionar una relación de engranes que *le permita subir una cuesta con una inclinación de un uno por ciento en la velocidad más alta en condiciones de carga nominal*. Con una transmisión automatizada y sin la molestia de tener que cambiar de marcha, una relación más rápida de los engranes le permite al motor funcionar cerca de su "punto justo", mejorando así el consumo de combustible.

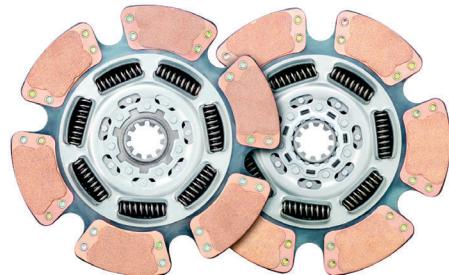
El rango de la relación total del engrane de transmisión debe seleccionarse para lograr la capacidad de arranque requerida en la aplicación y, al mismo tiempo, brindando la máxima relación de engrane para el funcionamiento a velocidad de crucero. La cantidad de engranes y la dimensión del intervalo deben seleccionarse de manera tal que se mantenga el motor funcionando en su área de consumo de combustible más eficaz en velocidades menores a las de crucero. Los motores que tienen líneas de combustible de diámetro angosto requieren transmisiones de intervalos menores con más engranes para que el consumo de combustible sea mejor, mientras que los motores que cuentan con líneas de combustible de diámetro más ancho usan transmisiones de intervalos mayores con menos engranes. *El lado negativo de los intervalos menores y más engranes es más cambios*. Repitiendo, las transmisiones automatizadas eliminan esta desventaja. Una consideración adicional es el uso de transmisiones de 13 velocidades con intervalos mayores en marchas más bajas e intervalos menores en marchas más altas. Los intervalos mayores en las marchas más bajas tienen un impacto mínimo en el consumo de combustible ya que no se conduce por mucho tiempo en estas marchas. Los intervalos menores en las marchas más altas producen mayor economía de combustible pues éstas son las marchas en las que el camión funciona la mayor parte del tiempo.



El diseño del eje (además de la selección de la relación) también puede influir en el consumo eficiente de combustible, en especial con el uso de una bomba de lubricación del diferencial. Los diferenciales convencionales y las bombas de lubricación funcionan de manera continua y gastan energía. Varios ejes nuevos de Dana cuentan con bombas de lubricación según demanda que sólo funcionan cuando es necesario (es decir, compensan las diferentes velocidades de las ruedas) para ayudar a conservar el combustible.

Y hablando de lubricantes, las pruebas muestran que los lubricantes sintéticos de "Próxima generación" del eje para Roadranger FE 75W-90, Consumo Eficiente de combustible, pueden ahorrarle hasta un 1% del costo anual de combustible.

Las pruebas, que compararon el lubricante de engranes sintético del Roadranger FE 75W-90 con las mezclas sintéticas y semi sintéticas tradicionales, incluyeron aquéllas realizadas con dos importantes flotas estadounidenses y una tercera que fue llevada a cabo por una compañía de pruebas de consumo de combustible independiente. Con los precios actuales del combustible, un ahorro del uno por ciento puede implicar hasta \$500 dólares por camión al año.



El embrague tiene poca incidencia directa en el consumo de combustible ya que por lo general está casi completamente acoplado cuando el vehículo se encuentra en movimiento. Sin embargo, los motores más nuevos tienen un mejor consumo de combustible en velocidades más bajas, durante las cuales *oscilaciones torsionales potencialmente adversas pueden dañar otros componentes del tren motriz*. Pero el embrague cuenta con un elemento interno que amortigua estas oscilaciones para evitar daños. Por lo que se debe incluir un amortiguador adecuado al especificar un tren motriz para motores que funcionen a velocidades bajas y lograr un consumo del combustible más eficaz.

Transmisión directa en rango máximo en comparación con la alternativa de rango máximo con sobremarcha

Para muchas de las aplicaciones, el uso de una transmisión directa en rango máximo puede ser una alternativa simple y de bajo costo. Esto se debe a que se eliminan las pérdidas por fricción de los engranes y de los rodamientos en rango máximo (típicamente entre el 85 y el 95 % del tiempo de tránsito de la mayoría de los camiones actuales de transporte a larga distancia). Esto puede mejorar el consumo de combustible hasta un 1 ó 2 % con respecto a la especificación con sobremarcha comparable. Asimismo, aún existen algunas limitaciones a la aplicación de marchas directas y el ahorro potencial de combustible, entre las que se encuentran:

- La disponibilidad limitada de ejes con relaciones numéricas muy "rápidas" y bajas es posible que no permita velocidades de crucero rápidas con velocidades de motor muy bajas. Por consiguiente, algunos vehículos pueden rendir mejor con transmisiones con sobremarcha.
- El torque de la línea de transmisión aumenta según el porcentaje del intervalos de la marcha más alta (por lo general, entre un 29 y un 37 por ciento) para las transmisiones directas en comparación con las con sobremarcha. Esto puede limitar la disponibilidad de motores de mayor velocidad, forzar cargas mayores de la línea de transmisión de potencia y aumentar la sensibilidad al choque de carga.
- Ocasionalmente, los vehículos que funcionan en terrenos montañosos o con colinas tienen una baja relación peso-potencia. Otros cuentan con velocidades promedio limitadas por la congestión del tráfico o por la variación de límites de velocidad. Estos vehículos pueden conducir más tiempo en una marcha con un intervalo por debajo de la relación máxima, y una sobre-marcha puede tener mejor consumo de combustible que la marcha directa en este rango de velocidad.

Factores de funcionamiento

- Peso bruto del vehículo combinado
- Velocidades de crucero
- Terreno (montañoso vs. llano, o una combinación de ambos)
- Ciclo de carga (períodos prolongados de conducción a velocidad constante o con paradas y arranques frecuentes)

Todos estos factores se usan para especificar los componentes adecuados del tren motriz y lograr un mejor consumo de combustible.

Cómo evalúan los fabricantes el consumo de combustible del tren motriz

Para evaluar mejor el consumo de combustible, los fabricantes usan varias pruebas específicas de la SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices) que son muy útiles para determinar las diferencias relativas en el consumo de combustible entre los vehículos y los componentes. Pero al igual que el certificado de consumo, en millas por galón (MPG) que se encuentran en los automóviles, las pruebas no pueden predecir exactamente el consumo real de combustible que se experimentará durante el funcionamiento. Muchos factores de la especificación y el funcionamiento del vehículo influyen significativamente en el consumo de combustible.

Los fabricantes también realizan pruebas exhaustivas con dinámómetros para determinar la eficacia de los componentes. Pero partamos de la base de que estos componentes son muy eficaces y las mayores ventajas por lo general son el resultado de la especificación adecuada del vehículo (motor, transmisión, eje y tamaño de las llantas) para las condiciones en las que funcionará.



La simulación por computadora es otra herramienta importante. Permite a los fabricantes evaluar el consumo de combustible de forma más rápida y económica que en las pruebas de campo.

Sin embargo, lo más importante sigue siendo el consumo de combustible que obtiene el consumidor final. Éste es el motivo por el que los fabricantes muchas veces trabajan con los consumidores finales para controlar el consumo real y comparar los resultados de las diferentes configuraciones.

Los nuevos motores que cumplen con las normas de emisiones han generado el desarrollo de componentes del tren motriz más eficaces en el consumo de combustible

Los nuevos motores que cumplen con los requisitos de emisiones y los continuos aumentos en los precios del combustible siguen generando una creciente demanda de soluciones para alcanzar un consumo de combustible más eficiente. Por supuesto, esto implica que los proveedores de componentes del tren motriz están desarrollando nuevos productos y características, y, al mismo tiempo, trabajan en el desarrollo de nuevas soluciones para mejorar el consumo de combustible y la disminución de las emisiones. *Los trenes motrices eléctricos híbridos son un ejemplo importante.* Otros incluyen la bomba de lubricación del diferencial mencionada anteriormente, los sistemas de control de la presión de las llantas y las transmisiones automatizadas con calibración de cambios a medida para motores específicos. Todo esto refleja un enfoque continuo en la eficiencia. Sin embargo, ésta no es una tendencia completamente nueva. La eficiencia en el consumo de combustible siempre ha sido una necesidad de la industria y los componentes del tren motriz se han desarrollado y mejorado teniendo siempre en cuenta esto.

Nuevas tecnologías del tren motriz del Roadranger en desarrollo para mejorar el consumo de combustible

Se encuentran constantemente en desarrollo y evaluación una variedad de tecnologías de avanzada y mejoras en los productos para mejorar la eficiencia en el consumo de combustible y reducir las emisiones. Con este fin, el Roadranger (en representación de Eaton y Dana) continuará lanzando nuevos productos de gran valor durante los próximos años para ayudar a alcanzar los objetivos de eficiencia y satisfacer las necesidades ambientales de la industria del transporte.



Y, como siempre, se recomienda trabajar dentro de las pautas de aplicación de los proveedores de componentes para determinar la mejor especificación para cualquier aplicación comercial del vehículo. Visíte Roadranger.com y abra la puerta a una infinidad de opciones. Mientras tanto, los expertos de Roadranger estarán disponibles en toda Norteamérica para ofrecerle asistencia profesional adicional.

Transmisión

Información general

Cómo utilizar la guía de especificaciones

Localice el modelo apropiado en la columna del extremo izquierdo de las tablas y siga esa fila horizontalmente por toda la página hasta encontrar la información perteneciente a ese modelo. **Las casillas sombreadas indican la disponibilidad de características y opciones.**

También puede consultar las especificaciones, características y ventajas en nuestra página web en www.roadranger.com.

La información sobre cobertura de la garantía está disponible en nuestra página web o en la Guía de garantía TCWY0900.

Los modelos, las opciones y las especificaciones enumerados en este documento están actualizados al momento de su publicación.

La disponibilidad de modelos, opciones y especificaciones está sujeta a cambios sin previo aviso.

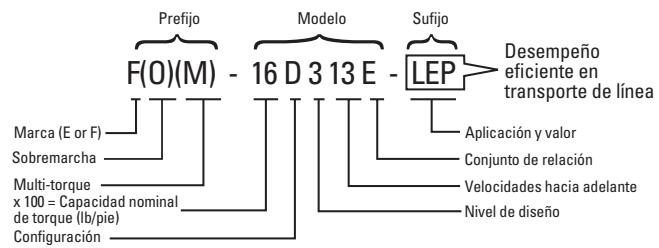
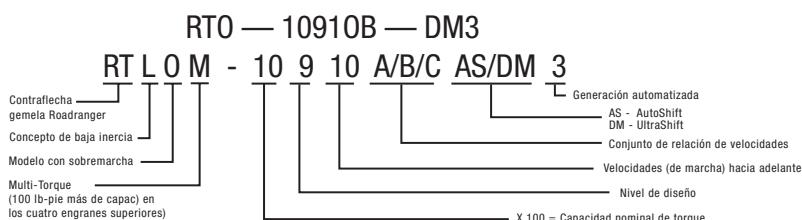
Notas generales de la transmisión

- Longitud** – Las longitudes indicadas son las dimensiones de instalación desde la cara de la carcasa del embrague hasta la superficie del fondo delantero de la brida secundaria o yugo, excepto para AT-1202 y 2-A-92 en que es desde la superficie del fondo del yugo de entrada a la superficie del fondo del yugo de salida.
- Peso** – Los pesos indicados no incluyen la carcasa del embrague, los controles ni el lubricante. Todos los pesos son aproximados. **Agregan 3.18 kg (7 lb) a los modelos con bomba interna de aceite.**
- Capacidad de aceite** – Las capacidades de aceite son aproximadas, dependiendo de la inclinación de la transmisión. Llene siempre la transmisión hasta el nivel de la abertura de llenado o al centro del medidor de cristal. Para obtener más información, consulte los formularios TCMT0020 y TCMT0021 de Requisitos de lubricación.
- Enfriador de aceite** – Recomendado – Para motores de 350 caballos y más.
 - Requerido
 - Con motores de 400 caballos y mayores, y peso bruto combinado superior a 40,823 kg (90,000 libras).
 - Con motores de 400 caballos y mayores, y torque de 1898 N•m (1400 lb-pie) o mayor.
 - Con motores de 450 caballos y mayores.
 - Con motores de 2034 N•m (1500 lb-pie) y mayores.
- Sistemas de control de cambios** – Están a su disposición inmediata en una variedad de configuraciones de palancas de velocidades de montaje directo y controles remotos mecánicos para todas las transmisiones de servicio mediano y pesado. Las carcasa de la barra de cambios para palancas de velocidades con ubicación al frente son equipo estándar en los modelos de 7 velocidades y están disponibles como opción para todos los modelos de servicio pesado con excepción de RT-6609A y los productos automatizados. Para las transmisiones automatizadas se dispone de una gran variedad de controles de cambios de estilo automático, tanto de palanca de velocidades como con botón. Póngase en contacto con su OEM para aplicaciones específicas.
- Filtro de aceite** – Recomendado
 - RTLO-1x913A Requerido RTLO-20913A
 - RTLO-1x918A-AS3 RTLO-20918A-AS3
 - RTLO-1x918B RTLO-22918A-AS3
 - RTLO-20918B RTLO-22918B
 - RTLO-22918B

Visite nuestra página web en roadranger.com para obtener la versión más reciente de este documento (RRSL0001).

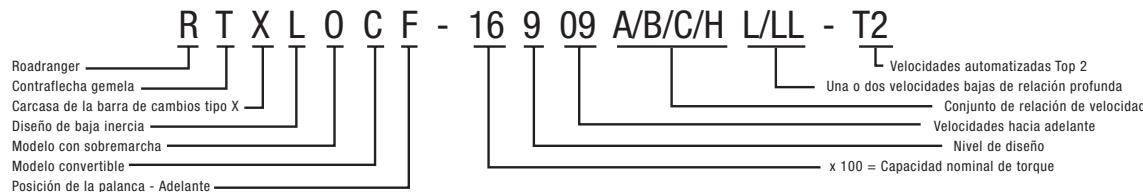
Nomenclatura

Transmisión automatizada de servicio pesado



Transmisión manual de servicio pesado

RTLOCF — 16909A-T2



Transmisión

Información general - Transmisión automatizada de servicio pesado

Transmisión automatizada

Fuller® UltraShift®

UltraShift es la solución de dos pedales que realmente aumenta sus ganancias.

UltraShift requiere de muy poca práctica para pasar "de la calle al asiento", por lo que puede ampliar dramáticamente su grupo de conductores y reducir los costos de entrenamiento. Los cambios son más sencillos y controlados por computadora, lo que aumenta la productividad de sus conductores y ayuda a reducir el consumo de combustible. Y, las "características de protección" integradas reducen las posibilidades de abuso, lo que aumenta el tiempo de operación y reduce los costos de reparación.

UltraShift LST (Linehaul Standard) permite que cada camión funcione como si estuviera en manos de su mejor conductor. La transmisión UltraShift LEP (Linehaul Efficient Performance) utiliza calibraciones de cambios optimizadas y configuradas de acuerdo a la exclusiva programación de combustible de cada motor. UltraShift LHP (Linehaul Performance) es ideal para flotas de carretera que requieren desempeño sobre una variedad de terrenos con carga de hasta 45,359 kg (110,000 lb) de peso bruto combinado (GCW).



Transmisión

Fuller AutoShift®

AutoShift ofrece facilidad para el operador combinada con eficiencia controlada por computadora para lo más avanzado en desempeño y seguridad. Una vez que el vehículo está en movimiento, una transmisión AutoShift funciona como una transmisión automática, con la eficiencia de una transmisión manual. La familia AutoShift incluye modelos para servicio pesado de 10 y 18 velocidades.



Información general - Transmisión manual de servicio pesado

Fuller "Convertible" de 9/13 velocidades

RTOC-16909A se convierte a una RTLO-16913A, RTOC-18909A se convierte a una RTLO-18913A, RTLOC-16909A-T2 se convierte a una RTLO-16913A, RTLOC-18909A-T2 se convierte a una RTLO-18913A

Funciona como una simple transmisión de 9 velocidades y se convierte fácilmente a una de 13 velocidades para aumentar la versatilidad y el valor de reventa del vehículo. Ahora disponible en dos clasificaciones de torque: 2237 N•m (1650 lb-pie) y 2508 N•m (1850 lb-pie).



Relación "B" Serie FR,

FR-9210, FR/FRO 11/12/13/14/15210B, FRO-16210B

Fuller de 10 velocidades

Relación "C" Serie FR, FRO-11/12/13/14/15/

16/17/18210C Fuller de 10 velocidades

La Serie FR establece un nuevo estándar de desempeño, confiabilidad y durabilidad de las transmisiones, al mismo tiempo que proporciona más capacidad de carga útil con motores de hasta 2508 N•m (1850 lb-pie).

La Serie FR proporciona más tolerancia al abuso de los conductores y cambios más precisos para un mejor desempeño y menores costos de operación.



Trasmisiones Fuller de reducción profunda RT-8908LL, RTO-11/14/16908LL, RTO-11/14/16909ALL

Las transmisiones de reducción profunda 8LL y 9ALL tienen 8 velocidades hacia adelante, 2 velocidades bajas y 3 velocidades de reversa para ofrecer versatilidad en aplicaciones dentro y fuera de la carretera y demanda de servicio en carretera, con motores de hasta 2237 N•m (1650 lb-pie).



Transmisiones Fuller "Super 13" de baja inercia RTLO-12/14/16/18/20913A

Transmisiones Fuller "Super 18" de baja inercia RTLO-14/16/18/20/22918B

La "Super 13" caracteriza el concepto patentado de diseño de baja inercia para cambios más suaves, rápidos y fáciles. La "Super 18" tiene 18 velocidades hacia adelante y 4 en reversa, una reducción total de 19.7 a 1 y una velocidad baja de 14.40 para una versatilidad inigualable. Dos relaciones de sobremarcha... 0.73 y 0.86... ofrecen una eficiente velocidad de RPM de crucero y un rendimiento económico.



Transmisión

Información general - Servicio pesado

Pesos y disponibilidad de la carcasa del embrague

Serie Modelo	SAE NO.1			SAE NO.2		
	Tipo de carcasa	Aluminio [kg]	Hierro [kg]	Tipo de carcasa	Aluminio [kg]	Hierro [kg]
RT-6609	Estándar	No disponible	32 [71 lbs.]	Estándar	No disponible	28 [62 lbs.]
	Nodal	No disponible	40 [89 lbs.]	Nodal	No disponible	37 [82 lbs.]
Todas las demás series RT y FR*	Estándar	10 [23 lbs.]	34 [76 lbs.]	Estándar	21 lbs. [10]	31 [68 lbs.]
	Nodal	16 [36 lbs.]	42 [92 lbs.]	Nodal	No disponible	40 [88 lbs.]

* No SAE NO. 2 Carcasa de embrague en los modelos de 13 y 18 velocidades o automatizada de 10 velocidades clasificadas 1966 N•m (1450 lb-pie) o mayor.
Nota: sin carcasas de embrague de hierro fundido en los modelos UltraShift de 10 y 13 velocidades.

Opciones de desembrague hidráulico

Serie Modelo	SAE NO.1			SAE NO.2		
	Tipo de carcasa	Aluminio	Hierro	Tipo de carcasa	Aluminio	Hierro
RT-6609	Estándar					Multi-Piezas*
	Nodal					
Todas las demás series RT & FR Excepto la FR con enfriador interno de aceite	Estándar	Integrado**				Multi-Piezas*
	Nodal	Multi-Piezas*				
	Lubricación nodal forzada	Multi-Piezas*				
	Lubricación forzada estándar	Integrado**				

* **Diseño de desembrague hidráulico de multi-piezas**

- El peso de la carcasa de aluminio del embrague es de 9.52 kg (21 lb) (sin los componentes de desembrague)

- El peso de la carcasa de aluminio del embrague es de 17.23 kg (38 lb) (con los componentes de desembrague)

- El peso de la carcasa de hierro fundido del embrague es de 30.8 kg (68 lb) (sin los componentes de desembrague)

** **Sistema de desembrague hidráulico integrado (efectivo en el 2do trimestre de 2007)**

- El peso de la carcasa del embrague es de 12.24 kg (27 lb) (sin los componentes de desembrague)

- El peso de la carcasa del embrague es de 15.42 kg (34 lb) (con los componentes de desembrague)

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Transmisión

Información general - Servicio pesado

Especificaciones de la toma de fuerza (PTO)

Modelo	Lado derecho	Lado izquierdo*	Montaje trasero
6609	6 tornillos, 33 dientes con paso de 6/8.	8 tornillos, 33 dientes con paso de 6/8.	No disponible
Serie 14607	6 tornillos, 78 dientes con paso de 10.1	8 tornillos, 78 dientes con paso de 10.1	No disponible
AT-1202	(Montaje superior) 8 tornillos, 30 dientes con paso de 5	6 tornillos, 30 dientes con paso de 5	No disponible
Todos los demás modelos	6 tornillos, engrane de 45 dientes con paso de 6/8	8 tornillos, engrane de 47 dientes con paso de 6/8	32 dientes con paso de 0.5, 30° (si hay disponibilidad)
FR con enfriador de aceite integrado	No disponible – Interferencia con el enfriador	8 tornillos, engrane de 47 dientes con paso de 6/8	32 dientes con paso de 0.5, 30° (si hay disponibilidad)

* Algunos montajes de la toma de fuerza (PTO) del lateral izquierdo están ubicados en la parte inferior de la transmisión.

Notas:

Para los límites de torque de la toma de fuerza, consulte TMIB0127.

UltraShift de 10 velocidades:

El freno por inercia se instala en la abertura de 8 tornillos de la toma de fuerza. Está disponible un juego para cambiar el freno por inercia de la abertura de 8 tornillos a la de 6 tornillos.

UltraShift 13 velocidades:

El freno por inercia se instala en la abertura de 8 tornillos de la toma de fuerza. El freno por inercia no puede cambiarse a la abertura de 6 tornillos.

Para obtener más información, vea la Guía de información de la toma de fuerza, TRIG2600.

Longitudes del yugo de extremo

Serie Modelo de Transmisión	Serie yugo	Longitud yugo velocímetro a cruceta		
RT-6609	1610	5.75	3.62	
	1710	5.25	3.69	
	1760	5.65		
	SPL90/100	5.22		
	SPL170	5.75		
	SPL140	6.00		
T-14607 RT-8 hasta 13XXX Nivel de diseño 6 y 7	1710	4.74	2.74	
	1760	5.05		
	1810	5.00	2.74	
	SPL170	4.87		
	SPL250	5.18		
	RPL20	4.65		
	RPL25	5.37		
	SPL140	5.96		
RT-14 desde 18XXX Nivel de diseño 6 y 7	1710	5.75		
	1760	5.97	4.06	
	1810	6.06		
	SPL170	5.85		
	SPL250	6.30		
	RPL20	5.47		
	RPL25	5.47		
	SPL140	6.57		
Todas las FR & RT Nivel de diseño 2, 4, 9	1710	5.63	3.31	
	1760	5.63	3.31	
	1810	5.63	3.31	
	SPL170	5.60		
	SPL250	5.71		
	RPL20	5.63		
	RPL25	6.26		
	SPL140	6.32		

Especificaciones de la transmisión auxiliar Fuller®

Modelo	Hojas de ventas TRSLXXXX	Torque Máx. de entrada y salida Nm [lb-pie]	Total	1	%	2	Valor medio	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg [lb]	Velocidad de la toma de fuerza (% del motor)
2 velocidades											
TA-1202*	0039	23,727 [17,500]	2.04	2.04	104	1.00	EST	5 [11]	419 [16.5]	160 [353]	93
2A-92		13,151 [9,700]	2.30	2.30	130	1.00	EST	6 [12]	411 [16.2]	141 [310]	

* Bomba Aux. de contraflecha disponible

Transmisión – Transporte de larga distancia

Transmisión automatizada de servicio pesado

Todas las transmisiones enumeradas en esta sección se consideran apropiadas para las siguientes aplicaciones:

Transporte de larga distancia

- Transporte de larga distancia significa transportar diferentes tipos de carga en operaciones de alto millaje (más de 95,000 km [60,000 millas]/año).
- Operación sobre caminos con superficie de concreto o asfalto en condiciones buenas a excelentes.
- Las distancias entre arranque y parada son mayores a 48 km (30 millas).
- Las configuraciones típicas de vehículo son combinaciones tractor / remolque 4X2, 6X2, y 6X4 y camiones solos.

Especificaciones, opciones y provisiones

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	Toma de fuerza de flecha continua	Bayoneta	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
UltraShift LST de 10 velocidades	0300						12 [26]	759 [29.9]	304 [671 ²]	94
RT0-10910B-DM3									304 [671 ²]	
RT0-12910B-DM3									304 [671 ²]	
RT0-14910B-DM3		EST							309 [681 ²]	
RT0-16910B-DM3		EST								
RTOM-16910B-DM3		EST								
FM-14D310B-LST		EST								
FM-15D310B-LST		EST								70

2: Sin la carcasa del embrague, lubricante, yugo de extremo, módulo de cambios, embrague. 10.43 kg. [23 lb]. Carcasa del embrague DM de aluminio. 15.42 kg. [34 lb] Carcasa del embrague DM de aluminio de montaje nodal. UltraShift requiere motor electrónico apropiado y certificado por Eaton. Consulte la disponibilidad con el fabricante del equipo original (OEM) de su motor.

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	Toma de fuerza de flecha continua	Bayoneta	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
AutoShift 10 velocidades	0281						12 [26]	759 [29.9]	293 [646 ³]	94
RT0-10910B-AS3									293 [646 ³]	
RT0-12910B-AS3									298 [656 ³]	
RT0-14910B-AS3		EST								
RT0-16910B-AS3		EST								
RT0-18910B-AS3		EST								
RT0-14910C-AS3		EST								
RT0-16910C-AS3		EST								79

3: Sin la carcasa del embrague, lubricante, yugo de extremo, módulo de cambios, embrague. Vea la página 6 para los pesos actuales de carcasa de embrague.

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	Bayoneta	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg ⁴ [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
UltraShift LHP de 13 velocidades	0314					13 [28]	841 [33.1]	341 [751]	79
RTLO-16913L-DM3		EST							
RTLOM-16913L-DM3		EST							

4: Sin la carcasa del embrague, lubricante, yugo de extremo, módulo de cambios, carcasa del embrague DM de aluminio 15.42 kg [34 lb]. Carcasa del embrague DM de aluminio de montaje nodal.

UltraShift requiere motor electrónico apropiado y certificado por Eaton. Consulte la disponibilidad con el fabricante del equipo original (OEM) de su motor. Nota: La abertura de 8 tornillos de la PTO no está disponible.

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	Bayoneta	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg ⁴ [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
UltraShift LEP de 13 velocidades	0318					13 [28]	841 [33.1]	341 [751]	79
FO-16D313E-LEP		EST							
FOM-16D313E-LEP		EST							

4: Sin la carcasa del embrague, lubricante, yugo de extremo, módulo de cambios, carcasa del embrague DM de aluminio 15.42 kg [34 lb]. Carcasa del embrague DM de aluminio de montaje nodal.

UltraShift requiere motor electrónico apropiado y certificado por Eaton. Consulte la disponibilidad con el fabricante del equipo original (OEM) de su motor. Nota: La abertura de 8 tornillos de la PTO no está disponible.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD.

1: Se requiere bomba de aceite.

Transmisión - Transporte de larga distancia

Transmisión automatizada de servicio pesado

Consulte la Guía de garantía Roadranger, TCWY0900 para obtener una descripción completa de aplicaciones.



Relaciones y pasos

Modelo	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Reversa		1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10
			L	H																			
RTO-10910B-DM3	1424 [1050]	14.81																					
RTO-12910B-DM3	1695 [1250]		11.23	2.52	10.96																		
RTO-14910B-DM3	1966 [1450]				34	8.18		35	6.07		4.46		3.32		2.46		1.83		1.36		1.00		
RTO-16910B-DM3	2237 [1650]								36		34		35		34		35		36		34	0.74	
RTOM-16910B-DM3	2237 [1650]																						
FM-14D310B-LST	1966 [1450*]		14.74	15.1	3.38	14.78		11.00	8.17		6.00		4.46		3.31		2.46		1.83		1.34		
FM-15D310B-LST	1966 [1550**]																					1.00	

* 2237 N•m (1650 lb-pie) en las dos velocidades más altas. ** 2373 Nm (1750 lb-pie) en las dos velocidades más altas.

Modelo	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Reversa		1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10
			L	H																			
RTO-10910B-AS3	1424 [1050]	14.81																					
RTO-12910B-AS3	1695 [1250]		11.23	2.52	10.96	34	8.18		35	6.07	36	4.46	34	3.32	35	2.46	34	1.83	35	1.36	36	1.00	
RTO-14910B-AS3	1966 [1450]																						
RTO-16910B-AS3	2237 [1650]																						
RTO-18910B-AS3	2509 [1850]																						
RTO-14910C-AS3	1966 [1450]		17.53	13.63	2.78	12.80	38	9.25	37	6.76	38	4.90	37	3.58	37	2.61	38	1.89	37	1.38	38	1.00	
RTO-16910C-AS3	2237 [1650]																					0.73	

Modelo	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Reversa			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10	%	11	%	12	%	13	
			1	2	3	L	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10	%	11	%	12	%	13
RTLO-16913L-DM3	2237 [1650]	16.70	13.09	11.17	3.5	12.19	10.4	17	8.51	22	6.05	38	4.38	37	3.20	41	2.28	17	1.94	20	1.62	17	1.38	18	1.17	17	1.00	17	.86	17	0.73
	2237 [1650]**																														

** 2373 N•m (1750 lb-pie) sólo en las dos velocidades más altas, disponible en las cuatro superiores con un Caterpillar C13 y C15.

Modelo	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Reversa			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10	%	11	%	12	%	13
			1	2	3	L	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10	%	11	%	12	%
FO-16D313E-LEP	2237 [1650]	14.25	13.09	11.17	3.5	10.4	43	7.26	41	5.16	38	3.74	37	2.73	20	2.28	17	1.94	20	1.62	17	1.38	18	1.17	17	1.00	17	.86	17	0.73
	2237 [1650]**																													

** 2373 N•m (1750 lb-pie) sólo en las dos velocidades más altas, disponible en las cuatro superiores con un Caterpillar C13 y C15.

Transmisión - Multipropósito

Todas las transmisiones enumeradas en esta sección se consideran apropiadas para las siguientes aplicaciones:

Transporte pesado

- Movimiento de equipo o materiales pesados a máximos legales o cargas con permisos especiales, por lo general con un peso bruto combinado (GCW) mayor de 63,500 kg (140,000 lb).
- Operación sobre caminos con superficie de concreto, asfalto y grava tratada.
- Se pueden utilizar motores de alta potencia y cajas de velocidades auxiliares.
- Los vehículos pueden estar equipados con dos retardadores.
- 100% de carga de ida y sin carga al regreso.

Minería

- Transporte de roca, mineral metálico, grava y minerales entre el sitio de las minas y los sitios de entrega.
- En esta aplicación generalmente se utilizan motores de alta potencia.
- 5 a 48 km (3 a 30 millas) entre arranques y paradas (típico).
- 90% de la operación en carretera y hasta 10% en sitios de trabajo arenosos o lodosos.
- 100% de carga de ida y sin carga al regreso.
- Pendientes de hasta 12% típicamente.

Campos petroleros

- Transporte de productos relacionados a la producción, suministros y herramientas entre sitios de trabajo.
- Transporte de equipo de procesamiento y laboratorios entre sitios de trabajo.
- Operación de bajo millaje sobre caminos con superficies de concreto, asfalto, grava tratada, roca triturada y tierra comprimida.
- Pendientes de un máximo de 12%.

Consulte la Guía de garantía Roadranger, TCWY0900 para obtener una descripción completa de aplicaciones.

Transmisión automatizada de servicio pesado Especificaciones, opciones y provisiones

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	Bayoneta	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
AutoShift 18 velocidades									
RTLO-14918A-AS3	0285	EST				13 [28]	841 [33.1]	335 [738]	79
RTLO-16918A-AS3		EST							
RTLO-18918A-AS3		EST							
RTLO-20918A-AS3		EST			EST				
RTLO-22918A-AS3		EST			EST				

Nota: AutoShift requiere motor electrónico apropiado y certificado por Eaton. Consulte la disponibilidad con el fabricante del equipo original (OEM) de su motor.

1: Se requiere bomba de aceite.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD.

Transmisión - Multipropósito



Transmisión automatizada de servicio pesado

Relaciones y pasos

Modelo	Torque Máx. N·m [lb-pie]	Total	Reversa			L	% 1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8
			LL	H																	
RTLO-14918A-AS3	1966 [1450]	16.7	11.17	2.99	Multiplicador 17%	10.40	7.26	5.16	3.74	2.73	1.94	1.38	1.00	0.73							
RTLO-16918A-AS3	2237 [1650]					22	20	18	17	20	20	18	17	16							
RTLO-18918A-AS3	2508 [1850]					12.19	8.51	6.05	4.38	3.20	2.28	1.62	1.17	0.86							
RTLO-20918A-AS3	2779 [2050]																				
RTLO-22918A-AS3	3051 [2250]		13.09	3.50																	

Transmisión

Transmisión manual de servicio pesado

Especificaciones, opciones y provisiones

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
7 velocidades						
T-14607A	N/D		17 [36]	734 [28.9]	261 [575]	51
T-14607B						
TX-14607B						69

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
9 velocidades							
RT-6609A	N/D			6 [12]	721 [28.4]	170 [376]	72
RT-8608L							58
RT-8709B							
RT-11709H							
RT-12709H							
RT-13709H							
RT-14709H							
RTOC-16909A	3349	EST	EST	13 [27]	734 [28.9]	263 [581]	
RTLOC-16909A-T2							
RTOC-18909A							
RTLOC-18909A-T2							
RTX-11609B	N/D		EST	13 [28]	841 [33.1]	325 [716]	
RTX-12609B							
RTX-13609B							
RTX-14609B							
RTX-16709B							

1: Se requiere bomba de aceite.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD.

Transmisión

Transmisión manual de servicio pesado

Relaciones y pasos

Modelo	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Reversa	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7
7 velocidades																
T-14607A	1898 [1400]	10.50	10.20	10.50	71	6.13	65	3.71	48	2.51	37	1.83	37	1.34	34	1.00
T-14607B	1898 [1400]	12.35	12.03	12.35	73	7.15	66	4.31	58	2.72	49	1.83	37	1.34	34	1.00
TX-14607B	1898 [1400]		8.99	9.24	73	5.35	66	3.22	58	2.04	49	1.37	37	1.00	34	0.75

Modelo	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Reversa		L	% L	1	% 1	2	% 2	3	% 3	4	% 4	5	% 5	6	% 6	7	% 7	8	% 8	9	% 9
			L	H																				
RT-6609A	895 [660]	12.72	12.08	3.53	12.72	48	8.61	37	6.27	35	4.66	36	3.42	36	2.52	37	1.83	35	1.36	36	1.00			
RT-8608L	1166 [860]	17.21	17.99	4.70	17.21	68	10.23	42	7.23	38	5.24	37	3.83	43	2.67	42	1.89	38	1.37	37	1.00			
RT-8709B	1166 [860]	13.29	13.89	3.89	13.29	45	9.16	40	6.53	36	4.80	34	3.57	39	2.57	40	1.83	36	1.34	34	1.00			
RT-11709H	1559 [1150]																							
RT-12709H	1695 [1250]																							
RT-13709H	1830 [1350]																							
RT-14709H	1966 [1450]																							
RTOC-16909A	2237 [1650]																							
RTLOC-16909A-T2*																								
RTOC-18909A	2508 [1850]																							
RTLOC-18909A-T2																								
RTX-11609B	1559 [1150]																							
RTX-12609B	1695 [1250]																							
RTX-13609B	1830 [1350]																							
RTX-14609B	1966 [1450]																							
RTX-16709B	2237 [1650]	17.07	13.03	3.43	12.46	68	7.41	42	5.23	38	3.79	37	2.77	42	1.95	42	1.38	38	1.00	37	0.73			
* 2373 N•m (1750 lb-pie) sólo en las dos velocidades más altas, disponible en las tres más altas con un Caterpillar C13 y C15. Al convertirse a 13 velocidades, el motor debe reclasificarse a un valor no mayor a la clasificación de torque máximo de la transmisión.																								

Transmisión

Transmisión manual de servicio pesado

Especificaciones, opciones y provisiones

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Bomba de aceite integrada	PTO de flecha continua	Enfriador interno de aceite	Enfriador de aceite a agua externo ₁	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
10 velocidades										
FR-9210B			◊							
FR-11210B			◊							
FR-12210B			◊							
FR-13210B			◊							
FR-14210B			◊							
FR-15210B		EST	◊							
FRM-15210B		EST	◊							
FRO-11210B			◊							
FRO-12210B			◊							
FRO-13210B			◊							
FRO-14210B			◊							
FRO-15210B		EST	◊							
FRO-16210B		EST	◊							
FRO-11210C			◊							
FRO-12210C			◊							
FRO-13210C			◊							
FRO-14210C			◊							
FRO-15210C		EST	◊							
FRO-16210C		EST	◊							
FRO-17210C		EST	◊							
FRO-18210C		◊	EST							
RT-8908LL	0116						13 [28]	841 [33.1]	313 [690]	70
RTO-11908LL										
RTO-14908LL										
RTO-16908LL		EST								94

Estas transmisiones (1288 - 2373 N•m [950 lb-pie, - 1750 lb-pie]) pueden calificarse con 136 N•m (100 lb-pie) de torque adicional por encima del límite indicado, sólo en las dos velocidades altas.

Nota: Bomba estándar únicamente para enfriadores externos – no se requiere para enfriadores internos. Bomba Aux. de contraflecha disponible a través del posmercado.

◊ Dos provisiones disponibles para toma de fuerza de flecha continua. 1: Se requiere bomba de aceite.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD.

Transmisión

Transmisión manual de servicio pesado

Relaciones y pasos

Modelo	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Reversa			LL	%	L	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10
			LL	L	H																							
FR-9210B*	1288 [950]																											
FR-11210B*	1559 [1150]																											
FR-12210B*	1695 [1250]																											
FR-13210B*	1830 [1350]																											
FR-14210B*	1966 [1450]																											
FR-15210B*	2102 [1550]																											
FRM-15210B*	2102 [1550]																											
FRO-11210B*	1559 [1150]																											
FRO-12210B*	1695 [1250]																											
FRO-13210B*	1830 [1350]																											
FRO-14210B*	1966 [1450]																											
FRO-15210B*	2102 [1550]																											
FRO-16210B*	2237 [1650]																											
FRO-11210C*	1559 [1150]																											
FRO-12210C*	1695 [1250]																											
FRO-13210C*	1830 [1350]																											
FRO-14210C*	1966 [1450]																											
FRO-15210C*	2102 [1550]																											
FRO-16210C*	2237 [1650]																											
FRO-17210C*	2373 [1750]																											
FRO-18210C	2508 [1850]																											
RT-8908LL	1166 [860]	19.58	20.47	13.24	3.89	19.58	55	12.67	51	8.39	35	6.23	36	4.58	34	3.40	38	2.46	35	1.83	36	1.34	34	1.00				
RTO-11908LL	1559 [1150]																											
RTO-14908LL	1966 [1450]																											
RTO-16908LL	2237 [1650]	19.58	15.22	9.85	2.89	14.56	55	9.42	51	6.24	35	4.63	36	3.40	34	2.53	38	1.83	35	1.36	36	1.00	34	0.74				

* Estas transmisiones (1288 - 2373 N•m [950 lb-pie. - 1750 lb-pie]) pueden calificarse con 136 N•m (100 lb-pie) de torque adicional por encima del límite indicado, sólo en las dos velocidades altas.

Transmisión

Transmisión manual de servicio pesado

Especificaciones, opciones y provisiones

Modelo		Bomba de aceite integrada	Toma de fuerza de flecha continua	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
11 Velocidades	Hoja de ventas TRSLXXXX								
RT0-11909ALL	0253					13 [28]	841 [33.1]	304 [671]	79
RT0-14909ALL			1					317 [698]	
RT0-16909ALL		EST							

Modelo		Bomba de aceite integrada	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
13 Velocidades	Hoja de ventas TRSLXXXX							
RTLO-12913A	0249	EST			13 [28]	841 [33.1]	324 [714]	79
RTLO-14913A		EST					325 [716]	
RTLO-16913A		EST						
RTLO-18913A		EST						
RTLO-20913A		EST		EST				

Modelo		Bomba de aceite integrada	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
15 Velocidades	Hoja de ventas TRSLXXXX							
RT-14915	0215	EST			13 [28]	841 [33.1]	316 [696]	70
RT0-14915		EST					89	
RT0-16915		EST						

Modelo		Bomba de aceite integrada	Enfriador de aceite a agua externo ¹	Filtro de aceite externo ¹	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
18 Velocidades	Hoja de ventas TRSLXXXX							
RTLO-14918B	0250	EST			13 [28]	841 [33.1]	325 [716]	79
RTLO-16918B		EST						
RTLO-18918B		EST						
RTLO-20918B		EST		EST				
RTLO-22918B		EST		EST				

Nota: Bomba Aux. de contraflecha disponible a través del posmercado.

1: Se requiere bomba de aceite.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD.

Transmisión

Transmisión manual de servicio pesado

Relaciones y pasos

Modelo	Torque Máx. N·m [lb-pie]	Total	Reversa			LL1	% L	L	%	LL2	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8
			LL	L	H																					
RTO-11909ALL	1559 [1150]	35.71	20.84	13.03	3.43	26.08	60	16.30	37	11.85	60	7.41	42	5.23	38	3.79	37	2.77	42	1.95	42	1.38	38	1.00	37	0.73
RTO-14909ALL	1966 [1450]																									
RTO-16909ALL	2237 [1650]																									

Modelo	Torque Máx. N·m [lb-pie]	Total	Reversa			L	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8		
			LL	L	H																			
RTLO-12913A	1695 [1250]	16.86	13.22	3.50	H	12.31	42	8.64	42	6.11	38	4.43	37	3.23	41	1.95	21	1.38	18	1.00	17	0.73		
RTLO-14913A	1966 [1450]																							
RTLO-16913A	2237 [1650]																							
RTLO-18913A	2508 [1850]																							
RTLO-20913A	2779 [2050]																							

Modelo	Torque Máx. N·m [lb-pie]	Total	Reversa			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%	10
			DR	L	H																			
RT-14915	1966 [1450]	16.94	16.72	9.84	2.76	9.96	7.63	5.90	4.54	3.57	2.79	2.14	1.65	1.27	1.00	0.73								
RTO-14915	1966 [1450]					RED. PROF.	16.94	12.98	10.03	7.73	6.07	5.29	4.31	3.29	2.78	2.14	1.65	1.27	1.00	0.73				
RTO-16915	2237 [1650]		13.14	7.73	2.17	7.83	6.00	4.63	3.57	2.81	2.19	1.68	1.30	1.00	0.79									

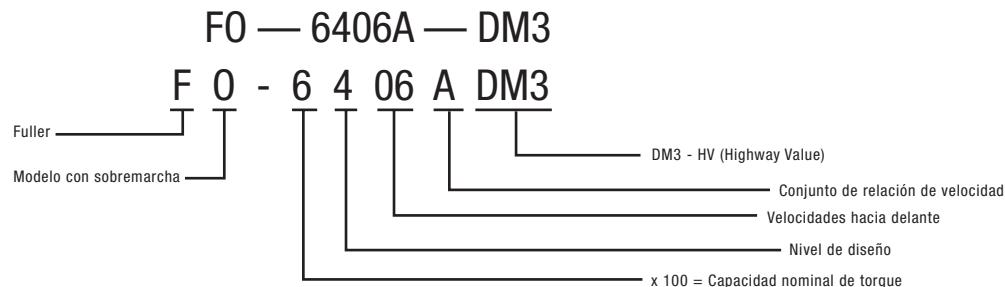
Modelo	Torque Máx. N·m [lb-pie]	Total	Reversa			L	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8
			LL	L	H																	
RTLO-14918B	1966 [1450]	19.72	12.85	3.43	H	12.29	7.30	5.16	3.74	2.73	1.95	1.38	1.00	0.73								
RTLO-16918B	2237 [1650]					Multiplicador 17%	44	21	18	17	19	21	18	17								
RTLO-18918B	2509 [1850]		14.40	8.56	L	14.40	8.56	6.05	4.38	3.20	2.29	1.62	1.17	0.86								
RTLO-20918B	2780 [2050]																					
RTLO-22918B	3051 [2250]																					

Transmisión

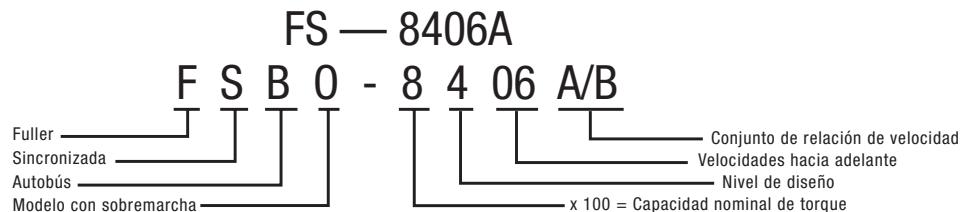
Información general - Servicio mediano

Nomenclatura

Transmisión automatizada



Transmisión manual



Transmisión Fuller® UltraShift®

HV (Highway Value)

FO-5506B-DM3, FO-6506B-DM3,

FO-5406B-DM3, FO-6406B-DM3



Dependiendo de su aplicación, la transmisión **UltraShift HV puede ahorrarle hasta \$1,622 dólares anualmente por cada camión.** Sin mantenimiento programado durante 804,600 km (500,000 millas) y con hasta 19% de mejor eficacia en el consumo de combustible que una transmisión automática convencional, es obvio que la UltraShift es "automáticamente la mejor".

*Los resultados se basan en pruebas realizadas por una firma independiente y de acuerdo al procedimiento SAE J1526 del procedimiento de prueba en servicio, Tipo III de TMC/SAE en conjunto (Joint TMC/SAE Fuel Consumption In-Service Test Procedure, Type III). Asumiendo 48,280 km (30,000 millas) por año en un entorno urbano y con un precio del combustible de \$2.85 dólares/ galón. Los costos de servicio y mantenimiento incluyen una predicción de vida promedio de 5 años para el embrague y los costos asociados de partes y mano de obra. Sus resultados pueden variar.

Servicio mediano Fuller de 6 velocidades FS-5406A, FS-6406A, FSO-6406A, FSO-8406A



Las transmisiones "Synchro-6" de Eaton están sincronizadas en todas las velocidades con una carrera de cambio reducida y una tecnología patentada de sincronizador de "fuerza baja" para lograr cambios más rápidos y fáciles.

Transmisión

Información general - Servicio mediano

Pesos de las carcchas de embrague

Serie Modelo	SAE NO.2				SAE NO.3			
	Tipo de carcasa	Profundidad de carcasa mm (pulg)	Aluminio Kg (lb)	Hierro Kg (lb)	Tipo de carcasa	Profundidad de carcasa mm (pulg)	Aluminio Kg (lb)	Hierro Kg (lb)
FS Series 4205	Estándar	120.7mm [4.75]	6 [13]	21 [47]	Estándar	120.7mm [4.75]	NO DISPONIBLE	14 kg [31.5]
		168mm* [6.625]	8 [17]	27 [60]		N/D		NO DISPONIBLE
	FS Series 5206, 6205, 6305, 5406, 6406, 8406	120.7mm [4.75]	6 [13]	21 [47]				
		168mm* [6.625]	8 [17]	27 [60]				

El estándar para todas las transmisiones de la serie FS es la carcasa de embrague de aluminio SAE No. 2 de 168 mm (6.625 pulg).

Opciones de desembrague hidráulico

Serie Modelo	SAE NO.2			SAE NO.3		
	Tipo de carcasa	Aluminio Kg (lb)	Hierro Kg (lb)	Tipo de carcasa	Aluminio Kg (lb)	Hierro Kg (lb)
FS Series 4205, 5206, 6205, 6305, 5406, 6406, 8406	Estándar	OPCIONAL	NO DISPONIBLE	Estándar	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE
	Nodal	NO DISPONIBLE		Nodal		

Nota: El peso de la carcasa de aluminio del embrague hidráulico de servicio mediano es de 10 kg (21 lb) sin los componentes de desembrague.

Especificaciones de la toma de fuerza (PTO)

Modelo	Lado derecho	Lado izquierdo	Montaje trasero	
FS-4205A FS-4205B	6 tornillos, 28 dientes con paso de 6.1, 29° Helicoidal Der.		NO DISPONIBLE	
FS-5205A FS-5205B	6 tornillos, 33 dientes, Paso de 7.00; 30.8° Helicoidal Der.	6 tornillos, 19 dientes, Paso de 6.1; 18.68° Helicoidal Izq.		
FS-6205A/6305A	6 tornillos, 39 dientes con paso de 6.35, 22° Helicoidal Der.			
FS-6205B/6305B	6 tornillos, 41 dientes con paso de 6.5, 23° Helicoidal Der.			
FS-5406/6406A	6 tornillos, 38 dientes con paso de 6.35, 22° Helicoidal Der.		26 dientes, 45°	
FSB-5406B/6406B	6 tornillos, 38 dientes con paso de 6.35, 22° Helicoidal Der.			
FSO-6406A/8406A	6 tornillos, 48 dientes con paso de 7.00, 26° Helicoidal Der.			
F/O-5405B-DM3 F/O-6406B-DM3	6 tornillos, 48 dientes, Paso de 7.00, 26° Helicoidal Der.	Con juego disponible para cambiar de izquierda a derecha		

* Está disponible una provisión toma de fuerza de montaje posterior (contraflecha extendida). Para obtener más información, vea la Guía de información de la toma de fuerza, TRIG2600.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Transmisión

Transmisión automatizada de servicio mediano

Especificaciones, opciones y provisiones

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Provisión de toma de fuerza de contrafle- cha extendida	Trans. Cap. de aceite Lts (pintas)	Longitud mm [pulg]	Peso kg. [lb]*	Velocidad toma de fuerza (% del motor)
UltraShift HV de 6 velocidades						
FO-5406B-DM3					177 [391]	
FO-6406B-DM3						
FO-5506B-DM3 c/trinquete de estacionamiento						
FO-6506B-DM3 c/trinquete de estacionamiento					189 [417]	
						67

* Peso en seco de la transmisión, menos lubricante, incluyendo carcasa del embrague, pero no el embrague. El embrague DM UltraShift pesa 45 kg [100 lb] adicionales.

Relaciones y pasos

Modelo	Torque Máx. N·m [lb-pie]	Total	Reversa	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6
UltraShift HV de 6 velocidades														
FO-5406B-DM3	840 [620]													
FO-6406B-DM3	895 [660]													
FO-5506B-DM3 c/trinquete de estacionamiento	840 [620]													
FO-6506B-DM3 c/trinquete de estacionamiento	895 [660]													
		8.39	6.27	6.55	59	4.13	64	2.52	58	1.59	59	1.00	28	0.78

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Transmisión

Transmisión manual de servicio mediano

Especificaciones de Transmisión de servicio mediano Fuller®

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Torque Máx. N•m [lb-pie]	Total	Rev.	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	Provisión de toma de fuera de contraflecha extendida	Provisión del inter- ruptor neutro	Cap. de aceite lts [pintas]	Longi- tud mm [pulg]*	Peso kg. [lb]**	Velocidad toma de fuerza (% del motor)				
FS-4205A	0191	569 N•m [420]	8.05	8.06	8.05	85	4.35	78	2.45	66	1.48	48	1		6 [12.5]	566 [22.3]	105 [232]	46		
FS-4205B		569 N•m [420]	6.99	6.99	6.99	85	3.78	78	2.13	66	1.28	28	1		6 [12.5]	566 [22.3]	105 [232]	53		
FS-5205A		705 N•m [520]	7.52	6.27	7.52	73	4.35	71	2.54	67	1.52	52	1	EST	6 [12.5]	587 [23.1]	118 [260]	R-46/ L-44		
FS-5205B		705 N•m [520]	6.82	5.3	6.82	85	3.68	71	2.15	67	1.28	28	1	EST	6 [12.5]	587 [23.1]	118 [260]	R-54/ L-52		
FS-6305A		895 N•m [660]	7.22	7.22	7.22	86	3.89	75	2.22	60	1.39	39	1	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	167 [369]	46		
FS-6305B		895 N•m [660]	7.22	7.22	7.22	86	3.89	75	2.22	75	1.27	27	1	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	167 [369]	46		
FS-5406A		759 N•m [560]	9.01	8.63	9.01	71	5.27	64	3.22	58	2.04	50	1.36	36	1	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	163 [359]	52
FS-6406A		895 N•m [660]	9.01	8.63	9.01	71	5.27	64	3.22	58	2.04	50	1.36	36	1	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	163 [359]	52
FSO- 6406A		895 N•m [660]	9.04	6.75	7.05	71	4.13	64	2.52	58	1.59	29	1	28	0.78	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	163 [359]	68
FSO- 8406A		1166 N•m [860]	9.04	6.75	7.05	71	4.13	64	2.52	58	1.59	59	1	28	0.78	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	163 [359]	68
FSB- 5406B	N/D	759 N•m [560]	8.03	7.70	8.03	59	5.06	64	3.09	58	1.95	49	1.31	1	1	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	163 [359]	52
FSB- 6406B		895 N•m [660]	8.03	7.70	8.03	59	5.06	64	3.09	58	1.95	49	1.31	1	1	EST	9 [19.5]	650 [25.6]	163 [359]	52

* La longitud indicada se mide desde la cara de la carcasa del embrague hasta la superficie delantera del fondo de la brida secundaria o yugo. SAE NO. 2 168.3 mm [6.625"] profundidad).

** Con carcasa de aluminio SAE NO. 2, controles estándar menos los componentes de desembrague y la torre de cambios. Peso en seco.

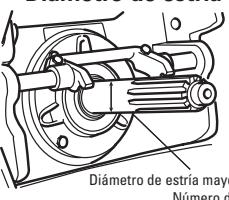
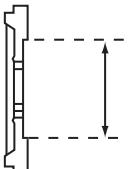
LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Embrague

Información general - Servicio mediano y pesado

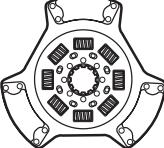
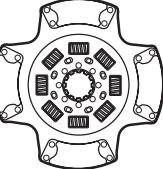
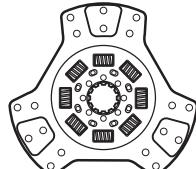
Selector de embrague de servicio mediano y pesado Fuller®

1. Usted debe saber estas tres especificaciones para utilizar esta tabla:

Diámetro de estria	Apertura del diámetro interior del volante 394 mm únicamente (15.5")	Torque del motor
 Diámetro de estria mayor: 51 mm ó 44.45 mm (2" o 1.75") Número de estrias: 10 ó 14		La clasificación del torque del embrague que figura en la tabla debe ser igual a, o exceder, la clasificación del torque del motor

2. Reduzca las opciones empezando con el diámetro del embrague 394 mm o 356 mm (15.5" o 14")

Opciones adicionales incluidas en la tabla:

Tipo de disco	Tipo de Cubierta	Tipo de amortiguador
D CF CO D = Amortiguado CF = Recubrimiento de cerámica OF = Recubrimiento orgánico	AF Libre de ajustes AFG Rodamiento engrasable libre de ajustes MG Ajuste manual con rodamiento engrasable	 3 Super Botones (3 SB)  4 Super Botones (4 SB)  3 Super Salidas (3 ST)

3. El número de parte junto a cualquier fila horizontal son alternativas para las especificaciones

Embrague Solo® de autoajuste para servicio pesado Fuller

Siendo un embrague de autoajuste, Solo no sólo permanece en ajuste constante, lo cual le da una vida extremadamente larga, sino que se ajusta sin necesidad de costos de mano de obra adicionales. Dos levas deslizantes y protegidas con deflector mantienen la posición del rodamiento de desembrague y eliminan el costo de ajustes. Gracias a la eliminación de ajustes, Solo puede ahorrarle a un cliente hasta \$1245 dólares por camión durante la vida del embrague. Solo XL ofrece un intervalo de lubricación ampliado y un yugo de rodillo de desembrague que extiende la vida del embrague y reduce aún más el tiempo muerto.



Easy-Pedal™ 2000 de 394 mm [15.5 pulg] y Easy-Pedal Plus® de 356 mm [14 pulg]

Una vida más extensa y una operación libre de problemas significan menos tiempo muerto en el taller... un ahorro importante en costos para usted. El embrague Easy-Pedal cuenta con la confiabilidad y durabilidad que usted necesita al mismo tiempo que garantiza la comodidad del conductor, el desempeño del vehículo y operaciones efectivas en su costo. La tecnología Powerthread y un diseño mejorado de la rosca interna mejoran el ajuste del embrague que requiere aproximadamente la mitad del movimiento comparado con un anillo de ajuste estándar. Desde la facilidad en su ajuste hasta la vida extensa de sus componentes, la calidad que es propia de los embragues Easy-Pedal es vital para una conducción de gran éxito.



Embrague Solo de autoajuste de servicio mediano Fuller

Siendo un embrague totalmente autoajustable, Solo permanece en ajuste constante, brindando una vida extremadamente larga. Diseñado para uso rudo en operaciones de arranque y parada de Clases 6 y 7, la exclusiva tecnología Solo puede reducir los costos de mantenimiento y mano de obra al eliminar los ajustes.



Embrague Stamped Angle Spring Fuller de servicio mediano

El embrague Stamped Angle Spring de Fuller cuenta con todas las características del perfectamente probado Cast Angle Spring además de discos impulsados de baja inercia para un menor esfuerzo de cambio, tornillos separadores positivos para un arrastre de embrague reducido y Kwik-Adjust® para facilitar la configuración y ajuste.



Embrague

Información general - Servicio mediano y pesado

Especificaciones, opciones y provisiones de servicio pesado Fuller®

Servicio pesado con dos platos fundidos de 15.5 pulgadas							Nuevo			Remanufacturado			ValueLine™	
Diámetro y número de estriás	Apertura del diámetro interior del volante	Número de resortes	Torque del embrague (debe exceder el torque del motor)	Tipo de disco	Número de recubrimiento	Carga de la cubierta	Peso individual	Easy-Pedal™ 2000 sin freno MG	Yugo AFG estándar Solo®	Yugo AFG de rodillo XL Solo	AFG Solo	Nuevo plato interior MG Easy-Pedal	Plato recalibrado MG Easy-Pedal	ValueClutch™ MG
2" - 10"	7"	8	1400	DCF-CO-FT	4	3200	150							107091-80B
					4	3600	150	108391-81	109701-81			108391-81MO	108391-81MR	107091-81B
				DOF-CO-FT	Orgánico	4000	150	108391-82				108391-82MO	108391-82MR	
	8.5"	10	1450	DOF-CO-FT	Orgánico	4000	150	108391-78						
			1650	DCF-CO-FT	4	3600	150	108391-74	109701-74		109700-74MO**	108391-74MO	108391-74MR	107091-74B
		10"	1650	DCF-CO	4	3600	150	108935-51*	109700-51*			108935-51MO*		107935-51B*
			1760	DCF-CO	4	3600	150	108935-61*	109700-61*		109700-61MO*			
			1700	DCF	4	3600	150	108925-82	109701-82	109705-82Y	109700-82MO**	108935-82MO**		
	7	7	1860	DCF-VCT Plus	6	4000	150	108925-20	109701-20	109705-20Y	109700-20MO**			
			2050	DCF-VCT Plus	6	4000	150	108925-25	109701-25	109705-25Y				
2"-14"	10"	7	2250	DCF-VCT Plus	6	4000	150			109706-32Y				

Servicio pesado con dos platos fundidos de 14 pulgadas							Nuevo			Remanufacturado			ValueLine	
Diámetro y número de estriás	Apertura del diámetro interior del volante	Número de resortes	Torque del embrague (debe exceder el torque del motor)	Tipo de disco	Número de recubrimiento	Carga de la cubierta	Peso individual	Easy-Pedal™ 2000 sin freno MG	Yugo AFG estándar Solo®	AFG Solo	Yugo AFG de rodillo XL Solo	Nuevo plato interior MG Easy-Pedal	Plato recalibrado MG Easy-Pedal	ValueClutch MG
2" - 10"	7"	8	1000	DCF-CO-FT	3	2800	110	108034-61B	N/D	N/D	N/D	108034-61MO	108034-61MR	107034-61B
			1150	DOF-CO-FT	Orgánico	3600	110	108034-82B				10834-82MO	108034-82MR	
			1400	DCF-CO-FT-SD	4	3200	110	108050-59B				108050-59MO	108050-59MR	107050-59B

* Motores Dual Zerk-Mack únicamente. ** Dual Zerk
Nota: el diseño de resorte VCT 6 es reemplazado por el diseño VCT Plus 7.

Selector de embrague de servicio mediano Fuller

Carrera estándar: recorrido del rodamiento 12.7 a 14.22 mm (0.500" a 0.560")											
DIÁMETRO DE ESTRIAS Y CANTIDAD DE DISCOS	TORQUE DEL EMBRAGUE debe ser igual o mayor al torque del motor	TIPO DE AMORTIGUADOR	NUEVO AJUSTE MANUAL	AJUSTE MANUAL PARA SERVICIO SEVERO*	AJUSTE MANUAL REMANUF	ESTÁNDAR SOLO® PARA SERVICIO SEVERO*	CARRERA CORTA DE SOLO	SOLO® REMANUF	SOLO SIN MANTENIMIENTO CON YUGO DE RODILLO	SOLO SIN MANTENIMIENTO CON YUGO DE RODILLO PARA SERVICIO SEVERO	
1.75" - 1	620	Recorrido libre	107683-5 (3SB)	N/D	107683-5MO (3SB)	109400-5 (3SB)	N/D	N/D	109400-5MO	109410-5Y (3SB)	N/D
1.75" - 2**	860	7 + 1	107237-10 (3 Salidas)	107237-22 (3SB)	107237-10MO	109500-10 (3 Salidas)	109500-22 (SB)	N/D	109500-10MO	109507-10Y (3 Salidas)	109507-22Y (3SB)
2.00" - 2**	860	7 + 1	107342-12 (3SB)	107342-22 (3SB)	N/D	109504-12 (3SB)	109504-22 (3SB)	N/D	N/D	109508-12Y (3SB)	109508-22Y (3SB)
	1000	7 + 1	107342-24 (4SB)	N/D	N/D	109504-24 (4SB)	N/D	N/D	109504-24MO	109508-24Y (4SB)	N/D
1050	Tasa baja	N/D	N/D	N/D	109504-20 (4SB)	N/D	N/D	N/D	109508-20Y (4SB)	N/D	

Carrera corta: recorrido del rodamiento 10.41 mm a 12 mm (0.410" a 0.470")											
DIÁMETRO DE ESTRIAS Y CANTIDAD DE DISCOS	TORQUE DEL EMBRAGUE debe ser igual o mayor al torque del motor	TIPO DE AMORTIGUADOR	NUEVO AJUSTE MANUAL	AJUSTE MANUAL PARA SERVICIO SEVERO*	AJUSTE MANUAL REMANUF	ESTÁNDAR SOLO® PARA SERVICIO SEVERO*	CARRERA CORTA DE SOLO	SOLO® REMANUF	SOLO SIN MANTENIMIENTO CON YUGO DE RODILLO	SOLO SIN MANTENIMIENTO CON YUGO DE RODILLO PARA SERVICIO SEVERO	
1.75" - 1	620	Recorrido libre	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	109404-5 (3SB)	109404-5MO	N/D	N/D
1.75" - 2**	860	7 + 1	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	109503-10 (3 Salidas)	109503-10MO	N/D	N/D

*Servicio severo: Una combinación de mayor carga de plato, súper botones o un número adicional de revestimientos.

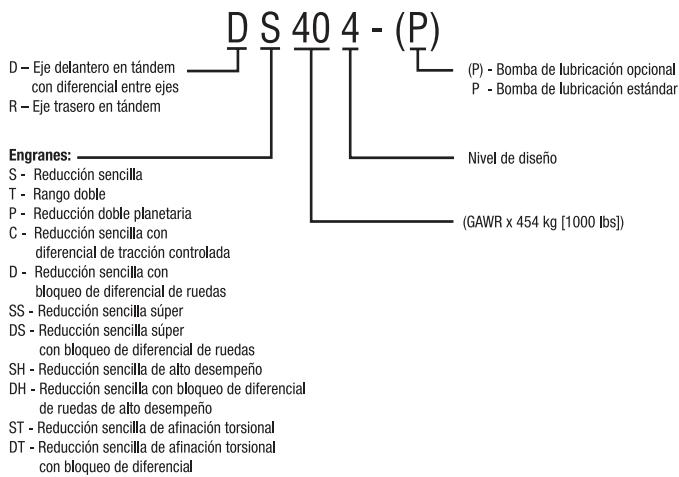
**Embragues de dos platos: Cabe en lugar de un solo plato (tipo de jalar); sin embargo, esto aumenta la inercia a la transmisión y puede afectar la habilidad de hacer cambios.

Eje motriz

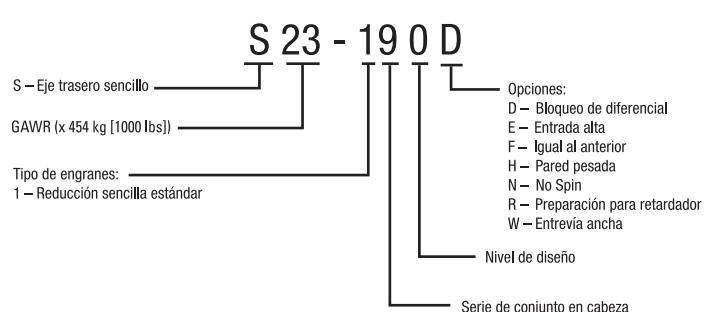
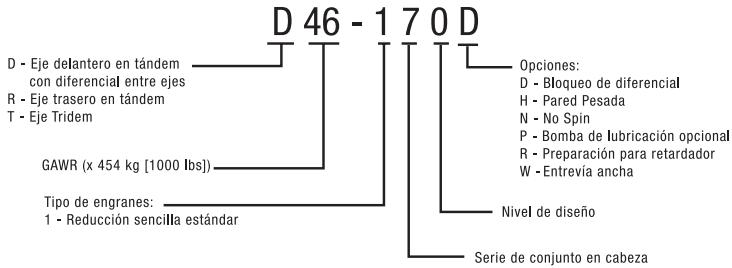
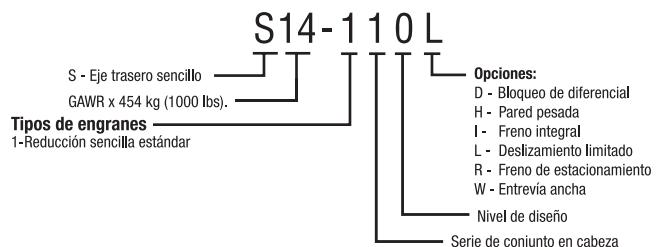
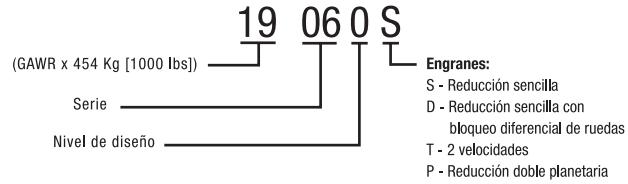
Información general - Servicio mediano y pesado

Nomenclatura

Eje motriz en tandem



Eje motriz sencillo



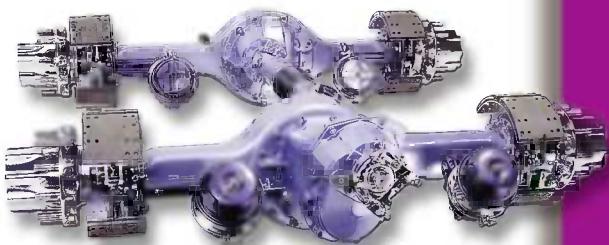
Eje motriz

Información general

Ejes motrices en tandem Spicer®

Eje en tandem de reducción sencilla DS404 Spicer

Fabricado más fuerte, más ligero y más resistente. Su diseño de carcasa "Fast-fade" para menor altura de la quintarrueda permite aumentar la capacidad de carga útil, mejorando la estabilidad del vehículo.



Eje en tandem High Performance-40® Spicer

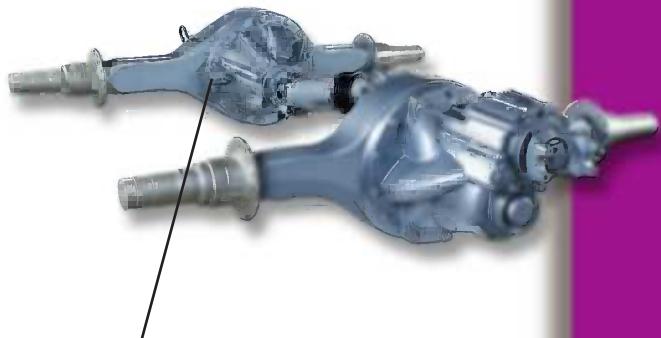
El eje en tandem DSH40 High Performance-40 contiene un diseño de densidad de alta potencia, proporcionando un óptimo desempeño del eje con un alto torque a motores de alta potencia en aplicaciones de carga útil aumentada.

Eje en tandem Torsionally-Tuned 40® Spicer

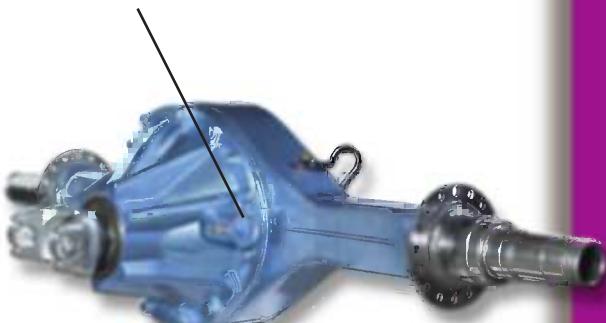
El eje motriz en tandem DST40 Torsionally-Tuned 40 está especialmente "afinado" y diseñado para reducir significativamente las dañinas torsiones de la línea de transmisión que pueden destruir muchos componentes del tren motriz.

Eje en tandem Super 40® Spicer

Diseñado para compatibilidad con la suspensión de aire moderna. El D40-170 es más grande, tiene rodamientos de engranes primarios más duraderos y se acopla perfectamente para las especificaciones actuales de mayor rendimiento de tren motriz para carretera y aplicaciones de alto GCW.



La opción de bloqueo del diferencial controlada por el conductor se puede actualizar en el campo en los ejes serie D190 y S190.



Ejes motrices sencillos Spicer

Ejes sencillos de reducción sencilla Spicer

Características de bajo mantenimiento que proporcionan una protección superior contra sobregiro mientras que los engranes del diferencial forjados, de flujo de precisión, ofrecen fuerza y resistencia a los impactos.

Ejes sencillos de dos velocidades y reducción doble planetaria Spicer

El engrane de reducción doble planetaria reduce el estrés del piñón y corona así como la carga de la línea motriz para transporte de carga de servicio pesado fuera de la carretera.



El diseño de cubo Spicer LMS™ controla el ajuste del rodamiento y elimina las variables de instalación que causan el excesivo juego libre en el extremo ocasionalmente las fallas prematuras de los sellos de las ruedas.



Bomba de lubricación patentada, opcional, para máxima protección contra sobregiro sin generación de calor adicional.

Eje motriz

Eje motriz de servicio pesado

Ejes motrices sencillos de reducción sencilla Spicer®

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje			Diádm. de la corona mm [pulg]	Carcasa de eje			Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones				
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg]	Número de estriás	Diámetro de estriás mm [pulg]		Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja	Grosor de la pared en el asiento del resorte			Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial	Retardador electromagnético	No Spin
S21-170	9,525 [21,000]		2.53, 2.69, 2.87, 2.93, 3.07, 3.21, 3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17				450 [17.7]			11 [0.43]	333 [735]						
S23-170		45,359 [100,000]					52 [2.06]										
S23-190		10,433 [23,000]	56,699 [125,000]	2.53, 2.69, 2.87, 2.93, 3.07, 3.21, 3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17, 7.83	46	60 [2.35]	470 [18.5]	117 [4.61]	133 [5.24]		13 [0.50]	367 [809]	R				
S25-170	11,340 [25,000]	45,359 [100,000]	3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17				450 [17.7]				348 [767]						
S26-190	11,793 [26,000]		3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17, 7.83				57 [2.25]				399 [879]						
S30-190	13,608 [30,000]		56,699 [125,000]	3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17, 7.83			470 [18.5]	135 [5.31]	150 [5.91]	16 [0.63]	406 [896]	W					

Ejes motrices sencillos de reducción sencilla de entrada alta Spicer

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje			Diádm. de la corona mm [pulg]	Carcasa de eje			Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones				
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg]	Número de estriás	Diámetro de estriás mm [pulg]		Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja	Grosor de la pared en el asiento del resorte			Cubo LMS	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial	Retardador electromagnético	No Spin
S21-170E	9,525 [21,000]		3.07, 3.21, 3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17				450 [17.7]			11 [0.43]	371 [816]						
S23-170E		45,359 [100,000]					52 [2.06]				381 [837]						
S23-190E		10,433 [23,000]	56,699 [125,000]	3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17, 7.83	46	60 [2.35]	470 [18.5]	117 [4.61]	133 [5.24]		13 [0.50]	402 [885]	R				
S25-170E	11,340 [25,000]	45,359 [100,000]	3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17				450 [17.7]				395 [868]						
S26-190E	11,793 [26,000]		56,699 [125,000]	3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17, 7.83			470 [18.5]	135 [5.31]	150 [5.91]	16 [0.63]	421 [926]						
S30-190E	13,608 [30,000]		56,699 [125,000]	3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17, 7.83							447 [984]	W					

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Eje motriz

Eje motriz de servicio pesado

Ejes motrices en tandem de reducción sencilla Spicer®

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje			Diámetro de la corona mm [pulg]	Carcasa de eje			Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones			
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg]	Número de estriás	Diámetro de estriás mm [pulg]		Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja	Grosor de la pared en el asiento del resorte			Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial	Bomba
DS404	18,144 [40,000]	49,895 [110,000]	2.64, 2.85, 2.93, 3.08, 3.25, 3.36, 3.55, 3.70, 3.90, 4.11, 4.33, 4.63, 4.88, 5.29, 5.57, 6.17, 6.50	48 [1.88]	41	53 [2.10]	391 [15.4] 391 [15.4] 419 [16.5] 400 [15.75]	117 [4.61]	133 [5.24]	9 [0.37] 11 [0.43] 9 [0.37] 11 [0.43] 13 [0.50]	562 [1239] 577 [1274] 577 [1272] 604 [1332] 579 [1277] 604 [1332]	R				
DS405																
DST40																
DST41																
DSH40																
DSH44																

** Únicamente eje trasero hacia adelante.

Ejes motrices en tandem pesados y tridem de reducción sencilla Spicer

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje			Diámetro de la corona mm [pulg]	Carcasa de eje			Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones				
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg]	Número de estriás	Diámetro de estriás mm [pulg]		Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja	Grosor de la pared en el asiento del resorte			Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial	Bomba	Retardador electromagnético
D40-170	18,144 [40,000]	72,575 [160,000]	3.07, 3.21, 3.31, 3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17	52 [2.06]	46	60 [2.35]	450 [17.7] 470 [18.5] 450 [17.7] 470 [18.5]	117 [4.61]	133 [5.24]	11 [0.43] 13 [0.50] 788 [1739] 862 [1903] 16 [0.63]	751 [1658] 771 [1702] 865 [1909] 1228 [2701] 1368 [3010]	R					
D46-170	20,865 [46,000]																
D50-170	22,680 [50,000]																
D52-190P	23,587 [52,000]																
D60-190P	27,216 [60,000]																
T69-170HP*	31,298 [69,000]																
T78-190P*	35,454 [78,000]	108,862 [240,000]	3.42, 3.58, 3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 5.25, 5.38, 5.57, 6.14, 6.83, 7.17	57 [2.25]			470 [18.5]	135 [5.31]	150 [5.91]			W			EST		

* Configuración de eje tridem.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Eje motriz

Eje motriz de servicio pesado

Ejes motrices sencillos de dos velocidades y reducción doble Spicer®

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje		Diádm. de la corona mm [pulg]	Número de estriás	Diádm. de estriás mm [pulg]	Carcasa de eje		Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones		
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg]	Ancho de sección de la caja				Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja			Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial
23082T	10,433 [23,000]	36,287 [80,000]	3.70/5.04, 3.90/5.31, 4.11/5.60, 4.33/5.90, 4.56/6.20, 4.88/6.64, 5.43/7.39, 6.17/8.40, 6.67/9.08	52 [2.06]	36	59 [2.31]	457 [18]		11 [0.43]	344 [759]		R			
26082T	11,793 [26,000]								14 [0.55]	353 [779]					
S23-590	10,433 [23,000]								13 [0.50]	402 [885]					
S26-590	11,793 [26,000]								16 [0.63]	421 [926]					
S30-590	13,608 [30,000]	56,699 [125,000]	4.75, 4.99, 5.19, 5.44, 5.70, 5.98, 6.34, 6.65, 7.30, 7.48, 7.75, 8.55, 9.51, 9.97, 10.90	57 [2.25]	46	60 [2.35]	470 [8.5]		135 [5.31]	150 [5.91]	447 [984]	W			
S35-590	15,876 [35,000]								143 [5.63]	171 [6.73]	22 [0.87]		502 [1104]		

Ejes motrices en tandem y tridem de dos velocidades y reducción doble Spicer

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje		Diádm. de la corona mm [pulg]	Número de estriás	Diádm. de estriás mm [pulg]	Carcasa de eje		Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones		
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg]	Número de estriás				Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja			Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bomba
DT463-P		72,575 [160,000]	3.70/5.04, 3.90/5.32, 4.11/5.60, 4.33/5.90, 4.56/6.21, 4.88/6.64, 5.43/7.39, 6.17/8.40	52 [2.06]	36	59 [2.31]	457 [18]		117 [4.61]	133 [5.24]	14 [0.55]	854 [1883]	R		
D46-590HP		20,865 [46,000]										868 [1910]			EST
D52-590P	23,587 [52,000]		4.75, 4.99, 5.19, 5.44, 5.70, 5.98, 6.34, 6.65, 7.30, 7.48, 7.75, 8.55, 9.51, 9.97, 10.90						135 [5.31]	150 [5.91]	16 [0.63]	954 [2098]			
D60-590P	27,216 [60,000]	108,862 [240,000]		57 [2.25]	46	60 [2.35]	470 [18.5]					1017 [2238]			
D70-590P	31,751 [70,000]								143 [5.63]	171 [6.73]	22 [0.87]	1460 [3212]		R	
T78-590P*	35,454 [78,000]								135 [5.31]	150 [5.91]	16 [0.63]				

* Configuración de eje tridem

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Eje motriz

Eje motriz de servicio mediano

Ejes motrices sencillos de reducción sencilla Spicer®

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje			Diám. de la corona mm [pulg.]	Carcasa de eje			Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Options						
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg.]	Número de estriás	Diámetro de estriás mm [pulg.]		Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja	Grosor de la pared en el asiento del resorte			Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial	Freno de estacionamiento	Deslizamiento limitado	No Spin	
S14-110 ◊	6,364 [14,000]	15,876 [35,000]	3.73, 3.91, 4.10, 4.30, 4.56, 4.78, 4.88, 5.13, 5.38, 5.57, 5.86, 6.14, 6.50	40 [1.57]	34	44 [1.75]	300 [11.8]	108 [4.25]	108 [4.25]	8 [0.31]	156 [345]	Varía por OEM	L	Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial	Freno de estacionamiento	Deslizamiento limitado	No Spin
S16-130 ◊	7,273 [16,000]	18,144 [40,000]		41 [1.61]	36	47 [1.89]	310 [12.2]		10 [0.39]	167 [367]									
17060S ◊	7,711 [17,000]	27,216 [60,000]	3.08, 3.25, 3.36, 3.55, 3.70, 3.90, 4.11, 4.30, 4.33, 4.63, 4.78, 4.88, 5.29, 5.57, 6.17, 6.50, 7.17	46 [1.81]	39	51 [2.00]	391 [15.4]	117 [4.61]	133 [5.24]	9 [0.37]	235 [519]	R	Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	Bloqueo del diferencial	Freno de estacionamiento	Deslizamiento limitado	No Spin	
19060S ◊	8,618 [19,000]																		
21060S ◊	9,525 [21,000]																		
22060S ◊	9,979 [22,000]																		

◊ Engrane opcional GenTech™ para aplicaciones de coche y autobús disponible en este modelo.

Ejes motrices sencillos de dos velocidades y reducción doble planetaria Spicer

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones		Reducción doble	Semieje			Diám. de la corona mm [pulg.]	Carcasa de eje			Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones				
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]	Dos velocidades	Reducción doble		Diámetro del cuerpo mm [pulg.]	Número de estriás	Diámetro de estriás mm [pulg.]		Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja	Grosor de la pared en el asiento del resorte			Cubo LMS	Sistema de control de la presión de llantas	No Spin		
19065T 19065P	8,618 [19,000]	27,216 [60,000]	3.90/5.32, 4.11/5.61, 4.33/5.91, 4.56/6.21, 4.88/6.65, 5.29/7.21, 5.57/7.60, 6.17/8.42, 6.50/8.87, 7.17/9.77	5.32, 5.61, 5.91, 6.21, 6.65, 7.21, 7.60, 8.42, 8.87, 9.77	46 [1.81]	39	51 [2.00]	Ver nota	117 [4.61]	133 [5.24]	9 [0.37]	274 [605]	L	Cubo LMS™	Sistema de control de la presión de llantas	No Spin	Deslizamiento limitado	Freno de estacionamiento	Bloqueo del diferencial
21065T 21065P	9,525 [21,000]																		
22065T 22065P	9,979 [22,000]																		

Nota: Corona de 406 mm (16") de diámetro sólo para relaciones 3.55/4.83 y 3.70/5.05. El diámetro de la corona es de 419 mm (16.5") X para todas las demás relaciones.

Ejes motrices en tandem de reducción sencilla Spicer

Modelos de eje	Clasificaciones		Relaciones	Semieje			Diám. de la corona mm [pulg.]	Carcasa de eje			Peso kg [lb] (Nominal)	Tipo de husillo	Opciones				
	GAW Máx. kg [lb]	Máx. GCW. kg en carretera [lb]		Diámetro del cuerpo mm [pulg.]	Número de estriás	Diámetro de estriás mm [pulg.]		Ancho de sección de la caja	Altura de sección de la caja	Grosor de la pared en el asiento del resorte			Cubo LMS	Sistema de control de la presión de llantas	No Spin		
DS344	15,422 [34,000]	40,823 [90,000]	3.36, 3.55, 3.70, 3.90, 4.11, 4.33, 4.63, 4.88, 5.29, 5.57, 6.17, 6.50	46 [1.81]	39	51 [2.00]	391 [15.4]	117 [4.61]	133 [5.24]	9 [0.37]	545 [1202]	L			Deslizamiento limitado	Diferencial no-Spin	

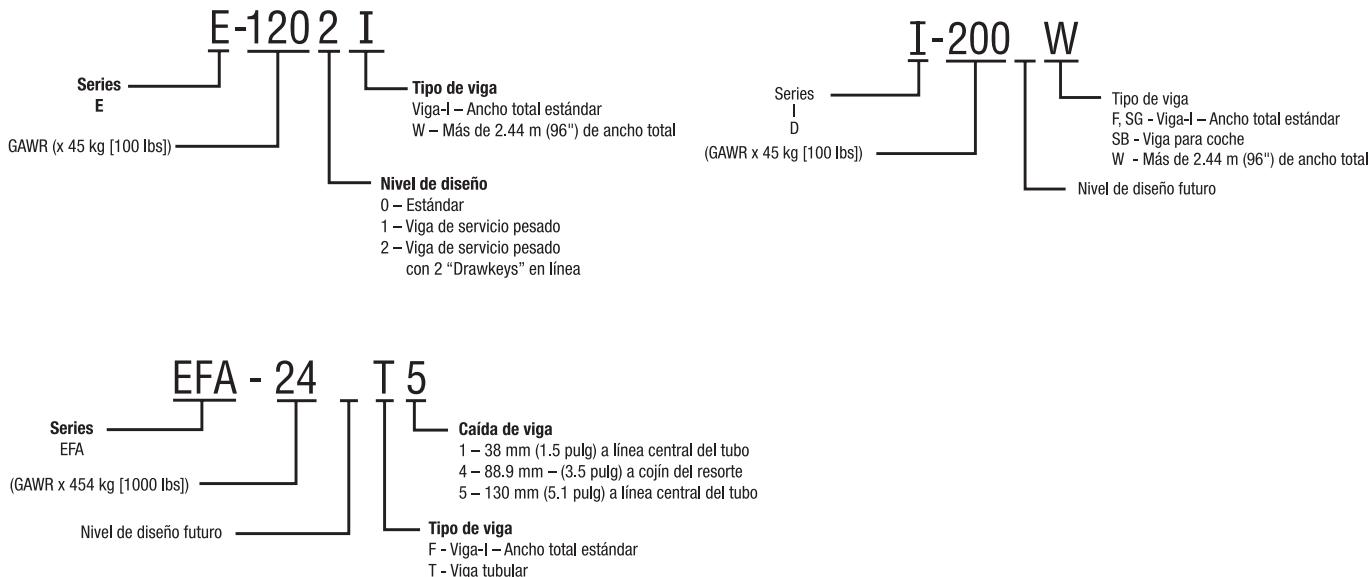
LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Eje de dirección

Información general - Servicio mediano y pesado

Nomenclatura

Eje de dirección



Eje de dirección de brazo integrado Spicer®

Los ejes de dirección Spicer mejoran el desempeño del vehículo, ya sea en aplicaciones de carretera, de entregas urbanas o de chasis de autobús. La exclusiva combinación de mayores bujes del pivote maestro y un sistema de sellado del pivote maestro ayuda a asegurar una larga vida de servicio y reduce el mantenimiento. Además, el exclusivo sistema de retención de dos "drawkeys" y pivote maestro con arandela de resorte, junto con un robusto diseño forjado de la viga, proporciona una mejor capacidad de alineación del vehículo y duración del eje.

Eje de dirección de brazo convencional Spicer

Se ha diseñado una gama completa de ejes de dirección con brazo convencional, tanto de entrevía ancha como tradicional, para mejorar la dirección bajo una gran variedad de condiciones de conducción.

Acerca de esta publicación.

Las clasificaciones nominales indicadas aquí, son lineamientos generales. El uso permitido de productos descritos en esta publicación varía según la ubicación. Sírvase consultar los Lineamientos de aplicación de ejes de dirección, artículo AXAG0400, para obtener la información detallada sobre aplicaciones de ejes de dirección (disponible en línea en www.roadranger.com).

Las áreas sombreadas indican la disponibilidad de producto.

Para obtener más detalles, póngase en contacto con Dana's Commercial Vehicle Systems Application Engineering al 1-800-487-8301.



Eje de dirección

Eje de dirección de servicio mediano y pesado

Ejes de dirección de brazo integrado Spicer®

Clasificación de carga nominal kg [lb]	Modelo	Ancho de viga ** (KPI) mm [pulg]	Caída de viga mm [pulg]			Opción de cubo LMS™	Opción de husillo de cubo unificado	Manejo de presión de llantas (opcional)	Cono de rodamiento interno/externo*
			89 [3.5]	95 [3.74]	127 [5.0]				
4,536 [10,000]	E-1002I	1753 [69.0]							HM212049/3782
	E-1002W	1803 [71.0]							
		1816 [71.5]							
5,443 [12,000]	E-1202I	1753 [69.0]							HM212049/3782
	E-1202W	1803 [71.0]							
		1816 [71.5]							
5,987 [13,200]	E-1322I	1753 [69.0]							HM212049/3782
	E-1322W	1803 [71.0]							
		1816 [71.5]							
6,622 [14,600]	E-1462I	1753 [69.0]							HM212049/3782
	E-1462W	1803 [71.0]							
		1816 [71.5]							

Número de sello Outrunner™ con diámetro exterior estándar: 128847 y diámetro exterior opcional: 128855

* Se muestran los números del rodamiento estándar. No se aplica con cubo LMS o con opción de husillo de cubo unificado. **Los modelos de la versión "W" proporcionan ángulo de giro adicional. La dimensión del ancho de la viga depende del fabricante del vehículo.

Ejes de dirección de brazo convencional Spicer

Clasificación de carga nominal kg [lb]	Modelo	Ancho de viga (KPI) mm [pulg]	Caída de viga mm [pulg]			Opción de cubo	Opción de husillo de cubo unificado	Manejo de presión de llantas (opcional)	Cono de rodamiento interno/externo*
			89 [3.5]	95 [3.74]	127 [5.0]				
2,722 [6,000]	D-600N	1593 [62.7]				N/D	N/D		45284/25880
3,175 [7,000]	D-700N	1593 [62.7]							
	D-700F	1803 [71.0]							
3,629 [8,000]	D-800F	1803 [71.0]							JM207049A/25877
	D-800W	1829 [72.0]							
3,856 [8,500]	D-850F	1803 [71.0]							
	D-850W	1829 [72.0]							
4,536 [10,000]	I-100SG	1753 [69.0]				N/D	N/D		HM212049A/3782
	I-100W	1816 [71.5]							
5,443 [12,000]	I-120SG	1753 [69.0]							
	I-120W	1816 [71.5]							
5,897 [13,000]	I-130SG	1753 [69.0]				N/D	N/D		HM212049A/3782
	I-130W	1816 [71.5]							
5,987 [13,200]	I-132SG	1753 [69.0]							
6,622 [14,600]	I-140SG	1753 [69.0]							
	I-140W	1816 [71.5]							
7,257 [16,000]	I-160SG	1753 [69.0]				N/D	N/D		6461A/555S
	I-160W	1816 [71.5]							
8,165 [18,000]	I-180SG	1740 [68.5]							
	I-180W	1803 [71.0]							
7,257 [16,000] - 9,072 [20,000]	I-200SG	1740 [68.5]				N/D	N/D		6461A/555S
	I-200W	1803 [71.0]							
	D-2000F	1727 [68.0]							
	EFA-20F4	1765 [69.5]							
9,979 [22,000]	EFA-22T2	Variable	38 [1.5]			N/D	N/D		6461A/555S
	EFA-22T5	Variable			130 [5.1]				
10,342 [22,800]	I-220W	1803 [71.0]							
	D-2200F	1727 [68.0]							
10,886 [24,000]	EFA-24T2	Variable	38 [1.5]			N/D	N/D		6461A/555S
	EFA-24T5	Variable			130 [5.1]				

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD

Número de sello Outrunner para clasificaciones de carga nominal de 4,536 - 6,622 kg (10,000 - 14,600 lb) con diámetro exterior estándar: 128847 y diámetro exterior opcional: 128855

Número de sello Outrunner para clasificaciones de carga nominal de 7,257 - 10,886 kg (16,000 - 24,000 lb) con diámetro exterior estándar: 129863
Outrunner™ es una marca comercial registrada de Freudenberg-NOK.

Flecha motriz

Información general - Servicio mediano y pesado

Para aumentar el tiempo que pasa en la carretera

Dana marca el paso nuevamente en el mercado de vehículos pesados con las flechas motrices Spicer Life Series.® En aplicaciones tanto para dentro como fuera de la carretera, la serie Spicer Life Series satisface las demandas de la industria para componentes de mayor duración y confiabilidad con un mantenimiento menor. Las flechas motrices Spicer Life Series ofrecen menores costos de ciclo de vida con mínimos requisitos de mantenimiento durante toda su vida útil.

Nuestras flechas motrices Spicer Life Series® 55, 70 y 100 reemplazan a las flechas motrices Spicer de las series 1480, 1550, 1610 y SPL90 series. Además de los mismos intervalos reducidos de mantenimiento y diseños mejorados del paquete de rodamientos desarrollados para nuestra línea de servicio pesado, las flechas motrices de servicio mediano Spicer Life Series también incluyen nuestro yugo con tubo Quick Disconnect™. Este innovador diseño contiene la misma configuración de acoplamiento que el estándar de la industria de nuestros yugos de extremo semicirculares, pero atiende las inquietudes de embarque y manejo de los ensambles de multi-piezas. Además, la junta en U Spicer Life XL® ofrece una operación sin mantenimiento para aquellas aplicaciones que requieren servicio extendido.

Las flechas motrices Spicer Life Series ofrecen:

- vida útil más larga
- menor mantenimiento durante su vida útil
- mayor resistencia para lograr un torque más alto del motor y relaciones de eje más bajas
- menor diámetro de rotación de la flecha motriz

Casi todos los componentes del conjunto de flecha motriz han sido rediseñados para aumentar su vida útil y reducir el mantenimiento.

Flechas motrices Spicer® diseñadas para cargas de trabajo pesadas

Los productos Spicer® han sido diseñados y probados para asegurar un desempeño durable y confiable con un mínimo de mantenimiento. No nos sorprende que sean la marca preferida por los OEM en los EE.UU., los especificadores de flotas, los concesionarios de ventas y los profesionales de refacciones.

NOTA: Consulte la publicación DSAG0200 para los Lineamientos de aplicación de flechas motrices.



Flecha motriz

Flecha motriz de servicio pesado

Parámetros de operación Spicer Life Series®

Serie	Ángulo máximo momentáneo de junta	Deslizamiento estándar de la flecha motriz	Diámetro de rotación de la flecha motriz	Diámetro de rotación del yugo de extremo
SPL-140	25 Grados	110 mm 4.33 pulg	160 mm 6.30 pulg	158 mm 6.22 pulg
SPL-170	25 Grados	110 mm 4.33 pulg	185 mm 7.28 pulg	193 mm 7.60 pulg
SPL-170I/A	45 Grados	150 mm 5.90 pulg	185 mm 7.28 pulg	193 mm 7.60 pulg
SPL-250	25 Grados	110 mm 4.33 pulg	185 mm 7.28 pulg	193 mm 7.60 pulg
SPL-250HD	25 Grados	110 mm 4.33 pulg	185 mm 7.28 pulg	193 mm 7.60 pulg

Tamaños de tubos para Spicer Life Series:

Serie	Diámetro exterior del tubo	Espesor de pared
SPL-140	110 mm 4.33 pulg	5 mm 0.197 pulg
SPL-170	126 mm 4.96 pulg	3 mm 0.118 pulg
SPL-170 HD	129 mm 5.06 pulg	4.25 mm 0.167 pulg
SPL-170 I/A	120 mm 4.72 pulg	5 mm 0.197 pulg
SPL-250	129 mm 5.06 pulg	4.25 mm 0.167 pulg
SPL-250 HD	130 mm 5.12 pulg	5 mm 0.197 pulg
SPL-250 SHD	132 mm 5.20 pulg	6 mm 0.236 pulg

Juegos de muñón de cruceta y rodamiento:

Serie	Nº de parte de juego de yugo de extremo Quick Disconnect™
SPL-140	SPL140X
SPL-170	SPL170X
SPL-170 HD	SPL170X
SPL-170 I/A	SPL170X
SPL-250	SPL250X
SPL-250 HD	SPL250X
SPL-250 SHD	SPL250X

HD = Servicio pesado

D/S = Flecha motriz

SHD = Servicio súper pesado

P/N = Número de parte I/A = Entre ejes

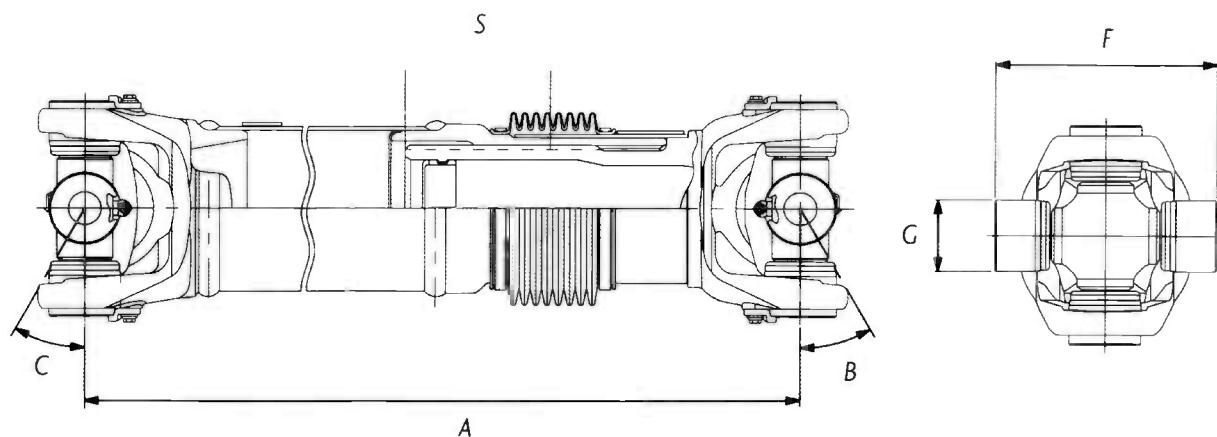
Flecha motriz

Flecha motriz de servicio pesado

Deslizamiento entre flecha motriz central

Número de parte de conjunto de flecha motriz	Longitud mínima de caída de línea central a línea central de cruceta "A"		Extremo de junta de deslizamiento			Extremo de junta apretada			ESPACIO Juntas-U		Diámetro de taza del rodamiento	
			Deslizamiento "S"		Ángulo máximo "B"	Tamaño de tubo		Ángulo máximo "C"	"F"		"G"	
	MM	PULG	MM	PULG		MM	PULG		MM	PULG	MM	PULG
SPL-140 140DS55001	430	16.93	110	4.33	25°	110 x 5.0 DOM	4.33 x 0.197 DOM	25°	139	5.46	49	1.93
SPL-170 170DS55001C	440	17.34	110	4.33	25°	126 x 3.0 DOM	4.96 x 0.118 DOM	25.5°	164	6.46	55	2.16
SPL-170HD 170DS55002C	439	17.28	110	4.33	25°	128.5 x 4.25 DOM	5.06 x 0.167 DOM	25°	164	6.46	55	2.16
SPL-170I/A 170IA55006C	512	20.15	150	5.91	45°	120.0 x 5.0 DOM	4.72 x 0.197 DOM	45°	164	6.46	55	2.16
SPL-250 250DS55005C	450.3	17.73	110	4.33	25°	128.5 x 4.25 DOM	5.06 x 0.167 DOM	25°	163	6.42	60	2.37
SPL-250HD 250DS55006C	450.3	17.73	110	4.33	25°	130.0 x 5.0 DOM	5.12 x 0.197 DOM	25°	163	6.42	60	2.37
SPL-250SHD 250DS55001C	450	17.72	110	4.33	25°	132.0 x 6.0 DOM	5.20 x 0.236 DOM	25°	163	6.42	60	2.37

Para configuraciones adicionales, póngase en contacto con Spicer Driveshaft Engineering para obtener la información específica de aplicaciones



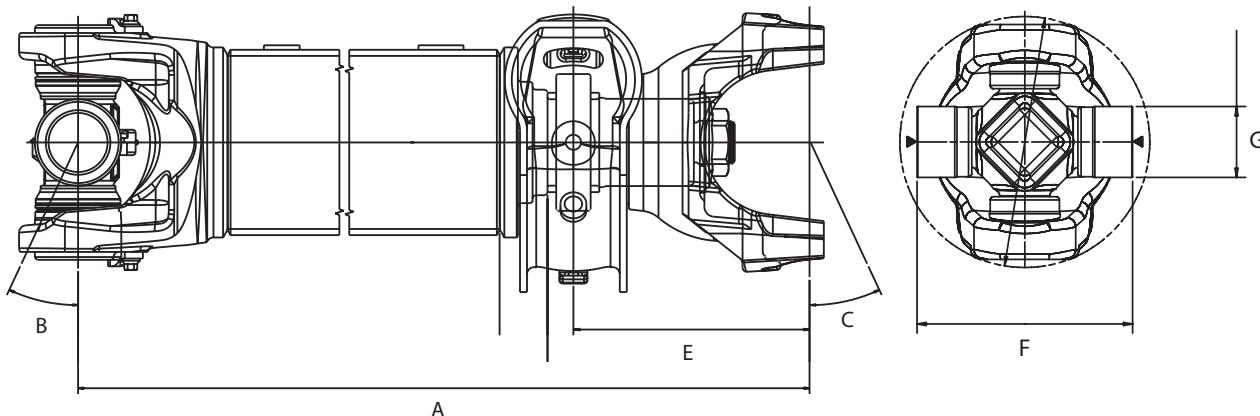
Flecha motriz

Flecha motriz de servicio pesado

Conjunto de flecha de acoplamiento de yugo fijo con rodamiento central

Número de parte de flecha de acoplamiento	Longitud mínima de línea central de cruceta a línea central del yugo de extremo "A"		Ángulo máximo "B"	Tamaño de tubo		Línea central del rodamiento a línea central del yugo de extremo "E"		Ángulo máximo "C"	ESPACIO Juntas-U "F"		Diámetro de taza del rodamiento "G"	
	MM	PULG		MM	PULG	MM	PULG		MM	PULG	MM	PULG
SPL-140 140CS54013	350	13.79	25°	110.0 x 5.0 DOM	4.33 x 0.197 DOM	154	6.08	25°	139	5.46	49	1.93
SPL-170 170CS54018C	368	14.47	25°	126.0 x 3.0 DOM	4.96 x 0.118 DOM	160	6.30	25°	164	6.46	55	2.17
SPL-170HD 170CS54016C	367	14.45	25°	128.5 x 4.25 DOM	5.06 x 0.167 DOM	160	6.30	25°	164	6.46	55	2.17
SPL-250 250CS54005C	382	15.05	25°	128.5 x 4.25 DOM	5.06 x 0.167 DOM	164	6.46	25°	164	6.46	60	2.37
SPL-250HD 250CS54006C	382	15.05	25°	130.0 x 5.0 DOM	5.12 x 0.197 DOM	164	6.46	25°	163	6.42	60	2.37
SPL-250SHD 250CS54001C	384	15.12	25°	132.0 x 6.0 DOM	5.20 x 0.236 DOM	164	6.46	25°	163	6.42	60	2.37

Para configuraciones adicionales, póngase en contacto con Spicer Driveshaft Engineering para obtener la información específica de aplicaciones.



Flecha motriz

Flecha motriz de servicio mediano

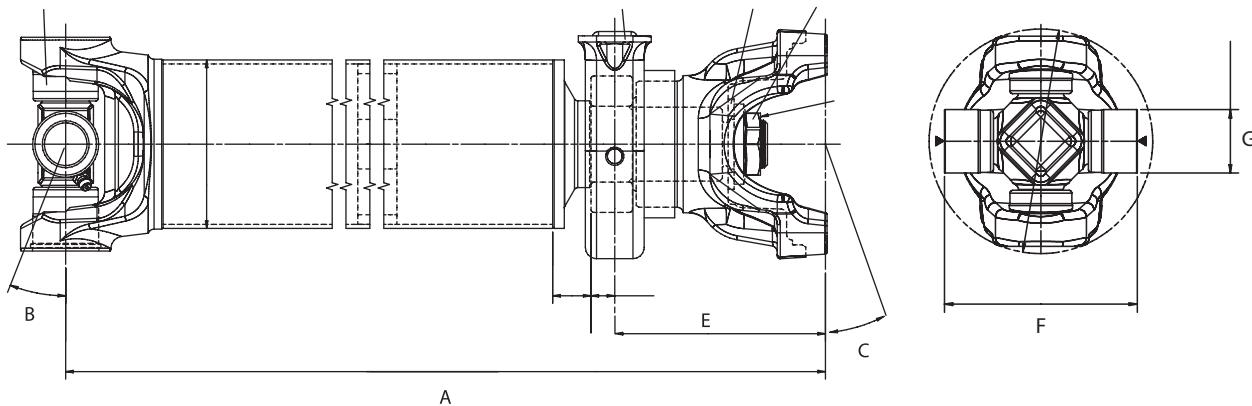
Juegos de servicio para servicio mediano

Serie de flecha motriz	Juego de Junta-U utilizado	Tipo de juego
SPL55	SPL55-1X	Re-lubricación
SPL55XS	SPL55-2X	Pre-lubricación
SPL70	SPL70-1X	Re-lubricación
SPL70XS	SPL70X	Pre-lubricación
SPL100	SPL100-1X	Re-lubricación
SPL100XS	SPL100X	Pre-lubricación

Flecha de acoplamiento de yugo fijo

Número de parte de flecha de acoplamiento	Longitud mínima de línea central de cruceta a línea central del yugo de extremo "A"		Ángulo máximo "B"	Tamaño de tubo		Línea central del rodamiento a línea central del yugo de extremo "E"		Ángulo máximo "C"	ESPACIO Juntas-U "F"		Diámetro de taza del rodamiento "G"	
	MM	PULG		MM	PULG	MM	PULG		MM	PULG	MM	PULG
SPL-55 055CS54006	233	9.17	21.5°	89	3.50	112	4.39	30°	106	4.19	35	1.37
SPL-55XS 055CS54006G	233	9.17	21.5°	89	3.50	112	4.39	30°	106	4.19	35	1.37
SPL-70 070CS54004	249	9.80	26°	89	3.50	120	4.71	22.5°	126	4.96	35	1.37
SPL-70XS 070CS54004G	249	9.80	26°	89	3.50	120	4.71	22.5°	126	4.96	35	1.37
SPL-100 100CS54003	289	11.39	25°	102	4.00	115	4.52	13.5°	126	4.96	41	1.63
SPL-100XS 100CS54003G	289	11.39	25°	102	4.00	115	4.52	13.5°	126	4.96	41	1.63

Para configuraciones adicionales, póngase en contacto con Spicer Driveshaft Engineering para obtener la información específica de aplicaciones.



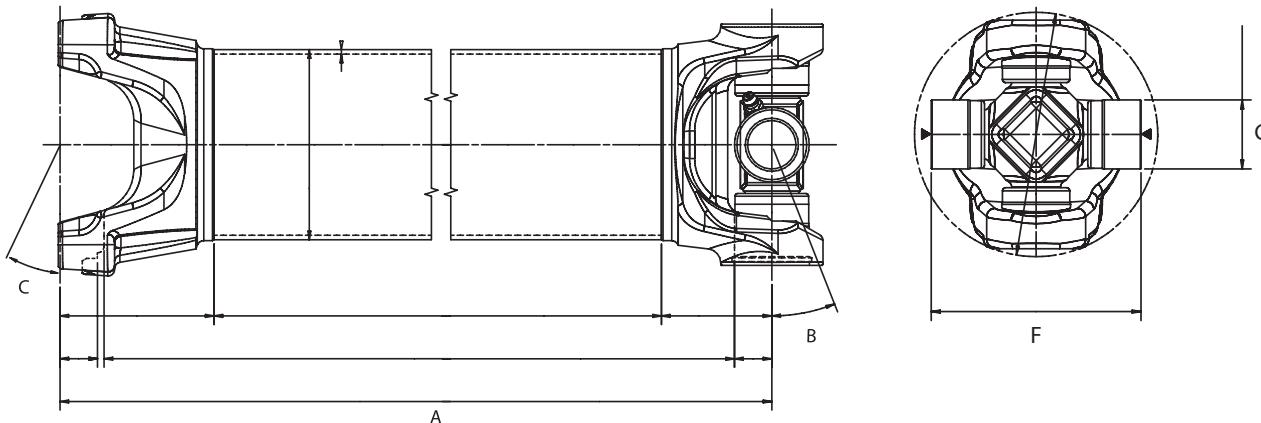
Flecha motriz

Flecha motriz de servicio mediano

Serie de flecha motriz

Número de parte de flecha motriz	Longitud mínima de línea central de cruceta a línea central del yugo de extremo "A"		Ángulo máximo "B"	Tamaño de tubo		Ángulo máximo "C"	ESPACIO Juntas-U "F"		Diámetro de taza del rodamiento "G"	
	MM	PULG		MM	PULG		MM	PULG	MM	PULG
SPL-55 055DS05003	160	6.28	21.5°	89	3.50	25°	106	4.19	35	1.37
SPL-55XS 055DS05003G	160	6.28	21.5°	89	3.50	25°	106	4.19	35	1.37
SPL-70 070DS5003	168	6.62	26°	89	3.50	25°	126	4.96	35	1.37
SPL-70XS 070DS05003G	168	6.62	26°	89	3.50	25°	126	4.96	35	1.37
SPL-100 100DS05002	203	8.00	25°	102	4.00	15°	126	4.96	41	1.63
SPL-100XS 100DS05002G	203	8.00	25°	102	4.00	15°	126	4.96	41	1.63

Para configuraciones adicionales, póngase en contacto con Spicer Driveshaft Engineering para obtener la información específica de aplicaciones.



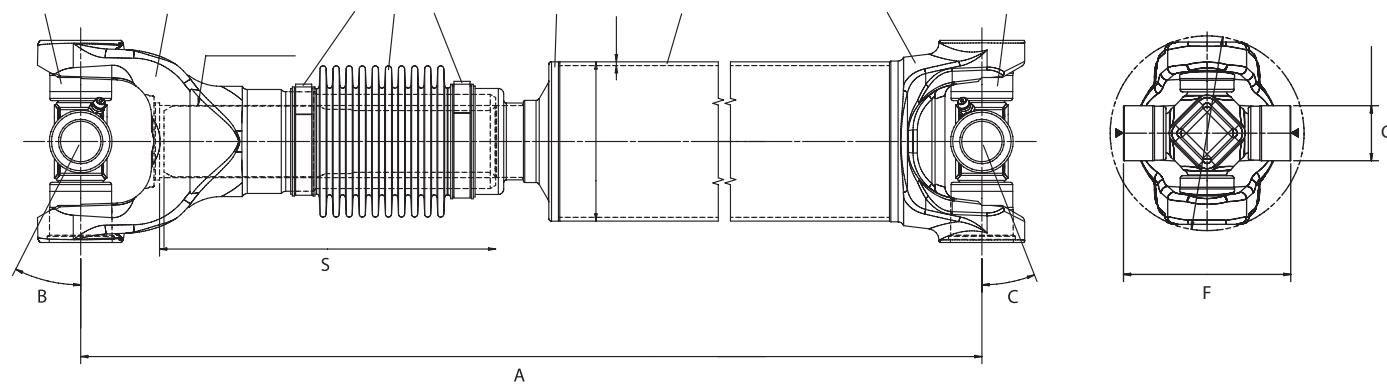
Flecha motriz

Flecha motriz de servicio pesado

Deslizamiento entre flecha motriz central

Número de parte de conjunto de flecha motriz	Longitud mínima de caída de línea central a línea central de cruceta "A"		Extremo de junta de deslizamiento		Extremo de junta apretada		ESPACIO Juntas-U		Diámetro de taza del rodamiento			
			Deslizamiento "S"	Ángulo máximo "B"	Tamaño de tubo	Ángulo máximo "C"			"F"	"G"		
	MM	PULG	MM	PULG	MM	PULG	MM	PULG	MM	PULG		
SPL-55 055DS55006	356	14.00	110	4.33	27°	89	3.50	21.5°	106	4.19	35	1.37
SPL-55XS 055DS55006G	356	14.00	110	4.33	27°	89	3.50	21.5°	106	4.19	35	1.37
SPL-70 070DS55007	366	14.41	110	4.33	25°	89	3.50	26°	126	4.96	35	1.37
SPL-70XS 070DS55007G	366	14.41	110	4.33	25°	89	3.50	26°	126	4.96	35	1.37
SPL-100 100DS55006	421	16.58	110	4.33	25°	102	4.00	25°	126	4.96	41	1.63
SPL-100XS 100DS55006G	421	16.58	110	4.33	25°	102	4.00	25°	126	4.96	41	1.63

Para configuraciones adicionales, póngase en contacto con Spicer Driveshaft Engineering para obtener la información específica de aplicaciones.



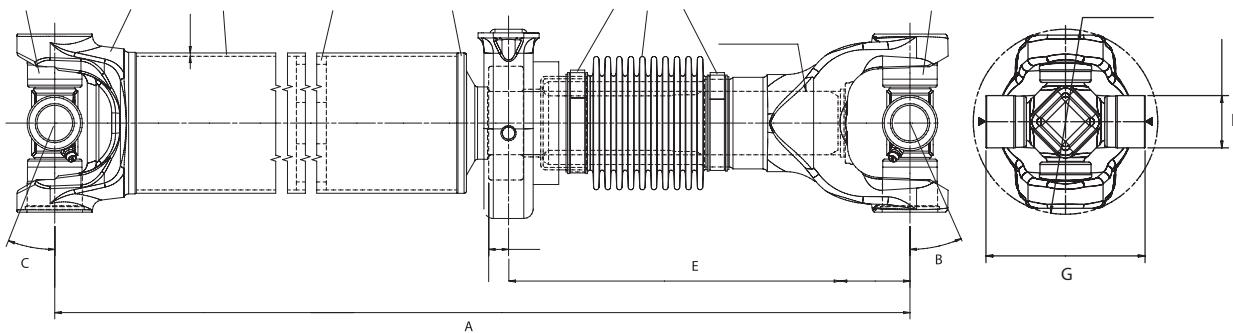
Flecha motriz

Flecha motriz de servicio mediano

Flecha de acoplamiento de deslizamiento externo

Número de parte de conjunto de flecha motriz	Longitud mínima de caída de línea central a línea central de cruceta "A"		Extremo de junta de deslizamiento		Extremo de junta apretada				ESPACIO Juntas-U		Diámetro de taza del rodamiento			
			Deslizamiento "S"		Ángulo máximo "B"	Línea central del rodamiento a línea central del yugo de extremo "E"		Tamaño de tubo				"F"		
	MM	PULG	MM	PULG		MM	PULG	MM	PULG	MM	PULG			
SPL-55 055CS55003	375	14.77	110	4.33	27°	250	9.84	89	3.50	21.5°	106	4.19	35	1.37
SPL-55XS 055CS55003G	375	14.77	110	4.33	27°	250	9.84	89	3.50	21.5°	106	4.19	35	1.37
SPL-70 070CS55003	390	15.34	110	4.33	25°	259	10.2	89	3.50	26°	126	4.96	35	1.37
SPL-70XS 070CS55003G	390	15.34	110	4.33	25°	259	10.25	89	3.50	26°	126	4.96	35	1.37
SPL-100 100CS55002	449	17.66	110	4.33	25°	273	10.75	102	4.00	25°	126	4.96	41	1.63
SPL-100XS 100CS55002G	449	17.66	110	4.33	25°	273	10.75	102	4.00	25°	126	4.96	41	1.63

Para configuraciones adicionales, póngase en contacto con Spicer Driveshaft Engineering para obtener la información específica de aplicaciones.



Freno

Información general - Servicio mediano y pesado

Nomenclatura

Freno

ES - 150 - 08D	
Fabricante	Bendix Spicer Foundation Brake LLC
Servicio	B - Servicio Estándar S - Servicio Extendido
Diametro del tambor	122 - 311mm [12.25 pulg] 150 - 318mm [15 pulg] 165 - 419mm [16.5 pulg] 180 - 457mm [18 pulg]
Tamaño balata	04 - 102mm [4 pulg] 05 - 127mm [5 pulg] 06 - 152mm [6 pulg] 07 - 178mm [7 pulg] 07 - 191mm [7.5 pulg] 08 - 219mm [8.63 pulg] 10 - 254mm [10 pulg]

Configuraciones

- A - Balata Fab. soldada en la cruceta del freno con un soporte de leva autocontenido SAP
- B - Balata Fab. soldada en la cruceta del freno con un soporte de leva autocontenido DAP
- D - Balata fabricada/Cruceta fundida SAP
- F - Balata Fab. soldada en la cruceta SAP (No autocontenido)
- H - Balata fundida/Cruceta fundida pesada SAP
- L - Balata fabricada/Cruceta maquinada SAP
- M - Balata fabricada/Cruceta fundida (DAP/A/P cerrado)
- P - Balata fabricada/soldada en cruceta (DAP/A/P cerrado)
- R - Balata fundida/Cruceta fundida pesada SAP
- S - Balata fabricada reforzada/Cruceta fundida pesada (SAP)
- T - Balata fabricada/en cruceta soldada DAP (No auto contenido)



Sistemas de frenos de disco de aire Bendix®

Las mordazas y rotores de frenos neumáticos de disco Bendix® están disponibles para ejes de dirección, tracción y de remolque. Los sistemas de frenos neumáticos de disco Bendix® también incluyen pistones dobles sincronizados, un ajustador automático de desgaste interno y forros para servicio extendido. Nuestros forros de cambio rápido también se pueden acceder fácilmente para reducir el trabajo y costos de mantenimiento, además de que todos los componentes están perfectamente balanceados para el desempeño a largo plazo del vehículo.

Frenos Bendix® ES™ (Extended Service)

Los frenos de servicio extendido (ES™) duran más y requieren menos mantenimiento al combinar forros patentados y una avanzada construcción de las balatas. El desempeño superior de los frenos Bendix® ES™ le ahorrará dinero y tiempo muerto.

Frenos Foundation Bendix®

Rango de GAW kg [lb]	Modelo	Tamaño mm [pulg]	Configuración			Opciones de aplicación	Freno LMS™
			Balata	Cruceta	Anclaje*		
4,536-5,987 [10,000-13,200]	ES-150-04L	381 x 102 [15.0 x 4.0]	Fabricada	Fabricada	SAP	Ejes de dirección	
	ES-150-04D	381 x 102 [15.0 x 4.0]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes de dirección	
4,536-6,622 [10,000-14,600]	ES-150-06D	381 x 152 [15.0 x 6.0]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes de dirección con ruedas de 19.5 pulg.	
6,804-9,072 [15,000-20,000]	ES-150-08D	381 x 219 [15.0 x 8.63]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes motrices con ruedas de 19.5 pulg.	
4,536-6,622 [10,000-14,600]	ES-165-05D	419 x 127 [16.5 x 5.0]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes de dirección	
	ES-165-05L	419 x 127 [16.5 x 5.0]	Fabricada	Fabricada	SAP	Ejes de dirección	
6,622-9,072 [14,600-20,000]	ES-165-06D	419 x 152 [16.5 x 6.0]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes de dirección dentro y fuera de carretera	
	ES-165-06L	419 x 152 [16.5 x 6.0]	Fabricada	Fabricada	SAP	Ejes de dirección dentro y fuera de carretera	
7,711-10,433 [17,000-23,000]	ES-165-07D	419 x 178 [16.5 x 7.0]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes motrices	
	ES-165-07S	419 x 178 [16.5 x 7.0]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes motrices dentro y fuera de carretera	
	ES-165-07L	419 x 178 [16.5 x 7.0]	Fabricada	Fabricada	SAP	Ejes motrices	
	ES-165-08D	419 x 219 [16.5 x 8.63]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes motrices	
	ES-165-08S	419 x 219 [16.5 x 8.63]	Fabricada	Fundido	SAP	Ejes motrices dentro y fuera de carretera	
	ES-165-08L	419 x 219 [16.5 x 8.63]	Fabricada	Fabricada	SAP	Ejes motrices	
10,433-11,793 [23,000-26,000]	ES-165-07M	419 x 178 [16.5 x 7.0]	Fabricada	Fundido pesado	DAP	Ejes motrices dentro y fuera de carretera	
11,793-13,608 [26,000-30,000]	ES-165-07H	419 x 178 [16.5 x 7.0]	Fundido	Fundido pesado	DAP	Ejes motrices dentro y fuera de carretera	
11,793-14,742 [26,000-32,500]	EB-180-07R	457 x 178 [18.0 x 7.0]	Fundido	Fundido pesado	SAP	Ejes motrices dentro y fuera de carretera	
4,536-10,433 [10,000-23,000]	ADB22X	Disco de aire para ruedas de 571 mm [22.5 pulg] y más grandes	—	Fundido	—	Dirección, Motriz, Remolque	
3,175-7,938 [7,000-17,500]	EB-122-07T	311 x 190 [12.25 x 7.5]	Fabricada	—	DAP	Remolque	
5,307-9,072 [11,700-20,000]	EB-165-05T	419 x 127 [16.5 x 5]	Fabricada	—	DAP	Remolque	
7,257-9,072 [16,000-20,000]	ES-150-08T	381 x 219 [15 x 8.63]	Fabricada	—	DAP	Remolque XLII	
7,257-7,938 [16,000-17,500]	ES-150-08F	381 x 219 [15 x 8.63]	Fabricada	—	SAP	Remolque	
7,938-10,206 [17,500-22,500]	ES-165-07F	419 x 178 [16.5 x 7]	Fabricada	—	SAP	Remolque	
8,164-10,206 [18,000-22,500]	ES-165-08F	419 x 219 [16.5 x 8.63]	Fabricada	—	SAP	Remolque	
6,622-10,433 [14,600-23,000]	EB-165-07T	419 x 178 [16.5 x 7]	Fabricada	—	DAP	Remolque	
7,257-10,433 [16,000-23,000]	ES-165-07T	419 x 178 [16.5 x 7]	Fabricada	—	DAP	Remolque XLII	
8,164-10,433 [18,000-23,000]	ES-165-08T	419 x 203 [16.5 x 8]	Fabricada	—	DAP	Remolque XLII	
	ES-165-07A	419 x 178 [16.5 x 7]	Fabricada	—	SAP	Suspensión del remolque	
	ES-165-07B	419 x 178 [16.5 x 7]	Fabricada	—	DAP	Suspensión de remolque XLII	
	EB-165-07B	419 x 178 [16.5 x 7]	Fabricada	—	DAP	Suspensión del remolque	
Superior a 23,000	EB-180-07T	457 x 178 [18 x 7]	Fundido	—	DAP	Remolque	
[Superior a 10,433]	EB-200-08T	508 x 178 [20 x 8]	Fundido	—	DAP	Remolque	

NOTA: Las aplicaciones requieren la aprobación de Bendix Spicer Foundation Brake LLC Application Engineering. *SAP=pasador de anclaje único DAP= pasador de anclaje doble

Los frenos foundation de marca Bendix® son presentados a usted por Bendix Spicer Foundation Brake LLC. Bendix® ha sido licenciada a Bendix Commercial Vehicle Systems LLC por Honeywell International Inc.

ES™ y LMS™ son marcas comerciales de Dana Corporation.

Freno

Freno de servicio mediano y pesado

Ajustadores compensadores de juego automáticos Bendix® ASA-5™

Tamaño del freno mm [pulg]	Aplicación	Diám. estría mm/[pulg.] Cant. dientes	Longitud del brazo mm [pulg]	Tamaño de rosca de varilla de empuje		Desplazamiento del yugo mm [pulg]	
				0	16 5/8		
381 x 102 [15.0 x 4.0]	Dirección	31.8 [1-1/4] 10 dientes	127.0 [5]	1/2 – 20			
			127.0 [5]	5/8 – 18			
			139.7 [5-1/2]	5/8 – 18			
			139.7 [5-1/2]	1/2 – 20			
		31.8 [1-1/4] 24 dientes	127.0 [5]	1/2 – 20			
			139.7 [5-1/2]	5/8 – 18			
			139.7 [5-1/2]	1/2 – 20			
			139.7 [5-1/2]	1/2 – 20			
			139.7 [5-1/2]	5/8 – 18			
			139.7 [5-1/2]	5/8 – 18			
381 x 152 [15.0 x 6.0], 381 x 203 [15.0 x 8.0] 381 x 218 [15.0 x 8.6], 419 x 127 [16.5 x 5.0] 419 x 152 [16.5 x 6.0], 419 x 178 [16.5 x 7.0] 419 x 203 [16.5 x 8.0], 419 x 218 [16.5 x 8.6] 457 x 178 [18.0 x 7.0]	Dirección, Motriz y Remolque	38.1 [1-1/2] 10 dientes	127.0 [5]	1/2 – 20			
			139.7 [5-1/2]	1/2 – 20			
			139.7 [5-1/2]	5/8 – 18			
			152.4 [6]	5/8 – 18			
		38.1 [1-1/2] 28 dientes	127.0 [5]	1/2 – 20			
			139.7 [5-1/2]	5/8 – 18			
			152.4 [6]	5/8 – 18			
			152.4 [6]	1/2 – 20			
			152.4 [6]	5/8 – 18			
419 x 178 [16.5 x 7.0], 419 x 218 [16.5 x 8.6]	Remolque	41.3 [1-5/8] 37 dientes	139.7 [5-1/2]	5/8 – 18			
			152.4 [6]	5/8 – 18			

Ajustadores compensadores de juego automáticos Spicer®

Tamaño del freno mm [pulg]	Aplicación	Diám. estría mm/ Cant. dientes [pulg.]	Longitud del brazo mm [pulg]	Horquilla, diam. en pulg.		Desplazam. del brazo en pulg.			
				1/2	5/8	0	5/8	1-1/2	2-3/8
381 x 102 [15.0 x 4.0]	Dirección	31.8 [1-1/4] 10 dientes	127.0 [5]						
			139.7 – 165.1 [5-1/2 – 6-1/2]						
		31.8 [1-1/4] 24 dientes	139.7 [5 1/2]						
381 x 152 [15.0 x 6.0], 381 x 203 [15.0 x 8.0] 381 x 218 [15.0 x 8.6], 419 x 127 [16.5 x 5.0] 419 x 152 [16.5 x 6.0], 419 x 178 [16.5 x 7.0] 419 x 203 [16.5 x 8.0], 419 x 218 [16.5 x 8.6] 457 x 178 [18.0 x 7.0]	Dirección, Motriz y Remolque	38.1 [1-1/2] 10 dientes	127.0 [5]						
			127.0 – 152.4 [5 – 6]						
			139.7 [5-1/2]						
			152.4 [6]						
			139.7 – 165.1 [5-1/2 – 6-1/2]						
	Dirección, Motriz y Remolque	38.1 [1-1/2] 28 dientes	127.0 [5]						
			127.0 – 152.4 [5 – 6]						
			139.7 [5-1/2]						
			152.4 [6]						
			139.7 – 165.1 [5-1/2 – 6-1/2]						
311 x 178 [12.25 x 7.0], 381 x 102 [15.0 x 4.0], 381 x 203 [15.0 x 8.0], 381 x 218 [15.0 x 8.6], 419 x 127 [16.5 x 5.0], 419 x 152 [16.5 x 6.0], 419 x 178 [16.5 x 7.0], 419 x 203 [16.5 x 8.0], 419 x 218 [16.5 x 8.6], 457 x 178 [18.0 x 7.0]	Remolque	41.3 [1-5/8] 37 Dientes	127.0 [5]						
311 x 203 [12.25 x 8.0]			127.0 – 152.4 [5 – 6]						
419 x 178 [16.5 x 7.0], 419 x 218 [16.5 x 8.6]			139.7 [5-1/2]						

Los ajustadores compensadores de juego automáticos de marca Bendix® y Spicer® son presentados a usted por Bendix Spicer Foundation Brake LLC. Bendix® ha sido licenciada a Bendix Commercial Vehicle Systems LLC por Honeywell International Inc. Spicer® es una marca comercial registrada de Dana Limited.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD.

Administrador de recursos de flota

Administrador de recursos de flota

La estructura de precios del Administrador de recursos de flota Eaton® para las instalaciones de vehículos basados en VS 4500 le permite añadir a las **capacidades básicas** eligiendo de las opciones presentadas por el conjunto de **selección de opciones avanzadas** y/o del conjunto de **selección Premium**. Dependiendo del plan de precios específico que seleccione, variarán las listas de las que pueda elegir y la cantidad de opciones disponibles.

Capacidades básicas (estándar para todas las implementaciones):

- Mapeos, rutas
- Índice de actualización (15, 10 ó 5 min)
- Informes estándar y premium
- Informes programados
- Excepciones estándar y premium
- Ubicación a pedido ("Ping")
- Puntos importantes (2,000)
- Centros dobles de datos (espera activa)
- Jerarquía organizacional
- Internacional



Opciones de selecciones avanzadas:

- **Formularios y mensajes (API de comunicaciones móviles)**
 - Permite el intercambio de mensajes de texto o formularios electrónicos con formato previo entre la oficina y los conductores de los vehículos
 - *Nota: se necesita el hardware iDT en el vehículo*
- **Informes de millaje por estado**
 - Informes generados por el sistema de las millas que un vehículo ha recorrido en cada estado en un período de tiempo especificado
- **Informes avanzados de seguridad**
 - Informe de distancia de seguimiento, utiliza los datos del sistema de advertencia de colisión VORAD® de Eaton y muestra el tiempo que han viajado varios vehículos durante un período específico en cada una de las varias bandas de períodos cortos de seguimiento. Este informe ayuda a los administradores a abordar los estilos de conducción agresivos antes de que se transformen en un problema y a premiar los hábitos de conducción positivos.
 - Informe de tendencia de distancia de seguimiento, utiliza los datos del sistema de advertencia de colisión VORAD y resume 12 semanas de información de la banda de período corto de seguimiento para un vehículo contribuyendo a la verificación de los cambios en las conductas de conducción.
 - *Nota: se necesita el sistema de advertencia de colisión VORAD*
- **Informes avanzados de rendimiento**
 - Informe de detalles del viaje, enumera, para cada viaje, información como el tiempo de conducción en comparación con el tiempo a marcha mínima, el combustible utilizado para conducir en comparación con el utilizado en ralenti y la toma de fuerza (PTO), las millas por galón (MPG), las lecturas del odómetro, la distancia, la velocidad de conducción, la velocidad del motor, las direcciones y las paradas.
 - Informe de resumen de detalles del viaje, brinda información de múltiples viajes durante un período de tiempo especificado. Este informe permite a los administradores comparar los datos del mismo viaje realizado por varios conductores o del mismo conductor en diferentes momentos.
 - Informe de resumen del uso de combustible, presenta información acerca de los factores que influyen y miden el uso de combustible durante un período de tiempo en particular, como la distancia total, la distancia de control de crucero, la distancia a máxima velocidad, el total de tiempo de funcionamiento del motor, el tiempo de conducción, el tiempo en ralenti, el tiempo de crucero, el tiempo de toma de fuerza (PTO), el uso total de combustible, el uso de combustible durante la conducción, el uso de combustible en ralenti, el uso de combustible en crucero, el uso de combustible en PTO, el uso de combustible a máxima velocidad, el total de MPG y las MPG conducidas. Este informe ayuda a los administradores a identificar las áreas en las que es más elevado el consumo de combustible.

Administrador de recursos de flota

Administrador de recursos de flota

The screenshot shows the EATON Fleet Resource Manager Roadranger software interface. At the top, there's a navigation bar with links for Home, Support, and Logout. On the left, there's a sidebar titled 'Control Panel' with various menu items like Mobile Device Status, Driver View, Reports, Metrics, Work Flow Status, Maintenance, Administration, Vehicle Diagnostics, Exceptions, Service Request, Routing, Employee Management, and Change User Password. Below the sidebar, there's a section for 'Vehicle Diagnostics Summary' with a table showing a single vehicle entry: Driver 7916.14, Odometer 03/16/2008, Date 04/05/11 PM (EST), Location 1021 S 9TH ST, GATESBURG, MI 49083, and Status Online. A note says 'Last reported vehicle status for mobile device Blackberry 03/09/08 Select Another Device'. Below this is a 'Get Faults' button and a 'Fault History' table. The table has columns for Date/Time Recorded, Time Last Recorded, Fault First Reported, Status, Date/Time, Fault Address, Description, Manufacturer, ID, and Description. It lists several faults from 1/16/2008 to 1/18/2008, such as 'Brake Light Bulb', 'ABS System Not Responding properly', and 'Unknown Unspecified'. The table also includes a 'Total Count' column and a 'Rolling Freeze Frame (RF)' column.

Opciones de selecciones Premium:

• Estado del interruptor/temperatura

- El estado del interruptor, permite el monitoreo de hasta cuatro eventos de interruptores o sensores independientes, como los de Puerta abierta/cerrada o de Hoja/elevador de remolque arriba/abajo (con o sin la información de la toma de fuerza (PTO).

O

- Estado de la temperatura, monitorea e informa la lectura de un sensor de temperatura, por ejemplo, en un compartimiento refrigerado del vehículo.

• Servicios de datos integrados – API/Datos directos

- Consulta de API, permite el intercambio de datos bidireccionales entre las aplicaciones corporativas del cliente y el servicio de Administrador de recursos de flota.

O

- Datos Direct, permiten la transmisión unilateral de los datos del Administrador de recursos de flota a un sistema de equipos corporativos del cliente.

• Registros del conductor

- Genera en forma electrónica los registros del conductor de las Horas de servicio (HOS) en el vehículo según lo requiere el Dpto. de Transporte y los informes de oficina correspondientes utilizando la información que los conductores introducen en la carretera.

– Nota: se necesita el hardware iDT en el vehículo.

• Informes premium de rendimiento

- Informe de resumen de frenos, compara múltiples vehículos durante un período de tiempo especificado en cuanto a factores que conciernen al uso de los frenos, como el conteo total de aplicaciones del freno, las millas y el porcentaje de millas recorridas con el freno aplicado y las instancias de frenado brusco. Este informe ayuda a los administradores a identificar los comportamientos de los conductores que ponen en riesgo la seguridad o aumentan los costos de mantenimiento de los frenos.

- Informe de excepción de frenado brusco, presenta las condiciones excepcionales de frenado fuera de los límites para múltiples vehículos durante un período de tiempo especificado. Incluye información como hora del evento, la velocidad vectorial, la lectura del odómetro, la dirección y la desaceleración. Este informe proporciona a los administradores datos objetivos para que puedan

alcanzar una mayor comprensión del comportamiento de del conductor que aplica los frenos bruscamente.

- Rolling Freeze Frame en el Informe de frenado brusco: detalla las condiciones excepcionales de frenado fuera de los límites aceptados 30 segundos antes y 10 segundos después de un evento de excepción, incluyendo el período de tiempo, la dirección del vehículo, la velocidad, la velocidad del motor, el estado del pedal de freno, el estado del pedal de embrague, el estado del control de crucero, la configuración de la velocidad de crucero y el estado del sistema ABS.

- Velocidad del motor – Informe de resumen de la velocidad en la carretera, presenta un resumen de la información recolectada durante un período de tiempo especificado de varios vehículos, en bandas de RPM y de velocidad en carretera y que representen el andar en marcha mínima, en máxima rápida, en rodamiento libre, desplazamiento por remolque, desplazamiento óptimo, regulado o a exceso de velocidad, organizado por duración, distancia y porcentaje de uso de combustible en cada banda.

- Velocidad del motor – Informe de detalles de velocidad en la carretera, presenta la información detallada por un período de tiempo especificado para un vehículo acerca de la distancia del viaje, del uso de combustible y las MPG, organizado en cuadros que comparan la velocidad del motor y en la carretera, incluyendo bandas de diferentes colores que resaltan el desplazamiento a marcha mínima, máxima rápida, el rodado libre, por remolque, óptimo, regulado o a exceso de velocidad. Este informe profundiza la comparación entre una conducción óptima y un exceso de desplazamiento a marcha mínima o por remolque.

- Informe de excepción de aceleración repentina, presenta información acerca de las condiciones de aceleración fuera del límite para varios vehículos durante un período especificado, incluyendo la fecha y hora del evento, la dirección, el odómetro, la velocidad y el nivel de aceleración. Este informe brinda información importante para maximizar la seguridad y reducir el uso de combustible.

Administrador de recursos de flota

Administrador de recursos de flota

Opciones de selecciones Premium (continuación):

- **Informes analíticos premium**

- Informe de evaluación del período de tiempo, compara en un vehículo el período de tiempo de referencia con otros seis períodos, los valores reales y las desviaciones de la referencia, muestra factores relativos a los costos y la seguridad como la distancia, las MPG, la duración del viaje y del tiempo de desplazamiento a marcha mínima, el cronometraje del tiempo, el rango de operación óptima, el frenado y el frenado brusco, el rodamiento libre y la velocidad promedio. Este informe ayuda a los administradores a evaluar las mejoras y los desafíos para el rendimiento del conductor.

- **Informes premium de diagnóstico**

- Informe de excepción del código de fallas de diagnóstico, presenta, para un período especificado, las lecturas del sistema de diagnóstico electrónico del vehículo que indican las condiciones de fallas, incluyendo información acerca de la identificación del vehículo, la hora del evento, la lectura del odómetro, la información de los códigos de fallas y las descripciones. Este informe ayuda a los administradores a prestar atención a las condiciones de fallas del vehículo a medida que se producen.

- Informe de fallas en el marco instantáneo: cuadro por cuadro y detalla información acerca del estado del vehículo 30 segundos antes y 10 segundos después de que se informa el código de falla, incluyendo información sobre la velocidad del motor, la velocidad en la carretera, la posición del pedal del acelerador, el porcentaje de carga del motor, el voltaje de la batería, la temperatura del refrigerante, la temperatura ambiente y la temperatura de la transmisión. Brinda una fuente objetiva de datos del vehículo que ayuda a los técnicos remotos a solucionar los problemas del código de falla, en especial aquéllos intermitentes o relacionados con las condiciones específicas de la velocidad, la carga del motor o la temperatura.

- **Informe de diagnóstico del vehículo a pedido ("Ping")**, responde a una solicitud ("Ping") de información de diagnóstico del bus del vehículo con la generación de un informe con la información actual de los códigos de fallas activos e inactivos, más los datos del historial de las últimas 30 fallas detectadas. Este informe permite mejorar los diagnósticos remotos, la toma de decisiones y, finalmente, que los vehículos sean más confiables.

- **Interfaz de comunicación móvil ilimitada FlexForms para TMW**

- Automatiza y acelera el intercambio de información entre los despachantes y los conductores en la carretera, para los clientes que usan la solución TMWSuite® Total Mail™ de TMW Systems, Inc.

Vehicle ID	Distance Driven	Location	Date	Time	Event Type	Event Used	Total		Event Used											
							Fast	% Fast	Fast	% Fast	Fast	% Fast	Fast	% Fast	Fast	% Fast	Fast	% Fast	Fast	% Fast
C001012_010404	490.13	0.95	08/01/09	00:00:00	59.98	0.63	2.00	1.00	1.73	5.59	1.65	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010405	1509.94	0.61	07/21/09	06:21:25	70.81	1.19	12.65	9.58	3.03	0.49	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010406	893.27	0.74	07/21/09	07:01:23	94.62	10.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010407	3499.26	-0.40	07/21/09	07:19:17	79.40	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010408	2691.43	0.98	07/21/09	07:37:05	95.19	10.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010409	3499.26	-0.40	07/21/09	07:54:58	79.40	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010410	1509.94	0.61	07/21/09	08:12:51	70.81	1.19	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010411	893.27	0.74	07/21/09	08:30:43	94.62	10.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010412	3499.26	-0.40	07/21/09	08:48:35	79.40	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010413	2691.43	0.98	07/21/09	09:06:27	95.19	10.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010414	3499.26	-0.40	07/21/09	09:24:19	79.40	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010415	1509.94	0.61	07/21/09	09:42:11	70.81	1.19	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010416	893.27	0.74	07/21/09	09:59:53	94.62	10.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010417	3499.26	-0.40	07/21/09	10:17:45	79.40	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010418	2691.43	0.98	07/21/09	10:35:37	95.19	10.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C001012_010419	3499.26	-0.40	07/21/09	10:53:29	79.40	4.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	45164.34	2.93	08/01/10	14:49:00	59.98	0.63	12.65	9.58	3.03	0.49	1.00	0.00								

Otras opciones de complementos:

- Registros del conductor y opción de registro automático
- Acceso inalámbrico a datos (antiguamente, "TCP Com")
- Introducción de datos al GPS (NMEA estándar, entrada de datos al mapa de la computadora)
- Almacenamiento extendido de datos en línea: 1 año
- Mapas sin errores, de Estados Unidos y Canadá
- Índice de actualizaciones y de transmisión de 2 minutos
- Cumplimiento de rutas

Mediante contrato especial y tarifa única a pagar a Eaton Corporation:

Captura de datos para reconstrucción de accidentes, permite al dispositivo incorporado al vehículo grabar los datos de manera continua. Si la captura de datos se activa mediante un Contrato especial y se produce un accidente, el cliente puede contratar a Eaton Corporation de manera independiente mediante un pago para quitar el dispositivo del vehículo y analizar en forma personalizada los datos captados. Comuníquese con Eaton Corporation para obtener información detallada acerca de la captura de datos y de cómo se quita el dispositivo y se accede a los datos y a los servicios de análisis.

Sistema de advertencia de colisión

VORAD®



Sistemas de advertencia de colisión VORAD

El éxito del sistema VORAD de advertencia de colisión de Eaton no es un accidente. Los clientes actuales han conseguido tasas de reducción de accidentes del 35 al 100%. Los comprobados productos de seguridad VORAD basados en radar son eficaces en la lluvia, niebla, nieve y durante la noche.

Los productos de seguridad VORAD son ahora ofrecidos como opción por los siguientes OEM:

- Freightliner
- Mack Trucks
- Volvo
- Sterling
- Western Star
- Peterbilt
- Kenworth
- International

Solución completa

VORAD suministra los controles del sistema y el hardware, ofreciendo así una solución completa para realizar las siguientes funciones:

- Advertencia de colisión frontal
- Detección de objetos laterales BlindSpotter™
- Alertas auditivas y visuales de advertencia
- Control opcional de velocidad crucero adaptable SmartCruise®

Las funciones administrativas de VORAD de registro de viaje, reconstrucción de accidentes e información del vehículo de VORAD ahora son parte del Administrador de recursos de flota de Eaton (vea la página 42 para más información).

VORAD puede ayudarle a evitar costosos accidentes. Solicite más información a su distribuidor sobre cómo puede especificar o retroinstalar este valioso sistema en su próxima compra de camiones.

**Para obtener la más reciente
información sobre los productos
VORAD, visite roaddranger.com**

Herramientas de diagnóstico

Herramientas MD de Eaton®



Escáner y herramienta de diagnóstico probador de enlaces del vehículo

- Monitorea los múltiples componentes en forma simultánea para realizar diagnósticos más rápidos
- Prueba los componentes y los enlaces de datos entre sí
- Para todas las marcas y modelos de vehículos con enlaces de datos para camiones J1587/J1708

La herramienta de la serie MD-200 es un fuerte dispositivo manual que brinda las funciones tanto de un escáner como de un probador de enlaces para ayudar con el mantenimiento, la solución de problemas y la reparación de los componentes controlados electrónicamente de los camiones de hoy.

Características

- La única herramienta del mercado que controla componentes múltiples en simultáneo, minimizando el tiempo necesario para realizar el diagnóstico del servicio
- Dos herramientas en un mismo dispositivo proporcionan diagnósticos electrónicos rápidos y precisos, sin necesidad de usar cartuchos de funcionamiento que se deban compartir o que se puedan colocar mal
- Incluye un probador de enlaces con patente pendiente que prueba la comunicación entre los componentes: una fuente común para los problemas difíciles de diagnosticar
- Unidad portátil, autoalimentada que no necesita estar conectada al vehículo para obtener energía
- Se pueden descargar rápidamente nuevas funciones de diagnóstico y actualizaciones a través de la Web, no es necesario esperar el envío de nuevos cartuchos

Estándares compatibles

J1587/J1708

J1939 sólo para el probador de enlaces

Modelo	Escáner	Probador de enlaces	Cable Deutsch de 6 clavijas	Cable Deutsch de 9 clavijas	Cable Deutsch de 3 clavijas	Cable de computadora (PC)	Controlador RP1210A de computadora (PC)	Software de enlaces a computadora (PC)	Estuche
SC-KIT-01									
MF-KIT-04									

Requisitos del sistema

Conexión a una computadora (PC) o PDA (Asistente electrónico personal)

Cable de programación serial de 9 clavijas

Cable de descarga serial de 9 clavijas

Conexión al vehículo

Cable Deutsch de 9 clavijas

Conector Deutsch de 6 clavijas

Cable Deutsch de 3 clavijas (sólo para probador de enlaces)

Adaptador OBD II de 16 clavijas (opcional)

Adaptador AMP de 8 clavijas (opcional)

Adaptador Atari de 15 clavijas (opcional)

Cómo solicitarlo

Para su comodidad, le ofrecemos tres maneras diferentes de solicitar sus herramientas MD:

- Comuníquese con su representante de Roadranger
- Visite nuestra página web en www.roadranger.com
- LLame al **001-800-826-5357**

Herramientas de diagnóstico

ServiceRanger propulsado por Eaton Mobile Diagnostics

ServiceRanger es una herramienta de servicio basada en la computadora (PC) que se utiliza para diagnosticar, configurar y actualizar los productos más automatizados de Roadranger, que incluyen:

- Transmisiones AutoShift® y UltraShift® (no GEN I AutoShift) Fuller®
- Sistemas de advertencia de colisión VORAD®
- Transmisiones eléctricas híbridas Eaton

El proceso para obtener un CD de ServiceRanger es uno de los siguientes:

- El proveedor se comunica con el centro de llamadas de Roadranger y el agente del centro envía un CD a la ubicación del proveedor.
- El proveedor se comunica con su representante de Ventas o Servicios local de Roadranger para obtener el CD.
- El proveedor envía a un técnico para que asista a una clase de entrenamiento sobre los Productos automatizados de la Academia Roadranger y se les entrega un CD a los técnicos que asistieron.

Enlaces de datos

Enlace J1587

El enlace J1587 SAE es un enlace de comunicación de baja velocidad designado para compartir información entre los componentes electrónicos instalados en el vehículo. El índice de comunicación del enlace es de 9600 bits por segundo. Esto es mucho más lento que el índice típico de acceso telefónico a Internet, que es de 56,000 bits por segundo. El principal uso de este enlace de comunicación es el diagnóstico de problemas. Esto incluye la visualización de códigos de fallas, los códigos de ingreso y datos como la velocidad del motor, velocidad, la posición del pedal del acelerador, etc.

Enlace J1939

TEI J1939 SAE es un enlace de comunicación de alta velocidad designado para compartir datos y enviar información de control entre los componentes electrónicos de un vehículo. Este enlace está diseñado en base a CAN (red de área de controladores). Es capaz de intercambiar datos (como el J1587) como también de proporcionar un mecanismo que permite que un componente controle a otro (es decir, la transmisión automática controla el motor durante una secuencia de cambios). El índice de comunicación es de 250,000 bits por segundo, que es mucho más que el del J1587.

Requisitos del hardware

Para que ServiceRanger funcione adecuadamente, necesitará los siguientes componentes:

La computadora deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos de configuración:

- Computadora compatible con IBM® PC de 1 GHz o superior
- 514 MB de RAM
- 1024 x 800 de resolución de pantalla
- Unidad de CD-ROM
- 100 MB de espacio libre en el disco rígido
- Microsoft Windows 2000, XP, Vista
- Internet Explorer 6.0 o superior

Adaptador compatible con RP-1210A

ServiceRanger admite los estándares de TMC RP-1210 para las comunicaciones en un vehículo. La siguiente es una lista de los adaptadores de enlaces para vehículos que se han probado con ServiceRanger y están aprobados para la reprogramación de la ECU (unidad de control electrónico). Si su adaptador no se encuentra en la lista, es posible que exista un problema de compatibilidad o que Eaton no haya terminado de probar ese adaptador en particular.

NOTA: nunca use un adaptador remoto para la programación de la ECU. El daño a una ECU por el uso de un adaptador que no ha sido aprobado puede invalidar la garantía.

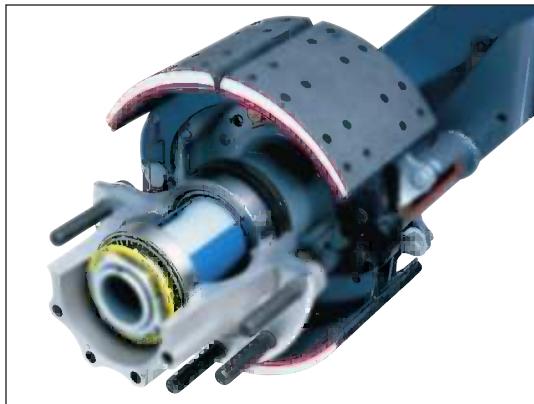
Adaptador compatible con RP1210A

Estos adaptadores admiten comunicaciones con J1708/J1587 y J1939

- NEXIQ: USB-Link* (sólo USB, no inalámbrico)
- Noregon: Adaptador de enlace de datos USB JPRO
- NEXIQ: MagiKey™ Módulo de datos paralelo (PDM)

Sistemas del extremo de rueda

Elimina el ajuste del rodamiento de las ruedas, alarga la vida de los sellos y disminuye los costos del ciclo de vida de cada extremo de rueda Spicer® LMS™ (Sistema de bajo mantenimiento)



Cubo Spicer® LMS™

- El diseño de cubo Spicer LMS controla el ajuste del rodamiento y elimina las variables de instalación que causan el excesivo juego libre que provoca las fallas prematuros de los sellos de ruedas
- Los cubos LMS alargan la vida de los sellos porque fueron fabricados para instalarse con precisión sin ajuste manual
- Los cubos LMS combinan los frenos foundation Bendix® foundation de larga duración con la probada tecnología de sellos Outrunner™ para proporcionarle un sistema de extremo de rueda que reduce la necesidad de mantenimiento de los vehículos que se utilizan en carreteras
- Disponibles para ejes motrices, de dirección y de remolque

Sellos Outrunner™ PH™

- Diseño híbrido de alto desempeño
- Estos sellos de rueda mejorados incluyen un innovador diámetro externo híbrido de hule y metal que ayuda a prevenir las fugas y asegura óptima retención del sello y la exclusión de contaminantes
- El cultivo de la probada tecnología de sellos de rueda Outrunner y los procesos de diseño de componentes han hecho posible esta innovación líder de la industria
- Outrunner continúa proporcionando una vida extendida de los extremos de rueda con gran durabilidad



Tapa de cubo y ventila Spicer® LMS™

- Las nuevas tapas de cubo Spicer LMS reducen y simplifican el mantenimiento, evitan la contaminación y aseguran la longevidad de los componentes del extremo de rueda
- Las nuevas tapas de cubo LMS son más ligeras y fuertes que las tapas de cubo de aluminio
- La ventila ofrece un sistema de exclusión de contaminantes patentado mediante un diseño multiláberinto de alta precisión. Probado para evitar la ingestión de agua por lavado a alta presión y por sumergir el extremo de rueda

VENTILA AZUL – Únicamente para sistemas de cubo LMS de dirección y remolque Spicer.



VENTILA NEGRA – Para extremos de rueda de ejes de dirección y de remolque ajustados no convencionales LMS.



Sistemas de monitoreo y mantenimiento de llantas

Spicer® TIMS™ (Sistema de monitoreo de la presión de llantas) para remolques

La administración inteligente del inflado de las llantas le beneficia con llantas de más duración.

Es un hecho comprobado. Cuando las llantas de un remolque están desinfladas, las flotas pierden dinero. Es por ello que la presión correcta de inflado es actualmente una de las mayores preocupaciones de la industria camionera.

Cuando las llantas del remolque están rutinariamente infladas con presión insuficiente, los gerentes de flota se enfrentan a gastos inesperados de muchas maneras diferentes:

- Mayores costos debido al bajo rendimiento del combustible.
- Aumento en los gastos de llantas debido al desgaste prematuro.
- Tiempo perdido para revisar e inflar las llantas.

Spicer® TIMS™ (Sistema de monitoreo e inflado de llantas) puede ayudarle a reducir sus costos significativamente en cada una de estas áreas. Es un sistema inteligente. Lo suficiente como para generar ahorros reales que pueden hacer que se pague en el corto lapso de seis meses.



Spicer® TIMS™ para remolques es uno de la familia de productos de administración de presión de llantas que aumenta la productividad de las flotas de vehículos comerciales.



El controlador ABS para remolque Bendix® TABS-6 está disponible integrado con el sistema Spicer® TIMS™ – y es el primer sistema integrado, función total, monitoreo inteligente de la presión de llantas en el mundo de remolques.



Evite el desgaste prematuro. Spicer® TIMS™ extiende la vida del dibujo de la llanta al mantener la presión de inflado correcta. Ideal para maximizar el rendimiento y la seguridad, especialmente de llantas sencillas de base ancha.

SmartWave™ Sistema de monitoreo de presión de llantas (TPMS)

El sistema de monitoreo de presión de llantas (TPMS) SmartWave™ es el primero de una nueva serie de productos que ayudan a reducir los costos de flota mediante el monitoreo activo de las llantas de los vehículos.

El sistema de monitoreo de presión de llantas SmartWave simplifica y automatiza el proceso de mantenimiento de llantas, lo que resulta en una reducción del costo total de operación de la flota. Ya sea para alertar al conductor de la pérdida de presión de aire de las llantas y permitirle hacer ajustes regulares en el camino o para que el personal de mantenimiento de flota pueda medir con rapidez y precisión la presión de llantas de cada vehículo de la flota, el sistema TPMS SamrtWave pronto se convertirá en una herramienta invaluable para las flotas en todo el mundo.



Pantalla



Concentrador/receptor inalámbrico

SmartWave es una marca comercial de SmarTire Systems Inc.

Las características incluyen:

- Advertencia temprana de pérdida de presión, antes de que la llanta sufra daños.
- Compensación por temperatura que proporciona lecturas de desviación de presión muy precisas.
- Apto para todo tipo de rines y llantas.
- Interfases para las herramientas estándar de diagnóstico y protocolos de comunicaciones a bordo.
- Puede instalarse en cualquier momento durante la vida del vehículo.



La duración de la batería para el sensor/transmisor es mayor de 5 años y/o 1,069,000 km (1 millón de millas)

Sistemas de movilidad avanzados

Dana es el proveedor líder mundial de sistemas de movilidad avanzados. El sistema central de inflado de llantas Spicer® (CTIS) es un sistema de movilidad inteligente que proporciona a los vehículos militares una poderosa ventaja táctica: la capacidad de continuar rodando. A través de arena, lodo, tierra suelta o empinadas pendientes, el sistema Spicer CTIS ofrece un probado desempeño que se ha ganado durante décadas de operaciones militares por todo el mundo.

Spicer® TPCS es la decisión inteligente dentro y fuera del sitio de trabajo.

La experiencia de Dana en movilidad avanzada no se limita al campo de batalla. No importa cuál sea su negocio – concreto, construcción, madera, minería o exploración –, el sistema de control de presión (TPCS) de Spicer® le permite transportar más carga útil sobre diferentes superficies de caminos, sin el peso o el costo de un sistema de tracción en las cuatro ruedas.

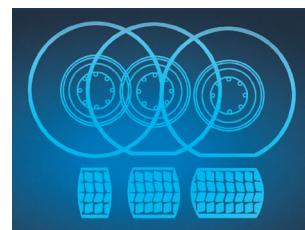
El TPCS de Spicer aumenta la movilidad de su vehículo sobre tierra suelta, incluyendo caminos irregulares, arena y lodo. TPCS elimina la necesidad de tracción en las cuatro ruedas para superficies de tierra suelta, lo que:

- Ahorra los más de 454 kg (1,000 lb) típicos de peso adicional para las soluciones de tracción en las cuatro ruedas.
- Permite reducir la altura del vehículo entre 30.48 cm y 36 cm (12"-14") para mejor estabilidad y facilidad de acceso a la cabina.
- Reduce el costo total del vehículo, su complejidad y el mantenimiento requerido.

El TPCS mantiene automáticamente la presión adecuada de las llantas para mayor duración del dibujo y mejor rendimiento de combustible. El TPCS también optimiza la presión de las llantas para reducir ocurrencias de costosas ponchaduras y desprendimientos del dibujo, incluyendo la operación automática del sistema para llegar a casa con la llanta ponchada en caso de fugas grandes de aire.



El TPCS de Spicer incluye sellos de aire integrados al eje motriz sin líneas externas vulnerables para evitar costosas reparaciones y tiempo muerto. Todos los sellos giratorios se instalan internamente para un funcionamiento confiable.



La presión baja causa que la llanta deje una huella mayor.



Los interruptores basculantes y el Módulo de display del conductor (DDM) proporcionan la zona interfacial del operador y los mensajes de diagnóstico integrados.

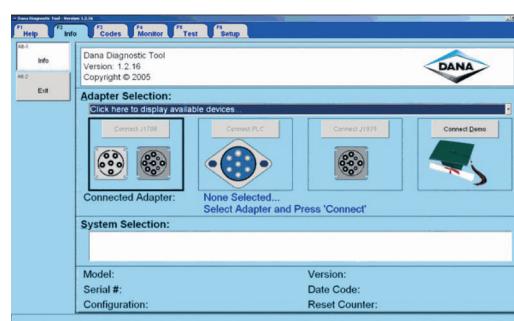


El TPCS de Spicer es instalado por los OEM y está garantizado para un desempeño confiable y soporte de servicio.



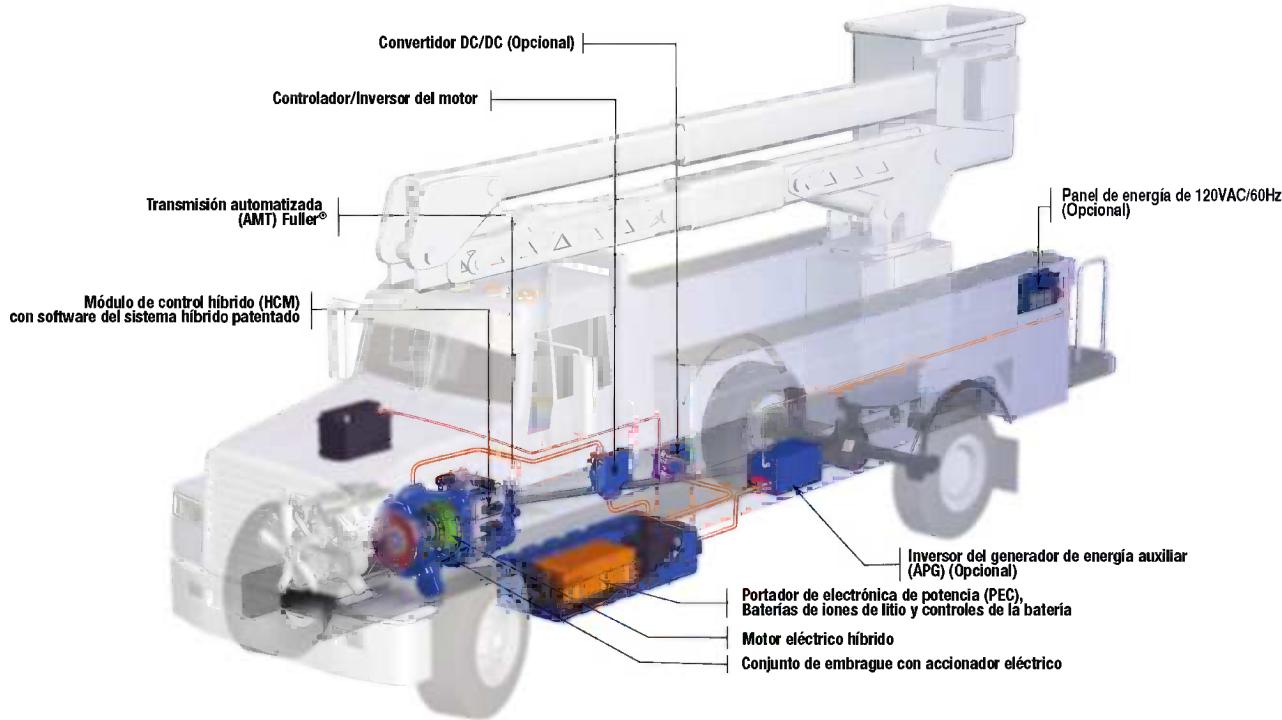
La herramienta de diagnóstico Dana®, disponible como descarga gratuita desde Roadranger.com, es una aplicación para una PC utilizada por los profesionales de mantenimiento para diagnosticar y dar soporte a Spicer® TIMS™, TPCS y SmartWave™ TPMS.

- Permite al usuario fijar o cambiar la presión de las llantas
- Proporciona capacidad completa de diagnóstico
- Compatible con todos los sistemas operativos
- Zona interfacial gráfica y amigable para el usuario
- Ofrece resultados rápidos y fáciles



Sistemas de potencia híbridos

Sistema eléctrico híbrido de servicio mediano



Sistema de energía eléctrica híbrido Eaton

El sistema eléctrico híbrido de servicio mediano de Eaton utiliza una transmisión automatizada Fuller con un sistema híbrido paralelo. Incorpora un motor/generador eléctrico que se localiza entre la salida de un embrague automatizado y la entrada de la transmisión. Mediante las soluciones híbridas patentadas de Eaton, el sistema recupera y acumula en las baterías la energía que normalmente se pierde al frenar. La energía acumulada se utiliza cuando se mezcla el torque eléctrico con el torque del motor para mejorar en rendimiento de combustible y el desempeño del vehículo a una velocidad dada, o bien, funciona únicamente con energía eléctrica y proporciona energía para ser utilizada durante las operaciones en el sitio de trabajo con el motor apagado.

El sistema básico del Sistema eléctrico híbrido de servicio mediano de Eaton está diseñado para soportar aplicaciones típicas de entregas urbanas e incluye:

- Unidad motriz híbrida
- Portador de electrónica de potencia (sistema de batería)
- Consola de cambios con botón
- Control automatizado del embrague

Para aplicaciones que requieren que el motor esté apagado, capacidad e-toma de fuerza (e-PTO) (como aplicaciones de utilería), el contenido adicional incluye:

- Convertidor DC/DC
- Software especializado toma de fuerza
- Consola de cambios de botón (para dar soporte a requerimientos con el motor apagado)

Nota: Para 2008 se planea que esté disponible la función opcional de Generador de energía auxiliar (APG).

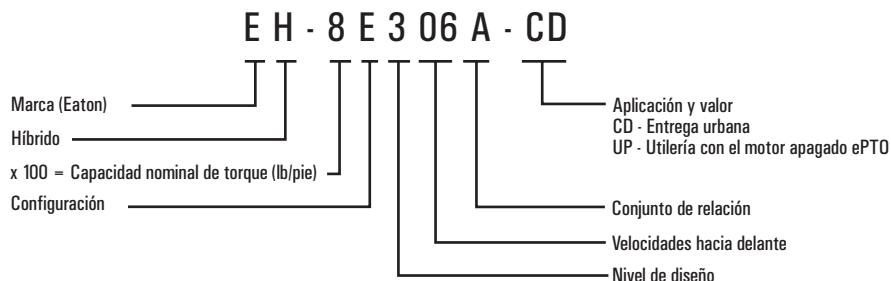
El contenido puede variar según la aplicación. Para detalles específicos sobre el contenido y aplicaciones, consulte a su representante Roadranger.

Sistemas de potencia híbridos

Sistema eléctrico híbrido de servicio mediano

Nomenclatura

Servicio mediano



Especificaciones, opciones y provisiones

Modelo	Hoja de ventas TRSLXXXX	Provisión de toma de fuerza de contraflecha extendida	Cap. de aceite lts [pintas]	Longitud mm [pulg]	Sistema de peso* kg [lb]	Velocidad de la toma de fuerza (% del motor)
EH-8E306A-CD	5002	EST	9 [19.5]	848 [33.4]	426 [940]	67
EH-8E306A-UP	5001					

* Incluye la unidad motriz híbrida, embrague, baterías, cables de alto voltaje y hardware asociado. No incluye la unidad de energía auxiliar. Tampoco se incluye el ahorro alcanzado mediante la eliminación de la transmisión automática, pero debería incluirse en el cálculo del peso final.

Transmisión: La probada transmisión manual automatizada de servicio mediano Fuller

Carcasa del embrague: SAE #2 de aluminio

Motor eléctrico: 44 kW Pico / 26 kW Continuo

Sistema de batería: 340 VDC nominal / Ión de litio

Relaciones y pasos

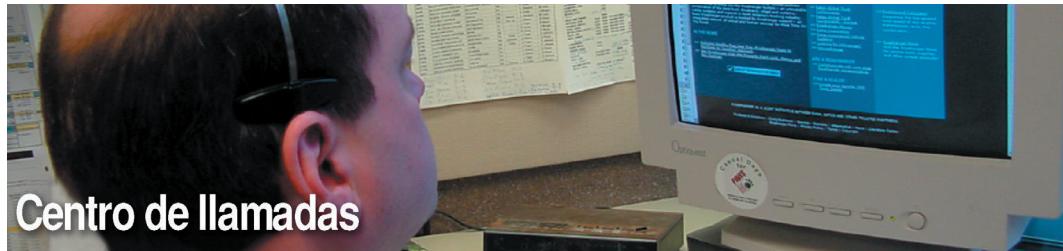
Modelo	Torque Máx. N·m [lb-pie]	Total	Reversa	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6
EH-8E306A-CD	860 [1166]	9.04	6.75	7.05	71	4.13	64	2.52	58	1.59	59	1.00	28	.78
EH-8E306A-UP														

Para 2008 se planea que esté disponible la función de Generador de energía auxiliar (APG). El contenido puede variar según la aplicación.
Para obtener detalles específicos sobre el contenido y aplicaciones, consulte a su representante Roadranger.

LAS ÁREAS SOMBREADAS INDICAN LA DISPONIBILIDAD.

Servicio y soporte

Centro de llamadas



El centro de llamadas Roadranger® es una excelente fuente de soporte para las dudas que tenga sobre:

- Información sobre cobertura de la garantía y elegibilidad del modelo
- Verificación del registro de garantía extendida
- Límites y exclusiones de la garantía
- Especificación del vehículo
- Especificaciones e información del componente
- Información de partes (únicamente dimensiones y ajuste; no para ordenar partes)
- Asistencia sobre los procedimientos correctos para ordenar partes y documentación de servicio
- Asistencia técnica y consejos sobre estrategias de reparación (excepto reclamaciones de garantía en tiempo real)
- Consultas de clientes sobre decisiones de reclamaciones de garantía (reclamaciones reducidas o rechazadas, incluyendo reclamaciones de garantía en tiempo real)
- y mucho más...

Usted puede ponerse en contacto con el centro de servicio Roadranger al 800-826-4347 desde cualquier lugar en Norteamérica. En México llame al 001-800-826-4357

Servicio

Nuestra completa red de soporte demuestra nuestro compromiso de soporte con usted. Usted puede obtener rápidamente la información más actualizada que necesita. Desde nuestro sistema de soporte Roadranger las 24 horas del día hasta nuestra exhaustiva biblioteca de manuales de productos y boletines de servicio.

Actualizaciones de servicio

Descargue el manual de servicio o boletín de servicio más reciente para virtualmente cualquier producto genuino de transmisión, ejes y frenos. Haga clic en Roadranger.com.

Buscando InfoRanger

Aún puede acceder a InfoRanger para visualizar en línea partes de transmisión Fuller, documentación y otra información de servicio de productos.

Servicio y soporte

Requisitos de lubricación y garantía



GARANTÍA

Desde el momento en que usted desarrolla las especificaciones de su tren motriz, el equipo de Roadranger le proporciona cobertura de garantía fácil de entender basada en el uso planeado del vehículo. Lo que se traduce en una administración de garantía más justa y más rápida.

Cobertura adecuada al uso

La planificación de Roadranger establece el estándar de la cobertura más completa de garantía de trenes motrices en la industria camionera. El manual de garantía Roadranger le ofrece un panorama completo de lo que activa la cobertura de garantía Roadranger para los Estados Unidos y Canadá. Al adaptar el tipo de vehículo con el trabajo que se realizará, la guía de garantía Roadranger alinea la cobertura de garantía de una manera justa y con exactitud.

Adquiera tranquilidad con los planes de protección extendida

Los planes de protección extendida alargan los parámetros de la cobertura estándar y están disponibles para la compra hasta tres años después de la fecha de puesta en servicio del vehículo. Visite a su concesionario local, contacte a su representante Roadranger o diríjase a go.roadranger.com/warranty1 para comprar un plan de protección extendida.

Pautas y procedimientos para reclamaciones de garantía

Iniciar una reclamación de garantía puede ser un proceso confuso que a menudo conduce a reclamaciones reducidas o rechazadas si no se cumplen algunos de los requisitos. Para recibir el máximo reembolso a tiempo, asegúrese de leer completamente la sección de Procedimientos de reclamación del Manual de garantía antes de iniciar el proceso de la reclamación de la garantía.

Sistema de garantía en tiempo real

El Sistema de garantía en tiempo real ahorra tiempo a más de 800 concesionarios en los EE.UU. y Canadá con la aprobación por teléfono de reclamaciones de garantía y rastreo en línea del estado de reclamaciones de garantía.

Sistema de soporte Roadranger

El Centro de llamadas Roadranger juega un papel muy importante en el soporte de productos Eaton y Dana. El Centro de llamadas se compone de dos equipos diferentes: El equipo de Técnicos generales y El Equipo de garantía en tiempo real.

Usted puede ponerse en contacto con un representante del Centro de llamadas desde cualquier lugar en Norteamérica marcando 800-836-4357 (HELP).

LUBRICANTES

Las pruebas muestran que la "Próxima generación" de lubricantes totalmente sintéticos del tren motriz de Roadranger* generan hasta un 1% de ahorro anual en combustible

Los productos sintéticos de Roadranger tienen una fórmula única que contiene materia prima y aditivos de la alta calidad que brindan el mejor rendimiento y economía de los sistemas de conducción de camiones de servicio pesado. Además del fluido para transmisión **SAE 50**, los fluidos sintéticos del tren motriz **SAE 75W-90 y 80W-140**, los sistemas de Roadranger ahora ofrecen 4 nuevos productos para brindar más tiempo en la carretera.

Lubricante sintético para engranes FE 75W-90 de Roadranger eficaz en el consumo de combustible

- Una flota de prueba asegura que logró un ahorro de hasta \$500 dólares por camión en base a los costos actuales del combustible.**
- Puede calcular sus ahorros visitando roadranger.com/lube



Lubricante sintético para cubo de rueda SAE 50 Roadranger

- Proporciona un rendimiento máximo en los extremos de las ruedas para alcanzar una durabilidad más prolongada e intervalos extendidos de drenaje.

Grasa MP-2 Roadranger

- Grasa multipropósito para altas temperaturas y aplicaciones alrededor del camión.
- Sus excelentes propiedades anticorrosivas y de baja fricción la convierten en la primera opción cuando se trata de grasa.
- Cumple con las especificaciones de NLGI Clase 2.

Grasa S-00 de Roadranger

- Semi fluida EP para altas temperaturas, se utiliza principalmente en extremos de ruedas "no motrices".
- Proporciona un rendimiento excelente a baja temperatura.
- Cumple con las especificaciones NLGI Clase 00.

Proteja su garantía

- Aprobada para TODOS los programas de garantías extendidas de Roadranger.
- Intervalos de drenado extendido hasta de 800,000 km (500,000 millas).
- Prolonga la vida de los componentes.
- Uso en trenes motrices de servicio mediano, servicio pesado y de alto torque.

Más detalles y hojas de datos disponibles en roadranger.com.

* Cumple con la especificación PS-164 Rev 7 de Eaton y la especificación SHAES 256 Rev C de Dana.

** Los métodos de prueba y los resultados están disponibles a pedido. Sus resultados reales pueden variar.

Servicio y soporte

Posmercado y refacciones



El equipo de servicio de Roadranger lo ayuda a permanecer en la carretera y a mantener su negocio en movimiento. Usted puede obtener rápidamente la información más actualizada que necesita. Desde nuestro sistema de soporte Roadranger® las 24 horas del día hasta nuestra completa red de concesionarios en Norteamérica.

Sistema de soporte Roadranger

Usted puede llamar para asistencia de ventas, servicio o refacciones las 24 horas del día. Desde cualquier lugar en Norteamérica, llame:

800-826-4357. En Mexico llame al **001-800-826-4357.**

RoadrangerStore

Ordene en línea fácilmente:

Ahora es más fácil comprar herramientas y suministros de servicio para su sistema de tren motriz Roadranger. La tienda Roadranger ofrece la conveniencia de ordenar en línea y consulta del estado de su pedido.

Visítenos hoy mismo en www.roadrangerstore.com

El valor de las piezas genuinas

Las partes Fuller® y Spicer® están certificadas para cumplir o exceder las especificaciones de los OEM y están hechas con materiales de alta calidad para mayor duración.

- Ahoran dinero
 - Reducen tiempos muertos
 - Reducen los costos operativos
 - Proporcionan una operación suave del tren motriz
- Su camión está fabricado con piezas aprobadas de alta calidad. ¿Existe alguna razón para no usar la misma calidad para sus refacciones de servicio?

Productos

- Transmisiones y embragues Fuller Reman
- Juegos de instalación de embragues Fuller
- Juegos de reconstrucción y reacondicionamiento de transmisión Fuller
- Juegos de partes de servicio de ejes Spicer
- Flechas motrices y Juntas-U Spicer
- Portadores de eje remanufacturados Spicer
- Sellos bañados en aceite Outrunner™

Sistemas de detección de objetos VORAD®



VORAD BackSpotter™

VORAD BackSpotter™ es un sistema trasero de detección de objetos para advertir al conductor cuán cerca está un objeto detrás del vehículo si retrocede con el cambio en reversa.



VORAD BlindSpotter™

VORAD BlindSpotter™ es un producto de costo efectivo de sensor lateral diseñado para proporcionar detección de objetos a un lado del vehículo, en el "punto ciego".

Servicio y soporte

Entrenamiento y soporte en línea



Soporte Roadranger

Roadranger.com es su vehículo de soporte "virtual" Roadranger. Si es un fabricante, concesionario, distribuidor, propietario o conductor de camiones, usted puede encontrar respuestas inmediatas cuando más las necesita.

En Roadranger.com usted puede encontrar rápida y convenientemente:

- Las actualizaciones de servicio más recientes
- Lubricantes aprobados Roadranger
- La biblioteca de literatura Roadranger
- Información de garantía
- ServiceRanger

Agregue **roadranger.com** a sus favoritos hoy mismo. Utilice roadranger.com para ahorrar cientos de dólares descargando material de servicio en lugar de comprar copias impresas de la biblioteca de literatura Roadranger. **También se puede suscribir para recibir el boletín electrónico gratuito de Roadranger.** Usted recibirá actualizaciones automáticas de los trenes motrices Roadranger para mantenerlo informado con noticias que le pueden ahorrar y hacer ganar dinero.

Academia Roadranger

Manténgase al frente de la curva con entrenamiento por expertos

La Academia Roadranger ofrece la instrucción en aulas y práctica que sus técnicos necesitan para procesar más camiones y reducir la cantidad de los que retornan.

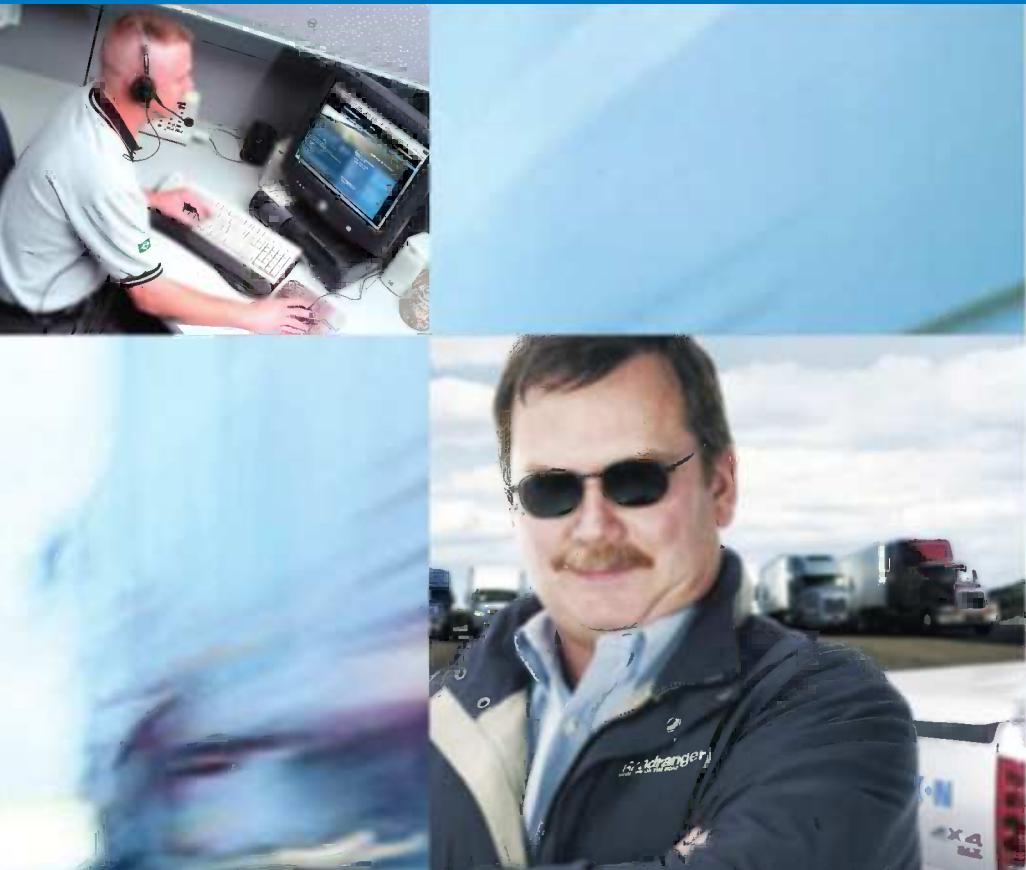
En la Academia Roadranger, sus técnicos:

- Aprenderán las técnicas y atajos utilizados por los expertos para ahorrar tiempo.
- Aprenderán a diagnosticar los problemas con mayor exactitud mediante entrenamiento práctico.
- Recibirán valiosos materiales de clase para referencia de lo que aprendieron, incluyendo boletines de servicio, manuales de servicio Roadranger y guías para diagnóstico y solución de problemas.

Para inscribirse a las clases en su área o para ver qué entrenamiento por computadora o basado en la web está disponible, vaya a roadranger.com.



Cubierta trasera interna EN BLANCO



La promesa Roadranger®

El sistema Roadranger® es una combinación inmejorable de los mejores productos de Eaton y Dana, respaldado por el equipo de Roadranger – los consultores expertos en trenes motrices con más experiencia y mejor precio de la industria. La misión del equipo Roadranger es proporcionar los más completos ofrecimientos de servicio a clientes disponibles. Esto empieza en una red de centros de llamadas de servicio técnico funcionando las 24 horas del día; una excelente fuente de información sobre cobertura de garantía, especificaciones de vehículos y partes, documentación de partes y de servicio, estrategias de reparación y decisiones de reclamaciones de garantía.

Roadranger®

Para obtener más detalles o asistencia, llame al 1-800-826-4357 las 24 horas del día, todos los días, para mantenerse en el camino más tiempo (México: 001-800-826-4357). O visite nuestro sitio web en www.roadranger.com.mx



EATON

Roadranger: Eaton, Dana y otros socios de confianza que suministran los mejores productos y servicios de la industria, asegurando más tiempo en el camino.