

BOERO

AUTOPARTES

BOERO

Centro transformación

BOERO

Ejes y suspensiones



PLAN DE MANTENIMIENTO

EJES

3ER EJE

SUSPENSIONES



SAP

CARLOS BOERO S.A.

Tel.Fax: +54 9 341 492 7259 / 492 7275

info@carlosboero.com.ar | www.boeroautopartes.com.ar

EJES	
Mantenimientos y controles	Frecuencia
Balancear neumáticos	Antes de rodar
*Torquear tuercas de rueda * *Verificar regulación de frenos*	
Reapretar tuercas de rueda	Desp. de los primeros 100km
Controlar ajuste de mazas	Desp. de los primeros 1000km
Reapretar tuercas de rueda	5000km o Semanalmente
Regular frenos	20000km o Mensualmente
Controlar ajuste de mazas	
Verificar limpieza y cantidad del lubricante de maza	
Engrasar alemites de cruceta de freno, guía de leva, y registro de freno	240000km o Anualmente
Reemplazo de clip sensor ABS	
Cambio de frenos (Espesor mínimo de fricción 8mm / Diámetro máximo de campana 423mm)	480000km o cada dos años
Cambio total de lubricante de maza	

TABLA DE TORQUES RECOMENDADOS PARA EJES	
Descripción	Torque [kgm]
Bulón de rueda M22 para eje rodado disco 12T	65
Bulón de rueda W3/4" para eje rodado artillero 12T	45
Bulón de rueda M18 para eje rodado disco 5T	34

FRENO A DISCO	
Mantenimientos y controles	Frecuencia
Control de desgaste de pastilla de freno (Espesor mínimo de fricción 2mm) *Control de desgaste de disco de freno (Espesor mínimo de torneado 40mm / Recambio 39mm)*	60000km o Trimestralmente
Controlar ajuste de tornillos de torque plate y disco de freno	240000km o Anualmente
Holgura entre pastilla y disco de freno	
Verificar estado general de componentes	
Verificar libre movimiento del cáliper	Al sustituir pastillas
Verificar ajustador automático de holgura entre "pastillas - disco de freno" Verificar estado general de componentes	

TABLA DE TORQUES RECOMENDADOS PARA FRENO A DISCO	
Descripción	Torque [kgm] + Angulo [°]
Tornillo M16 de torque plate	18 + 90°
Tornillo M16 de disco de freno	18 + 90°

EJES PUNTAS MOVILES	
Mantenimientos y controles	Frecuencia
Aplicar todos los mantenimientos detallados en la sección "EJES"	Ver sección "EJES"
Verificar que al doblar el eje los neumáticos no rocen con ningún elemento	Antes de rodar
Engrasar alemites de pernos cónicos	20000km o Mensualmente
Control de ajuste de tuerca de pernos cónicos Control y reajuste de bulonería	
Verificar estado de bujes Silent-Block de alineación	60000km o Trimestralmente
Control y reajuste de pernos de bujes Silent-Block de alineación	
Verificar estado y juego de bujes de bronce de los pernos cónicos	120000km o Semestralmente
Control y reajuste de tuerca de pernos cónicos	

TABLA DE TORQUES RECOMENDADOS PARA EJES PUNTAS MOVILES	
Descripción	Torque [kgm]
Perno cónico	41
Tornillo Allen M10 seguro tuerca perno cónico	6,2
Tornillo UNF7/8" de buje Silent-Block de alineación	35
Tornillo M16 de portabuje de alineación	12,5
Tornillo M20 de tope de giro	18
Tornillo Pivot M20 de brazo centrador	19
Tornillo M14 de fuelle centrador	2
Tornillo M20 de estabilizador	39
Tornillo M20 de soporte de traba y de soporte de estabilizador	24

SUSPENSIONES NEUMATICAS	
Mantenimientos y controles	Frecuencia
Control de altura de trabajo (con la unidad cargada)	Antes de rodar
Control de ajuste de tornillo de brazo	
Control de ajuste de fuelles y soportes	
Verificar el libre accionamiento de los componentes durante el izaje	1000km o después del primer viaje cargado
Verificar ausencia de interferencias con los neumáticos	
Ajuste de tornillos de brazos	
Ajuste de tornillos de amortiguadores	
Ajuste de abrazaderas	
Controlar ausencia de pérdidas en los amortiguadores	20000km o Mensualmente
Controlar altura de trabajo (con la unidad cargada)	
Ajustar abrazaderas	
Ajustar tornillos de amortiguador	
Comprobar juego en bujes de amortiguador	
Controlar ausencia de pérdidas en los amortiguadores	
Controlar estado de goma en los fuelles	
Controlar desgaste de los neumáticos	60000km o Trimestralmente
Comprobar juego en bujes de brazo	
Controlar arandelas de desgaste de manota	
Revisar soldadura de soporte de eje (suspensiones modelo E)	
Revisar soldaduras de brazo de eje (suspensiones modelo IT)	
Controlar desgaste del buje trifuncional (suspensiones modelo IT*)	120000km o Semestralmente
CONTROL DE CENTRO DE EJE (SEGÚN INSTRUCTIVO "INSPECCIÓN NEUMÁTICA EJE IT")	
Comprobar libre funcionamiento del amortiguador a compresión y a expansión	
Control de altura de trabajo (con la unidad cargada)	240000km o Anualmnte
Comprobar alineación de ejes	
Balancear neumáticos	

TABLA DE TORQUES RECOMENDADOS PARA SUSPENSIONES NEUMATICAS	
Descripción	Torque [kgm]
Tornillo M30 de brazo de suspensión E con levante pivot	41
Tornillo M30 de brazo de suspensión E sin levante pivot	83
Tornillo M22 de brazo de suspensión modelo IT	83
Tuerca UNF1" de abrazadera	83
Tornillo M20 de amortiguador	50
Tornillo UNF1" de amortiguador	62
Tornillo W3/8" de fuelle de levante	2,3
Tuerca UNF3/4" de fuelle	6,2
Tornillo/Tuerca UNC1/2" de fuelle	4,3
Tornillo M14 de soporte de fuelle	20
Tornillo UNC1/2" de soporte de fuelle	16,6

SUSPENSIONES NEUMATICAS CON ARO GIRATORIO	
Mantenimientos y controles	Frecuencia
Aplicar todos los controles detallados en la sección "SUSPENSIONES"	Ver sección "SUSPENSIONES"
Verificar que al doblar la suspensión los neumáticos no rocen con ningún elemento	Antes de rodar
Ajustar tornillos de sujeción de aro	1000km o después del primer viaje cargado
Lubricar alemites de aro	
Ajustar tornillos de los estabilizadores	
Controlar ausencia de pérdida en los estabilizadores	
Ajustar tornillos de sujeción de aro	
Ajustar tornillos de los estabilizadores	20000km o Mensualmente
Controlar ausencia de pérdida en los estabilizadores	
Lubricar alemites de aro	
Control de juego de aro (máximo 3mm)	120000km o Semestralmente

TABLA DE TORQUES RECOMENDADOS PARA SUSPENSIONES NEUMATICAS CON ARO GIRATORIO	
Descripción	Torque [kgm]
Tornillo M16 de aro	34
Tornillo M20 de estabilizador	62
Tornillo M20 de paquete de elástico	62
Tornillo M14 de soporte de estabilizador	20

CAMIONES MODIFICADOS	
Mantenimientos y controles	Frecuencia
Control de torque de tornillos de planchón, pata, vínculos y soporte de cardan	
Controlar visualmente marcas de ajuste en tornillos de fijación	
Controlar visualmente estado de tornillos/tuercas	60000 Km o Trimestralmente
Verificar ausencia de pulido en asiento de tornillo (zona brillante)	
Verificar ausencia de corrosión en tornillería	
Controlar ausencia de fisuras en zonas de alta carga (platos de enganche – ganchos traseros)	
Controlar ausencia de fisuras del vínculo suspensión/chasis	
Rotar neumáticos	35000 a 40000 Km o según fabricante

TABLA DE TORQUE RECOMENDADA PARA TERCEROS EJES	
Descripción	Torque [Kgm]
Tornillo M14 G10.9 de vínculo chasis	23±2
*Se utiliza el mismo criterio para su equivalente en pulgada.	

ÁRBOL DE TRANSMISIÓN	
Mantenimientos y controles	Frecuencia
Controlar ausencia de pérdida de grasa o aceite en zona de crucetas	1000km o Antes de rodar
Atención a ruidos anormales o vibraciones en aceleración	
Controlar visualmente estado de crucetas, deslizantes y retenes	20000 o Mensualmente
Verificar ausencia de juego en cruceta	
Inspección visual de soldadura	
Verificar ausencia de pérdida de lubricante	
Lubricar según especificaciones de fabricante	
Reajustar tornillos de soporte	
Verificación de tornillos de fijación – Control de torque	
Comprobar alineación de tubo	
Reajustar tornillos de cruceta de cardan	60000 o Trimestralmente
Reajustar tornillos de yugo – brida	
Controlar estado de lubricación	120000 o Semestralmente
Controlar estado de estrías del conjunto	
Control de balanceo ante vibraciones leves	
Realizar mantenimiento integral de crucetas	240000 o Anualmente
Comprobar paralelismo en salida de caja – diferencial	

TABLA DE TORQUE RECOMENDADA PARA ÁRBOL DE TRANSMISIÓN	
Descripción	Torque [Kgm]
Tornillo M10 G 10.9 de cruceta de cardan	7
Tornillo M12 G 10.9 de cruceta de cardan	12
Tornillo M14 G 10.9 de cruceta de cardan	23
*Se utiliza el mismo criterio para su equivalente en pulgada.	

PLATO DE ENGANCHE	
Mantenimiento y controles	Frecuencia
Verificar cierre correcto de plato	5000 Km o Semanalmente
Comprobar libre movimiento de plato	
Lubricar zonas de contacto del plato de enganche	
Controlar visualmente estado de plato	20000 Km o Mensualmente
Control de mordazas y traba	
Realizar lubricación integral	
Controlar holgura perno rey – mordaza	120000 Km o Semestralmente
Realizar lubricación integral	
Controlar holgura perno rey – mordaza	
Controlar torque en tornillos de anclaje	
Verificar integralmente los tornillos de anclaje	
Controlar palanca de seguridad	
Limpieza general del conjunto	240000 Km o Anualmente
Sustituir componentes que presenten indicios de fatiga o deterioro	
Verificar ausencia de fisuras en puntos de unión y superficies adyacentes	

TABLA DE TORQUE RECOMENDADA PARA PLATO DE ENGANCHE	
Descripción	Torque [Kgm]
Tornillo M14 G10.9 de planchón – soporte de planchón	23
Tornillo M16 G8.8 de disco de plato – asiento de goma	17
Tornillo M16 10.9 de planchón – pata	34
Tornillo M18 G10.9 de planchón – soporte de planchón	38
Tornillo M20 10.9 de planchón – soporte de planchón	58

SUSPENSIONES MECANICAS**Mantenimientos y controles**

	Frecuencia
Verificar lubricación de perno de balancín	Antes de rodar
Verificar lubricación de los asientos de los elásticos	
Verificar libre accionamiento de los componentes durante el izaje	
Verificar ausencia de interferencias con los neumáticos	1000km o después del primer viaje cargado
Reajustar abrazaderas de elásticos	
Reajustar tornillos de los tensores	
Controlar ajuste de tornillos de traba de perno balancín	
Ajustar holgura de abrazadera de levante contra eje	
Ajustar abrazaderas de elásticos	5000km
Lubricación de perno de balancín	20000km o Mensualmente
Lubricación de apoyo de elásticos	
Verificar ajuste de tornillos de manotas	
Control de estado de abrazadera de levante	
Ajuste de tornillos de tensores	60000km o Trimestralmente
Ajuste de tornillos de traba de perno balancín	
Control de bujes Silent-Block de tensores - Eventual reemplazo	
Control de bujes de balancín - Eventual reemplazo	120000 o Semestralmente
Control de arandelas de balancín - Eventual reemplazo	480000 o cada 2 años
Sustituir abrazadera de levante	

TABLA DE TORQUES RECOMENDADOS PARA SUSPENSIONES MECANICAS

Descripción	Torque [kgm]
Tuerca UNF7/8" de abrazadera	62
Tornillo UNF7 /8" de tensor	62
Tornillo M10 de traba de perno de balancín	7,3
Tornillo M20 de manota	34

SISTEMA ELECTRONEUMATICO

Mantenimientos y controles	Frecuencia
Revisión de tuberías - Ausencia de roces	Antes de rodar
Revisión de tuberías - Control de fisuras, extrangulamiento o roces	
Revisión de conectores - Control de ajuste y pérdidas de aire	
Revisión de válvulas - Control de fisuras y pérdidas de aire	20000km o Mensualmente
Revisión de fuelles - Control de pérdidas y estado de la goma	
Purgar tanques de aire	240000km o Anualmente
Limpieza general de electroválvulas	

TABLA DE LUBRICANTES PARA PRODUCTOS BOERO

Aplicación	Tipo
Grasa para maza de eje	YPF LIMIT MO2
Aceite para maza de eje	YPF 85W 140 GL-5 EP
Grasa para sistema de freno de eje	YPF 62EP LITIO
Grasa para sistema autodireccional de eje	YPF LIMIT MO2
Grasa para suspensión mecánica	YPF 62EP LITIO
Grasa para aro de suspensión autodireccional	YPF 62EP LITIO

ATENCIÓN***Control de seguridad*******CONTROL DE SEGURIDAD** MUY IMPORTANTE****

Tel.Fax: +54 9 341 492 7259 / 492 7275
 info@carlosboero.com.ar | www.boeroautopartes.com.ar



BOERO

AUTOPARTES

BOERO

Centro transformación

BOERO

Ejes y suspensiones

SUGERENCIAS

Procedimiento de montaje de neumáticos en eje:

- Los agujeros de las llantas deben estar centrados en los bulones de rueda
- Apretar la tuerca n° 1 con un par de apriete de 6kgm
- Luego proceda a apretar las tuercas según el orden indicado con el par de apriete detallado en la tabla de torques recomendados para ejes **(65kgm)**
- Apretar finalmente la tuerca n° 1 hasta el par de apriete recomendado



IMPORTANTE

- Reapretar las tuercas de rueda luego de los primeros 50km y repetir periódicamente.
- Balancear los neumáticos antes del primer viaje para lograr un desgaste adecuado y prolongar la vida útil de la suspensión.
- Reapretar las abrazaderas de la suspensión luego del primer viaje cargado y reparar periódicamente.
- No usar la suspensión elevada con la unidad cargada.
- En suspensiones modelo IT*, siempre que se desajuste el tornillo pivot de brazo, es necesario reemplazar el mismo.

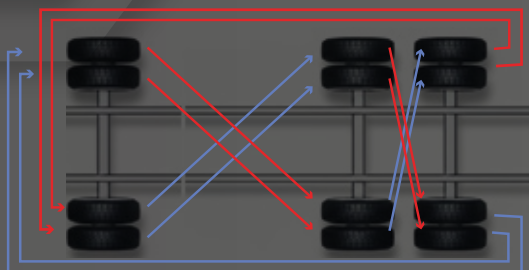
INFORMACIÓN ADICIONAL

Instructivos o información disponibles en www.boeroautopartes.com.ar
O vía email a info@carlosboero.com.ar

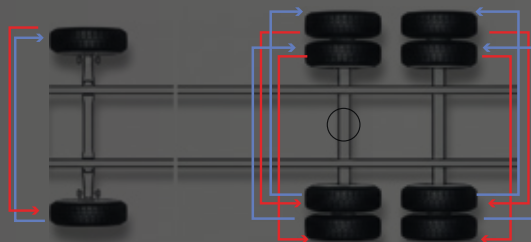
CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LOS NEUMÁTICOS

- **Alineación.** Es indispensable para mantener la estabilidad y durabilidad del neumático. Debe hacerse aproximadamente cada 60000 km.
- **Balaceo.** El balanceo del conjunto llanta-neumático alarga la vida útil de los neumáticos. Se recomienda controlarlo cada 60000 km.
- **Control y Rotación de los neumáticos.** Intercambiar entre las distintas posiciones contribuye a aumentar su durabilidad y alargar su vida hasta en un 20%, siempre y cuando todos los neumáticos sean del mismo tipo. Se recomienda hacerlo cada aproximadamente 30000 km, de acuerdo a los siguientes gráficos (camiones y remolques):

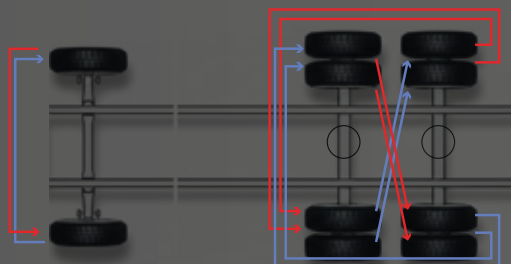
REMOLQUES



CAMIONES CON/SIN 3ER EJE NO TRACTIVO (6X2/4X2)



CAMIONES CON DOBLE DIFERENCIAL (6X4)



Rotaciones subsiguientes seguir la misma secuencia

BOERO

AUTOPARTES

N° de chasis _____

Dominio _____

Fecha de entrega _____

1° _N° de Susp _____ N° Eje _____

2° _N° de Susp _____ N° Eje _____

3° _N° de Susp _____ N° Eje _____

4° _N° de Susp _____ N° Eje _____

5° _N° de Susp _____ N° Eje _____

6° _N° de Susp _____ N° Eje _____

SERVICIO TECNOLOGÍA CALIDAD INNOVACIÓN

Conseguí tu repuesto original en nuestra tienda online y recibilo en tu taller. Evita inconvenientes, utilizá repuestos genuinos y obtené el máximo rendimiento de camión o remolque.



Catálogo Web



Tienda Oficial



CARLOS BOERO S.A.

Autopista Rosario - Buenos Aires km 283 - Alvear, SF - Argentina

Tel.Fax: +54 9 341 492 7259 / 492 7275

info@carlosboero.com.ar | www.boeroautopartes.com.ar



SAP