



MANUAL DE SERVICIO PARA RINES

**INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO
PARA RINES ALCOA DE CAMIÓN, TRACTOCAMIÓN, AUTOBÚS Y AUTOCARAVANA**

JULIO DE 2003

Sustituye al documento de julio de 2002

GARANTÍA LIMITADA

PARA CAMIONES DE SERVICIO PESADO,
TRACTO CAMIONES Y AUTOBUSES
(Rines con diámetros de asiento de reborde con
incrementos de media pulgada y rines
Alcoa para llantas con cámara)

Alcoa garantiza al comprador original de Alcoa o su distribuidor autorizado que un rin de disco de aluminio Alcoa nuevo de servicio pesado para camión, tractocamión o autobús está libre de defectos en materiales y mano de obra. Alcoa se compromete a reparar o sustituir de forma gratuita un rin que falle en el uso y servicio normal debido a defectos de materiales y mano de obra. Los rines y el tratamiento superficial Dura-Bright® están garantizados por 60 meses a partir de la fecha de fabricación indicada en el rin. Los rines Alcoa para autobús (10 barrenos, 11.25 pulgadas de diámetro de localización de barrenos, barrenos de maza de 8.670 pulgadas y 1.22 pulgadas de diámetros de barrenos de montaje) y otros rines utilizados en servicio de tránsito están garantizados por 120 meses a partir de la fecha de fabricación, excepto el tratamiento superficial Dura-Bright®, que está garantizado durante un período de 60 meses a partir de la fecha de fabricación. Alcoa no garantiza y no reparará, sustituirá ni realizará ajustes de ningún rin que haya sido sometido a un mal uso o a un abuso, lo cual incluye los siguientes casos:

- Utilizar una llanta sobredimensionada según las normas recomendadas por la Tire and Rim Association, Inc.;
- El uso de cargas mayores a la carga máxima aplicable especificada por Alcoa;
- El uso de una presión de inflado mayor a la máxima especificada por Alcoa;
- Cambiar el estado original del rin modificándolo o sometándolo a procesos como soldadura o enderezado.
- Accidentes, condiciones de servicio anormales o especialmente exigentes, incluyendo, entre otras situaciones, incendios de llantas, incendios de los frenos, arrastres o agarrotamientos graves del sistema de frenos o circular con una llanta pinchada; o
- No seguir las instrucciones de mantenimiento y otras instrucciones y avisos indicados en el Manual de Servicio para rines de servicio pesado Alcoa, en los Boletines Técnicos de Alcoa y en otras publicaciones de Alcoa. El mantenimiento recomendado incluye, entre otros procedimientos, la utilización de un torque adecuado, la limpieza periódica, el pulido, la sustitución de válvulas, la inspección periódica de posibles daños e inspecciones y procedimientos para evitar tuercas flojas y desgaste de la ceja del rin.

NO SE OTORGA NINGUNA GARANTÍA DE QUE EL RIN SEA COMERCIALIZABLE O APTO PARA NINGÚN FIN EN PARTICULAR. TAMPOCO SE OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, EXCEPTO LA QUE SE ESTABLECE EXPRESAMENTE EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

ALCOA NO SE RESPONSABILIZA DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL O QUE SE PRODUZCA COMO CONSECUENCIA DE CUALQUIER INFRACCIÓN DE LA GARANTÍA O DE SUS OBLIGACIONES, Y EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR QUEDA LIMITADO A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DEL RIN TAL Y COMO SE INDICA EN ESTA GARANTÍA LIMITADA. La reparación o sustitución serán realizadas por un distribuidor autorizado de rines Alcoa o por un representante de rines para camiones Alcoa. Esta garantía limitada le proporciona derechos legales específicos. También puede tener otros derechos según otras leyes aplicables.

Esta garantía limitada debe utilizarse junto con el Manual de Servicio para rines de servicio pesado Alcoa ("Manual de Servicio"). El Manual de Servicio contiene importante información y avisos de seguridad, y si no se lee y comprende esta información pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte. La garantía limitada se incluye con el Manual de Servicio, pero puede aparecer en otra publicación. Si no tiene ejemplares del Manual de Servicio, puede obtenerlos gratuitamente en www.alcoawheels.com, junto con otros documentos de especificaciones, o poniéndose en contacto con Alcoa Wheel and Forged Products en el (800) 242-9898 o en la dirección siguiente:

Alcoa Wheel and Forged Products
1600 Harvard Avenue
Cleveland, OH 44105

Cómo utilizar este manual

Este manual está escrito en un estilo denominado texto estructurado.

A lo largo del manual, encontrará números que tienen este aspecto (Ver 3-1, página 18). Estos números son referencias cruzadas a otras secciones del manual. Los números (3-1) se refieren a la sección 3, tema 1. Cuando vaya a la página 18, encontrará el número de sección y el número de tema bajo el encabezado en cada sección, tal como se muestra a continuación:

Recomendaciones para el montaje de llantas sin cámara.

3-1

Las referencias cruzadas le ayudarán a encontrar información relacionada en el manual. Por ejemplo, en la sección 4-1 leerá la siguiente oración:

"Asegúrese de que todas las tuercas para rin estén apretadas con el torque adecuado; inspecciónelas con frecuencia (ver 4-9, página 29)."

Al ir a la sección 4, tema 9, de la página 29, encontrará información sobre el apriete adecuado.

Nota: El Manual de Servicio para rines de servicio pesado Alcoa contiene información para el mantenimiento y funcionamiento adecuado de los rines de servicio pesado Alcoa. Los rines de servicio pesado Alcoa para camiones de servicio pesado, tractocamiones y autobuses son llantas sin cámara Alcoa con diámetros de asiento del reborde con incrementos de 0.5 pulgadas y rines Alcoa para llantas con cámara.

Nota: Los rines Dura-Bright® fabricados después de noviembre de 2002 tienen números de parte de rin Alcoa que terminan en "DB" (los rines anteriores tienen números de parte que terminan en 4 ó 7) con diámetros de asiento del reborde con incrementos de 0.5 pulgadas. No todos los rines de Alcoa disponen del tratamiento superficial Dura-Bright®.



ADVERTENCIA

Los rines que no estén adecuadamente instalados o que no sean objeto de un mantenimiento adecuado pueden no funcionar adecuadamente.

No seguir las prácticas adecuadas de instalación o mantenimiento de rines puede provocar lesiones o incluso la muerte.

Siga las prácticas adecuadas de instalación y mantenimiento de rines contenidas en este Manual de Servicio Alcoa. Para solicitar ejemplares gratuitos de este manual de Alcoa o las actualizaciones más recientes, póngase en contacto con Alcoa Wheel and Forged Products en el 1-800-242-9898 opción 1 o en la web www.alcoawheels.com.

Para obtener gratuitamente dispositivos de medición de desgaste de la ceja del rin e información sobre programas gratuitos de capacitación sobre los procedimientos adecuados de instalación y mantenimiento, póngase en contacto con Alcoa Wheel and Forged Products en el (800) 242-9898 opción 1 o en la web www.alcoawheels.com.

ÍNDICE

▼ Número de sección	Número de página ▼
1 Especificaciones del rin.....	2
2 Inspección.....	5
2-1 Inspección a fondo y frecuente	5
2-2 Daños por calor excesivo	6
2-3 Comprobaciones de dimensiones	7
2-4 Comprobaciones de daños o grietas en el rin	8
2-5 Área de montaje.....	9
2-6 Corrosión.....	10
2-7 Barrenos de birlos.....	11
2-8 Área del disco	11
2-9 Área de la cama del rin.....	12
2-10 Área de la ranura.....	12
2-11 Desgaste en la ceja del rin.....	13
3 Rin Alcoa con asiento de 15° para llantas sin cámara.....	18
3-1 Recomendaciones para el montaje de llantas sin cámara.....	18
3-2 Montaje de llantas sin cámara	19
3-3 Compatibilidad de ancho de rin y llanta	21
3-4 Recomendaciones para el desmontaje de llantas sin cámara	21
3-5 Desmontaje de llantas sin cámara.....	22
4 Instalación de rines	23
4-1 Recomendaciones para la correcta instalación de rines	23
4-2 Tuercas para rines.....	24
4-3 Cómo medir la longitud libre de birlos	25
4-4 El asiento de los rines centrados por birlo es esférico	25
4-5 Montaje de un solo rin centrado por birlo	26
4-6 Montajes de rines dobles centrados por birlo.....	26
4-7 Montajes de rines dobles centrados por birlo, rin de acero interno y rin de aluminio externo.....	28
4-8 Roscado de tuercas en montajes de rines centrados por birlo.....	29
4-9 Apriete de tuercas de centrado por bola con asientos de bola.....	29
4-10 Montaje de rines sencillos, dobles y de cama ancha centrados por maza y tuercas de dos piezas.....	31
4-11 Apriete de tuercas de dos piezas en montaje centrado por maza	32
4-12 Ensamblajes incorrectos.....	34
5 Torque adecuado, identificación de rines, mantenimiento de válvulas y de la superficie	35
5-1 Evite el abuso.....	35
5-2 Mantenga las tuercas apretadas	35
5-3 Contrapesos de plomo para balanceo (de grapa).....	36
5-4 No enderece los rines	36
5-5 Identificación del propietario / puesta en servicio.....	36
5-6 Válvulas	36
5-7 Mantenimiento contra la corrosión (rines sin tratamiento superficial Dura-Bright®).....	37
5-8 Limpieza y mantenimiento de rines con tratamiento superficial Dura-Bright®	37
5-9 Identificación.....	38
6 Rueda de base plana para llantas con cámara.....	39
6-1 Compatibilidad de partes de rines para llantas con cámara	39
6-2 Recomendaciones para el montaje de llantas con cámara	40
6-3 Montaje de llantas con cámara	41
6-4 Recomendaciones para el desmontaje de llantas con cámara	42
6-5 Desmontaje de llantas con cámara	43
7 Reglamento de la OSHA.....	44
7-1 Reglamento de la OSHA.....	44
8 Glosario de términos de uso común	49
8-1 Glosario de términos de uso común	49
8-2 Medición de rines	51
9 Tablas de conversión	52
9-1 Tabla de equivalentes de fracciones de pulgada, decimales y milímetros (hasta 1 pulgada).....	52
9-2 Fórmulas de conversión	53

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1 Especificaciones

Las dimensiones de montaje de los rines de disco de aluminio Alcoa cumplen con las prácticas recomendadas por la norma SAE J694 de Febrero de 01. Los números de parte indicados para todos los tamaños son con acabado maquinado. El acabado pulido se indica cambiando el último dígito del número, según el detalle que figura a continuación: Para pulido únicamente por fuera, el número de parte deberá terminar en "1". Para pulido únicamente por dentro, el número de parte deberá terminar en "2". Para pulido por ambos lados, el número de parte deberá terminar en "3". El barrenado de válvula está en la parte de adentro.

Los rines con el tratamiento de superficie Dura-Bright® se identifican con el número de parte regular y la adición de las letras "DB" al final. Los acabados se indican cambiando el último dígito del número de parte como sigue: Para cepillado por ambos lados, el último dígito es "0." Para pulido por fuera solamente, el último dígito es "1." Para pulido por dentro solamente, el último dígito es "2." Para pulido por ambos lados, el último dígito es "3." Actualmente, solo los números de parte con las letras DB están disponibles con el tratamiento de superficie Dura-Bright®.

RINES PARA LLANTAS SIN CÁMARA (barrenos de ventilación redondos) (UNIDADES INGLESAS)

Artículo	Descripción	Carga máxima en libras	Peso en libras	"Outset" en pulgadas ²	"Inset" en pulgadas	Máxima presión de inflado en PSI—en frío	Válvula	No. de parte ³	DiscMate (Disco Protector)	Estabilizador	Tuerca delantera	Tuercas internas traseras Al/Al	Tuercas internas traseras Al/Acero	Tuercas externas traseras	Cubierta de tuerca	Juego cubierta de maza
6 barrenos, centrado por birlo (referido algunas veces como asiento de bola) – diámetro de localización de barrenos de montaje de 8.750 pulgadas, barreno central de 6.495 pulgadas, diámetro de barrenos de montaje de 1.219 pulgadas.																
1.	17.5x6.75-15°DC	5070	32	5.55	4.72	125	TR543C	663170	—	2125	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	5988 L&R	7896 L&R	5996 L&R	150	—
10 barrenos, centrado por birlo (referido algunas veces como asiento de bola) – diámetro de localización de barrenos de montaje de 8.750 pulgadas, barreno central de 6.495 pulgadas, diámetro de barrenos de montaje de 1.219 pulgadas.																
2.	17.5x6.75-15°DC	5070	31	5.55	4.72	125	TR543C	663070	—	2125	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	5988 L&R	7896 L&R	5996 L&R	150	—
10 barrenos, centrado por birlo (referido algunas veces como asiento de bola) — diámetro de localización de barrenos de montaje de 11.25 pulgadas - barreno central de 8.73 pulgadas, diámetro de barrenos de montaje de 1.219 pulgadas.																
0 ³	22.5x7.50-15°DC	7200	53	6.28	5.32	120	TR545D	873100	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	2225	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	5988 L&R	7896 L&R	5996 L&R	150	Delantera-76015 Trasera-077015
0 ⁴	22.5x8.25-15°DC	7200	53	6.66	5.68	120	TR545D	883110	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	2225	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	5988 L&R	7896 L&R	5996 L&R	150	Delantera-76015 Trasera-077015
0 ⁵	22.5x9.00-15°DC	9000	60	6.94	5.94	130	TR543E	893000	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	2127	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	5988 L&R	7896 L&R	5996 L&R	150	Delantera-76015 Trasera-077015
6.	22.5x12.25-15°DC	11,400	62	.56 Reversible	—	125	005435	823000	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	—	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	150	Delantera-76015 Trasera-077015
7.	22.5x12.25-15°DC	11,400	66	3.88	2.76	125	TR543E outset TR545E inset	823050	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	—	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	150	Delantera-76015 Trasera-077015
8.	22.5x12.25-15°DC	11,000	70	5.84	4.68	120	TR545E	823060A	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	—	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	150	Delantera-76015 Trasera-077015
9.	22.5x13.00-15°DC	12,300	72	3.5	2.38	125	TR543E	833050	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	—	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	150	Delantera-76015 Trasera-077015
10.	22.5x13.00-15°DC	11,000	73	—*	5.3	120	TR545E	833060A	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	—	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	150	Delantera-76015 Trasera-077015
1111.	22.5x14.00-15°DC	12,800	71	2	0.87	125	TR543E outset TR545E inset	841100	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	—	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	150	Delantera-76015 Trasera-077015
0 ⁸ **12.	24.5x8.25-15°DC	7200	59	6.6	5.59	120	TR545D	983120	016000 para birlo de 3/4", 017000 para birlo de 1-1/8"	—	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	5988 L&R	7896 L&R	5995 L/R para birlo de 3/4", 5996 L/R para birlo de 1-1/8"	150	Delantera-76015 Trasera-077015
10 barrenos, centrado por birlo (referido algunas veces como asiento de bola) – diámetro de localización de barrenos de montaje de 13.19 pulgadas, barreno central de 10.65 pulgadas, diámetro de barrenos de montaje de 1.360 pulgadas. (el barreno de la válvula está en el exterior).																
13.	22.5x13.00-15°DC	11,000	76	—*	6.12	120	TR543	833070A	—	—	—	—	—	—	—	—
Ocho barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 6.50 pulgadas, barreno central de 4.770 pulgadas, diámetro de barrenos de montaje de 0.68 pulgadas (utiliza tuercas de dos piezas.)																
14.	17.5x6.75-15°DC	6050	30	—	0	130	TR542	661400	—	—	39946	—	—	—	190	—
Ocho barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 6.50 pulgadas, barreno central de 4.880 pulgadas, diámetro de barrenos de montaje de 0.68 pulgadas (utiliza tuercas de dos piezas.)																
15.	17.5x6.75-15°DC	6050	29.7	—	0	130	TR542	662400	—	—	39946	—	—	—	190	—
Ocho barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 275 mm, barreno central de 221.1 mm, diámetro de barrenos de montaje de 26.75 mm (utiliza tuercas de dos piezas.)																
0 ¹⁶	22.5x7.50-15°DC	7300	53	6.28	5.44	120	TR545D	873400	014000	2225	39874	—	—	39874	181	—
**17.	22.5x8.25-15°DC	7300	50	6.66	5.82	120	TR545D	883420	014000	2227	39874	—	—	39874	181	—
1118.	22.5x14.00-15°DC	12,800	71	2.0	0.87	125	TR543E outset TR545E inset	841400	014000	—	39874	—	—	39874	181	or 076_085†
0 ¹⁹	24.5x8.25-15°DC	7300	62	6.6	5.77	120	TR509	983400	014000	2245	39874	—	—	39874	181	—

Continúa en la próxima página.

1

Especificaciones continuación

10 barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 285.75 mm, barreno central de 220.1 mm, diámetro de barrenos de montaje de 26.75 mm (utiliza tuercas de dos piezas).

0920.	22.5x7.50-15°DC	7300	53	6.28	5.44	120	TR545D	873600	011000	2225	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
08**21.	22.5x8.25-15°DC	7300	47	6.66	5.81	120	TR545D	883620	011000	2227	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
08§22.	22.5x8.25-15°DC	8000	55	6.66	5.69	120	TR543C	885600	011000	2225	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
0923.	22.5x9.00-15°DC	9000	60	6.94	6.04	130	TR543C	893600	011000	2127	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
24.	22.5x9.00-15°DC	10,000	53	—	3.12	130	TR545E	893630	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
0925.	22.5x10.50-15°DC	10,500	68	66.1	5.5	130	TR544	803600	011000	-	39874	-	-	-	181	Delantera-076018 o 076085‡
26.	22.5x12.25-15°DC	11,400	63	.56 Reversible	—	125	TR543E	823600	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
0927.	22.5x12.25-15°DC	11,400	66	3.88	2.75	125	TR543E outset TR545E inset	823650	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
28.	22.5x12.25-15°DC	11,000	71	5.8	4.68	120	TR545E	823660A	011000	--	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
29.	22.5x12.25-15°DC	10,000	74	6.24	5.12	120	TR545E	823670A	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
30.	22.5x13.00-15°DC	12,300	73	3.5	2.38	125	TR543E outset TR545E inset	833650	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
31.	22.5x13.00-15°DC	11,000	74	6.42	5.3	120	TR545E	833660A	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
†132.	22.5x14.00-15°DC	12,800	71	2.0	0.87	125	TR543E outset TR545E inset	841600	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
†133.	22.5x14.00-15°DC	12,800	71	1.13	0	125	TR543E outset TR545E inset	841610	011000	-	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
08**34.	24.5x8.25-15°DC	7300	55	6.6	5.73	120	TR545D	983620	011000	2247	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
§35.	24.5x8.25-15°DC	8000	65	6.6	5.63	120	TR545D	985600	011000	2245	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡

10 barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 11.25 pulgadas, barreno central de 8.670 pulgadas, diámetro de barrenos de montaje de 1.219 pulgadas (utiliza tuercas de dos piezas)

0936.	22.5x8.25-15°DC	7300	53	6.66	5.82	120	TR545D	883610	015000	2225	-	-	-	-	1821	-
0937.	22.5x9.00-15°DC	9000	59	6.94	6.04	130	TR543C	893610	015000	2127	-	-	-	-	1821	-
0938.	24.5x8.25-15°DC	7300	62	6.6	5.77	120	TR545D	983610	015000	2245	-	-	-	-	1821	-

Continúa en la próxima página.

1 Especificaciones continuación

		RINES PARA LLANTAS SIN CÁMARA -- UNIDADES INGLÉSAS (SISTEMA MÉTRICO)														
Artículo	Descripción	Carga máxima en libras	Peso en libras	"Outset" en pulgadas ¹	"Inset" en pulgadas	Máxima presión de inflado en PSI—en frío	Válvula	No. de parte ²	DiscMate (Disco Protector)	Estabilizador	Tuerca delantera	Tuercas internas traseras Al/Al	Tuercas internas traseras Al/Acero	Tuercas externas traseras	Cubierta de tuerca	Juego cubierta de maza
Ocho barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 275 mm, barreno central de 221.1 mm, diámetro de barrenos de montaje de 24.75 mm (utiliza tuercas de dos piezas.)																
39.	17.5x6.75-15°DC	5515 (2500)	29.5 (13.4)	5.55 (141)	4.72 (120)	142 (978)	TR543C	663470	014000	2126	39874	-	-	39874	181	-
040.	19.5x6.75RW-15°DC	5515 (2500)	37.0 (16.8)	5.55 (141)	4.72 (120)	142 (978)	TR543C	764480	014000	2126	39874	-	-	39874	181	-
41.	19.5x7.50RW-15°DC	6615 (3000)	37.7 (17.1)	6.10 (155)	5.28 (134)	142 (978)	TR543C	773400	014000	2126	39874	-	-	39874	181	-
42.	19.5x8.25RW-15°DC	6945 (3150)	39.9 (18.1)	6.57 (167)	5.75 (146)	142 (978)	TR543C	783420	014000	2126	39874	-	-	39874	181	-
10 barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 275 mm, barreno central de 176.1 mm, diámetro de barrenos de montaje de 26.5 mm (utiliza tuercas de dos piezas.)																
43.	17.5x6.00-15°DC	5515 (2500)	28.0 (12.7)	5.24 (133)	4.49 (114)	142 (976)	TR543D	663200		2125	-	-	-	-	-	-
10 barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 285.75 mm, barreno central de 220.1 mm, diámetro de barrenos de montaje de 26.75 mm (utiliza tuercas de dos piezas.)																
44.	19.5x7.50RW-15°DC	6615 (3000)	37.7 (17.1)	6.10 (155)	5.28 (134)	142 (978)	TR543C	773600	011000	2126	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
45.	19.5x8.25RW-15°DC	6945 (3150)	39.0 (17.7)	6.57 (167)	5.75 (146)	142 (978)	TR543C	783600	011000	2126	39874	-	-	39874	181	Delantera-076018 o 076085‡ Trasera-077018 o 077085‡
10 barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 335 mm, barreno central de 281.2 mm, diámetro de barrenos de montaje de 26.75 mm (utiliza tuercas de dos piezas.)																
046.	22.5x8.25-15°DC	7830 (3500)	55.1 (25.0)	6.60 (168)	5.70 (145)	138 (952)	60MS27	885530	013000	-	39874	-	-	39874	181	-
047.	22.5x9.00-15°DC	8820 (4000)	58.0 (26.3)	6.93 (176)	6.02 (153)	142 (978)	60MS27	894530	013000	-	39874	-	-	39874	181	-
48.	22.5x13.00-15°DC	11,000 (4988)	75.0 (34.0)	-	6.12 (155)	120 (827)	TR543	833570A	013000	-	39874	-	-	39874	181	-
49.	22.5x13.00-15°DC	12,800 (5806)	76.0 (34.5)	-	6.12 (155)	120 (827)	TR543	833570B	013000	-	39874	-	-	39874	181	-
50.	24.5x8.25-15°DC	8500 (3855)	62.6 (28.4)	6.79 (172.5)	5.81 (147.5)	120 (827)	TR545D	983500	013000	-	39874	-	-	-	181	-
10 barrenos, centrado por maza - diámetro de localización de barrenos de montaje de 335 mm, barreno central de 281.2 mm, diámetro de barrenos de montaje de 32.87 mm (utiliza tuercas de dos piezas con cuello.)																
051.	22.5x8.25-15°DC (Barreno de montaje de 32 mm)	7830 (3500)	55.1 (25.0)	6.60 (168)	5.70 (145)	138 (952)	60MS27	885550	018000	-	430632	-	-	430732	-	-
052.	22.5x9.00-15°DC (Barreno de montaje de 32 mm)	8820 (4000)	57.1 (25.9)	6.93 (176)	6.02 (153)	142 (978)	60MS27	894550	018000	-	430632	-	-	430732	-	-

Lea cuidadosamente todas las secciones de este manual de servicio referentes a la inspección, instalación y mantenimiento apropiados. El manejo inadecuado de las llantas y ruedas puede provocar su explosión, causando daños serios o mortales a usted y a otras personas. No exceda la carga máxima del rin. Compare el rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin. No exceda la presión de inflado. Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión apropiada de la misma. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción. Nunca utilice algún material inflamable en la cama de los rines, para lograr el asentamiento de éstos o para cualquier otro propósito. Siempre utilice la jaula de seguridad o cualquier otro dispositivo de protección aprobado durante el inflado de la llanta. Evite la separación de la rueda apretando las tuercas en el orden y con el torque especificados en este manual.

- Rangos de capacidad de carga para montajes dobles o sencillos en servicio de carretera - llanta convencional o radial. Los rangos de carga en libras de los artículos 40 al 53, están redondeados al múltiplo de 5 más próximo.
- Algunos rines pueden llevar números de parte que no se muestran en este manual. Antes de darle servicio a estos rines, contacte al representante de rines Alcoa para la información apropiada de carga, presión de inflado y compatibilidad de las partes.
- "Outset" (positivo) e "Inset" (negativo) - La distancia de la línea de centro del "rim" a la cara de montaje del rin. El "Inset" (negativo) coloca la línea de centro del "rim" hacia el interior de la cara de montaje del rin y el "outset" (positivo) coloca la línea de centro del "rim" hacia el exterior de la cara de montaje del rin ("Offset" = a la mitad del espacio doble).

*Estos rines deberán ser instalados con la línea de centro del "rim" hacia el interior de la cara de montaje, ya que los barrenos de montaje solo llevan asiento esférico por un solo lado del disco.

**Rines Alcoa Nueva Generación, más ligeros.

†Índices rines europeos Nueva Generación.

‡Los Nos. de Parte 841100, 841400, 841600 y 841610 son recomendados para usarse en ejes de tracción y de remolques.

‡‡La longitud libre de birlo mínima requerida para N / P 833570 es de 2.375 pulgadas (60.3 mm) cuando se usa la tuerca para rin N / P 39874. Las tuercas más altas requieren una mayor longitud libre de birlo.

§Los N/P 885600 y 985600 son rines Alcoa para "Servicio Severo" (el N/P 885600 está disponible con el tratamiento Dura-Bright).

DB Los rines con la opción de tratamiento Dura-Bright® brillan sin necesidad de pulirlos. Simplemente lávelos con agua y jabón, no los pula o limpie con abrasivos.

Para mayor información llame al (55) 5628-1261, o visite la página www.dontpolish.com.

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Para solicitar un ejemplar del folleto de Datos de Especificaciones de Alcoa para rines de aluminio para camiones, tractocamiones y autobuses, llame gratuitamente al 800-242-9898, opción 1. Para consultarlos en línea, vaya a www.alcoawheels.com. El folleto de Datos de Especificaciones contiene la disponibilidad actual de cada número de parte y sus especificaciones completas, como las dimensiones del rin, su carga nominal, el peso del rin, el "outset" (distancia de la cara de montaje de la rueda a la línea del centro de la cama de la rueda cuando esta línea queda hacia afuera de la cara de montaje) y el "inset" (distancia de la cara de montaje de la rueda a la línea del centro de la cama de la rueda cuando esta línea queda hacia adentro de la cara de montaje), la presión de inflado y los números de parte de accesorios.

Alcoa imparte capacitación gratuita, presencial o en vídeo, sobre las prácticas adecuadas de instalación y mantenimiento de rines. Póngase en contacto con Alcoa Wheel and Forged Products en el 1-800-242-9898, opción 4.

Nota: Los rines Dura-Bright® producidas después de noviembre de 2002 tienen números de parte de rin de Alcoa que terminan en "DB" (los rines anteriores tienen números de parte que terminan en 4 ó 7) con diámetros de asiento del reborde con incrementos de 0.5 pulgadas. No todos los rines de Alcoa disponen del tratamiento superficial Dura-Bright®.

2 Inspección

Inspección a fondo y frecuente

2-1

Una operación segura requiere una inspección minuciosa y frecuente de los rines y tuercas, tanto montados como desmontados.

Los rines que han estado en servicio deberán ser inspeccionados a intervalos regulares, para asegurarse de contar con un desempeño seguro y adecuado.

Al igual que las llantas y otros componentes del vehículo que trabajan muy duramente, los rines se desgastarán. No siempre es posible predecir con exactitud cuándo acabará la vida útil de un rin. Pero generalmente los rines más viejos y los rines que trabajan en condiciones extremas deberán ser inspeccionados con mayor frecuencia para detectar señales de que deben ser retirados de servicio.

Para ayudar al propietario a determinar el tiempo que un rin ha estado en servicio, se recomienda que el propietario estampe una fecha "puesta en servicio" en el rin en el momento de su recepción. Ver 5-5, página 36, para conocer los lugares recomendados para la estampación.

Preste particular atención a los rines del eje delantero. Inspeccione frecuentemente todas las áreas descubiertas. Limpie los rines y busque posibles roturas u otros daños. Cuando desmonte el rin externo del eje trasero, inspeccione también el rin interno.

Al cambiar de llanta, inspeccione minuciosamente todo el rin. Preste particular atención al contorno y superficie de la cama del rin. En rines para llantas con cámara, inspeccione cuidadosamente el área de la ranura que queda oculta por el arillo lateral.

Asegúrese de que los rines en mejores condiciones estén en el eje delantero del vehículo.

Daños ocultos

No exceda la carga máxima del rin. Compare el rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

No exceda la presión de inflado. Utilice la presión recomendada por el fabricante de la llanta, pero no supere en ningún caso las presiones de la llanta en frío que figuran en la Sección 1, Especificaciones, de este manual. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

Algunos daños de los rines pueden quedar ocultos por las llantas. Por ello, toda vez que se quite una llanta, aproveche para inspeccionar minuciosamente todo el rin. Quite toda la grasa y suciedad acumuladas durante el uso. Utilice un cepillo de alambre para quitar el hule adherido al asiento de la llanta.

Compruebe los barrenos de montaje para detectar el ensanchamiento y la elongación que podrían producirse si las tuercas no se mantienen apretadas (ver 2-5, página 9). Las bandas de suciedad que salen de los barrenos de birlos pueden indicar que las tuercas están flojas (ver 4-9, página 29).

Daños por calor excesivo

2-2



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Un calor excesivo producido por el fuego, por mal funcionamiento de los frenos, por el fallo de los rodamientos del rin o por otros motivos podría debilitar el metal y hacer que el conjunto rin / llanta se separe de manera explosiva.

La explosión del conjunto rin / llanta puede provocar la muerte o lesiones graves.

Retire inmediatamente del servicio cualquier rin que haya estado expuesto a un calor excesivo.

Inspeccione la posible exposición a un calor excesivo. Un rin que se haya sometido a un calor excesivo puede tener un aspecto carbonizado o quemado. No obstante, puede parecer en buenas condiciones si se ha limpiado. Incluso si un rin no parezca quemado de manera evidente, compruebe el orificio de la válvula y las etiquetas para ver si hay indicios de carbonización, fusión, burbujas o quemaduras.

Un rin puede decolorarse debido a un calor excesivo. Puede aparecer de color gris mate y no permitir un pulido con acabado brillante como sería normal en un rin en buen estado.

Debe verificarse cualquier rin que haya rodado con una llanta ponchada más tiempo del necesario para retirarse de la carretera para comprobar si tiene daños provocados por un calor excesivo.



Si el logotipo de un rin Alcoa tiene burbujas, está carbonizado, ennegrecido o agrietado, puede ser señal de que el rin se ha expuesto a un calor excesivo.

Verificación de dimensiones

2-3

Verificación de la circunferencia en el lado abierto



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Es posible que los rines que se hayan sometido a separación de llanta y rin por alta presión, que hayan rodado con una llanta pinchada, que se hayan sometido a un calor excesivo o a otros daños físicos no tengan suficientes dimensiones y contorno para conservar la ceja de la llanta cuando estén con presión.

Los rines que no tengan las dimensiones y el contorno adecuados pueden provocar la separación explosiva de llanta y rin, provocando lesiones o incluso la muerte.

Siga los procedimientos de comprobación de dimensiones descritos en esta sección siempre que inspeccione un rin.

La circunferencia del asiento de la llanta en el lado abierto del rin deberá inspeccionarse durante cada cambio de llanta. El lado abierto es el opuesto a la cara del disco. En el caso de rines de cama ancha reversibles o con "Insets" menores a 3 pulgadas, se deberá inspeccionar ambos lados. Mida la circunferencia del asiento de la llanta en el lado abierto (ver la ilustración que figura a continuación) con una cinta de bola. La cinta de bola utilizada para medir la circunferencia del rin puede comprarse a la "Tire and Rim Association, Inc., 175 Montrose West Avenue, Copley, Ohio 44321.



Si la circunferencia del asiento de la llanta no coincidiera con la dimensión requerida como lo indica la cinta de bola, retire el rin de servicio. Asegúrese de marcar claramente el rin para quitarlo de servicio, o en su defecto, inutilícelo.

Debe verificarse cualquier rin que se sepa que ha rodado con una llanta pinchada o que haya funcionado en condiciones anormales antes de continuar utilizándolo. Si no dispone de una cinta de bola, haga girar el rin sin montar y sin llanta varias revoluciones sobre una superficie lisa, plana, nivelada y limpia. Cualquier desviación respecto a la rodadura en línea recta constituye una señal de que la dimensión y el contorno pueden no ser los adecuados. Retire el rin del servicio hasta que pueda verificarse adecuadamente con una cinta de bola.

Continúa en la próxima página.

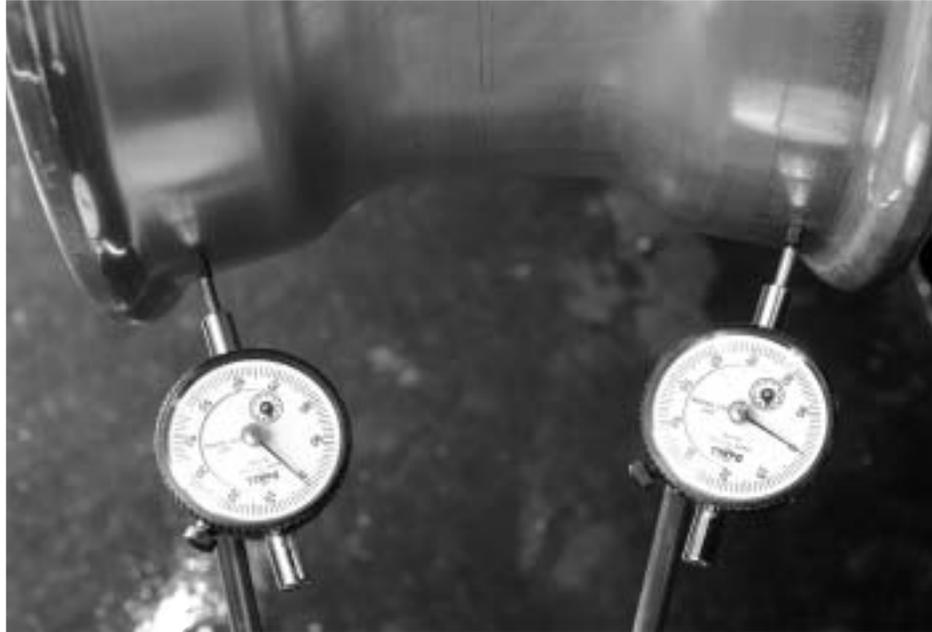
2

Verificación de dimensiones (continuación)

Desgaste de llanta o problemas de manejabilidad

Si observara que las llantas están desgastadas o si tiene problemas de manejabilidad, sería conveniente verificar el desplazamiento radial del rin (run out). Desmonte la rueda del vehículo, desínflela y quitele la llanta (ver 3-5, página 22 respecto a recomendaciones e instrucciones para el desmontaje de llantas sin cámara. Ver 6-5, página 43, respecto a recomendaciones e instrucciones para el desmontaje de llantas con cámara).

Vuelva a montar el rin en el vehículo, pero sin la llanta. Asegúrese de seguir el procedimiento correcto para garantizar que quede bien centrado en la maza. Coloque un indicador de carátula tal como se ilustra a continuación, para registrar el contorno del rin donde se asienta la ceja de la llanta. Gire el rin y anote la variación mostrada por el indicador. Nota: A los rines de aluminio Alcoa se les deberá medir el desplazamiento radial (run out) solamente en la superficie del asiento de la ceja de la llanta. Una lectura total del indicador de 0.045 pulgadas se encuentra dentro del rango de lo aceptable.



El desgaste de la llanta también puede deberse a un mal asentamiento de ésta. Verifique que la llanta está debidamente asentada en el rin, ya que la ceja podría no estar asentada correctamente. En ese caso, quite la rueda del vehículo, desínflela y despegue la ceja de la llanta del rin (ver 3-5, página 22, respecto a recomendaciones e instrucciones para el desmontaje de llantas sin cámara. Ver 6-5, página 43, respecto a recomendaciones e instrucciones para el desmontaje de llantas con cámara). Lubrique adecuadamente la ceja de la llanta y vuelva a asentarla correctamente. Infle nuevamente la llanta adentro de una jaula de seguridad o con alguna barrera adecuada (ver norma OSHA 1910.177, párrafo b, sección 7, página 44).

Comprobaciones en rines agrietados o dañados



ADVERTENCIA Los rines agrietados o dañados pueden fallar o desprenderse del vehículo mientras éste se esté moviendo.

Si los rines fallan o se salen del vehículo pueden provocar graves lesiones o la muerte.

Retire inmediatamente del servicio los rines que estén agrietados o dañados.

2-4

Inspeccione los rines para ver si tienen grietas o daños según las siguientes secciones del Capítulo 2. Retire del servicio los rines que sepa o sospeche que están dañados.

Área de montaje

Por lo general, las fracturas en los barrenos de montaje son causadas por un torque incorrecto (ver 4-9, página 29 y 5-2, página 35), carga excesiva o soporte insuficiente de la maza o tambor de frenos al área de montaje del rin. Retire el rin de servicio.

2-5



A continuación se muestran fracturas que parten de un barreno de montaje a otro. Las causas son: diámetro menor de superficie de soporte del rin (ver especificaciones a continuación), superficie de soporte no plana, birlos o tuercas incorrectas (ver 4-12, página 34) y torque insuficiente (ver 4-9, página 29 y 5-2, página 35). Retire el rin de servicio.

La superficie de soporte deberá ser plana en todo el diámetro recomendado en la tabla de la siguiente página.



Inspeccione minuciosamente el área de contacto de la maza/tambor de frenos para detectar fracturas u otros daños.

Área de montaje (continuación)

Diámetros de superficie de soporte

La superficie de soporte (diámetro de apoyo) deberá estar plana en todo el diámetro recomendado en la tabla siguiente:

Cantidad de birlos	Diámetro de localización de barrenos	Tipo de de montaje	Diámetro de apoyo	Tamaño de rosca
10	11.25 pulg.	Cent. por birlo EE.UU.	13.2-13.5 pulg.	.750/1.125 pulg.
10	285.75mm	Cent. por maza	13.2-13.4 pulg.	22mm
10	335mm	Cent. por maza	15.0-15.2 pulg.	22mm
8	275mm	Cent. por birlo EE.UU.	13.2-13.5 pulg.	22mm
8	275mm	Cent. por maza ISO	12.4-12.6 pulg.	20mm

Corrosión

2-6

Gracias a la resistencia natural del aluminio a la corrosión, en la mayoría de las condiciones de operación no será necesario pintar los rines de disco de aluminio Alcoa. Sin embargo, ciertos ambientes pueden fomentar la corrosión. Algunos ejemplos son: sal, compuestos de cloruro utilizados para derretir la nieve y el contacto con sustancias altamente alcalinas. Si el aire utilizado para inflar las llantas radiales o si la llanta misma no estuvieran secos, el área de la cama del rin podría corroerse severamente.



A menudo, la corrosión de la válvula y del área donde se asienta la llanta son causadas por la humedad atrapada que contiene sustancias corrosivas. La corrosión leve deberá ser eliminada cuidadosamente con un cepillo de alambre, a la vez que deberá protegerse la cama del rin con una capa de lubricante que no contenga agua (ver 3-1, página 18). Retire de servicio todo rin que se encuentre severamente dañado.



PRECAUCIÓN

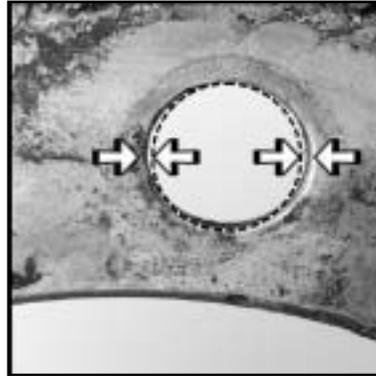
PRECAUCIÓN El uso de balanceadores o selladores líquidos de llantas en los rines Alcoa puede causar corrosión extremadamente rápida en la superficie de la cama del rin.

Los rines muy corroídos no son apropiados para el servicio. La garantía de Alcoa no cubre el reemplazo de rines Alcoa corroídos debido al uso de balanceadores o selladores líquidos de llantas.

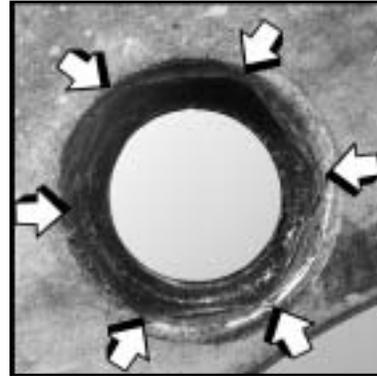
Barrenos de birlos

2-7

Si las ruedas rodaran flojas, tanto los rines centrados por birlo como los centrados por maza podrían dañarse. Observe si los barrenos de los rines centrados por birlo presentan deformaciones o alargamientos de los asientos de bola. En los rines centrados por maza, observe si se produjo un ovalamiento de los barrenos. Un exceso de torque puede provocar daños a los asientos de bola de los rines centrados por birlo y puede dañar la superficie del disco de los rines centrados por maza. Retire de servicio los rines dañados.



Barreno de montaje (centrado por maza) dañado. Las flechas indican el ovalamiento del diámetro original (círculo punteado).



Área de contacto del asiento de bola dañado. La deformación de la tuerca en el área de contacto del asiento esférico está indicada por las flechas.

Área de disco

2-8



Inspeccione ambos lados del área del disco para comprobar con la mano si tienen grietas. Si se encuentran grietas, retire el rin del servicio.

Área de la cama del rin

Inspeccione toda el área de la cama del rin a fin de detectar golpes, melladuras y grietas. La pérdida de aire puede ser consecuencia de grietas en el área que rodea el orificio del vástago de la válvula. Retire el rin del servicio.

2-9



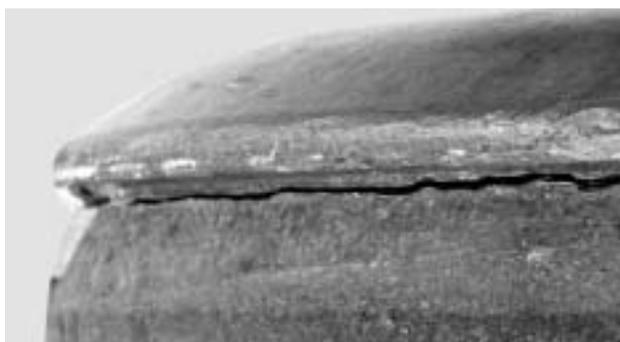
Área de ranura

Las posibles protuberancias que aparezcan en el costado del área de la ranura del rin en rines para llantas con cámara pueden provocar un asentamiento desigual del arillo lateral y de retención y el astillamiento de la ranura. Estas protuberancias deben eliminarse. Retire el rin del servicio si está dañado.

2-10



Fracturas en el fondo de la ranura. Ocasionalmente pueden aparecer fracturas a lo largo del fondo de la ranura. Esta área deberá limpiarse e inspeccionarse minuciosamente toda vez que se desmonte la llanta. Inspeccione también la parte de abajo de la ceja de la ranura, a fin de detectar posibles fracturas. Las fracturas de la ceja de la ranura pueden provocar la separación de la cama y el disco del rin. Retire inmediatamente de servicio cualquier rin que presentara una fractura.



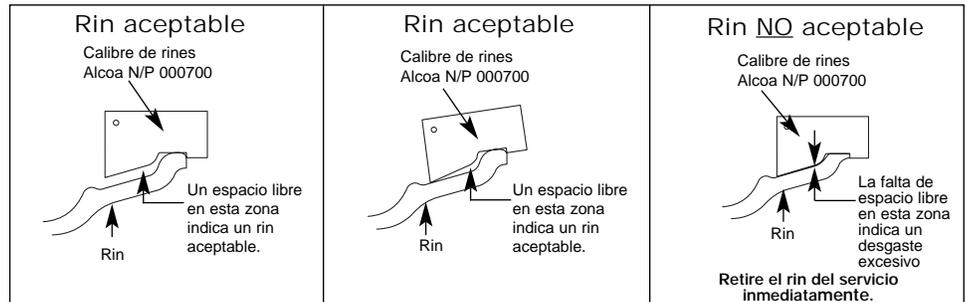
Desgaste de la ceja del rin

2-11



El desgaste irregular de la superficie de la ceja del rin está provocado por el rozamiento de la cara de la llanta en esta superficie. Quite el rin de servicio cuando el desgaste de la ceja del rin sea excesivo. Un desgaste excesivo puede determinarse utilizando un dispositivo de medición de desgaste aprobado por Alcoa y siguiendo los procedimientos que se detallan a continuación. Si el desgaste de la ceja del rin presentara filos o tendiera a cortar la llanta, comuníquese con Alcoa para consultar los procedimientos de mantenimiento recomendados.

Instrucciones del dispositivo de medición de desgaste de la ceja del rin de Alcoa



Para obtener calibres gratuitos e información sobre programas de capacitación gratuitos sobre procedimientos adecuados de instalación y mantenimiento, comuníquese con **Alcoa Wheel and Forged Products** en el (800) 242-9898 opción 1 o en la web www.alcoawheels.com.

Determinación del desgaste de la ceja del rin

PASO 1. Retire el conjunto rin / llanta del vehículo. Retire la parte desmontable interior de la válvula para desinflar la llanta por completo. Retire la llanta del rin siguiendo la normativa de la OSHA, las prácticas recomendadas TCM para procedimientos de seguridad de llantas y rines o el Manual de Servicio para rines Alcoa.



Foto 1. Estado aceptable de desgaste de la ceja del rin

Desgaste de la ceja del rin (continuación)

PASO 2. Después de separar el rin de la llanta, utilice una cinta de bola para verificar que la circunferencia del asiento de la llanta en el lado abierto es aceptable (ver 2-3, página 7). Compruebe la ceja del rin con el Dispositivo de medición de desgaste de la ceja del rin Alcoa para determinar si los rines deben retirarse del servicio a causa de un excesivo desgaste de la ceja del rin (foto 1 de la página 13).

Consulte las ilustraciones mostradas anteriormente sobre las Instrucciones del dispositivo de medición de desgaste de la ceja del rin para realizar esta determinación. Si no tiene un dispositivo de medición de desgaste de la ceja del rin Alcoa, póngase en contacto con Alcoa Wheel and Forged Products para solicitarlo de forma gratuita.

PASO 3. Si se considera que el rin está en condiciones de servicio tras utilizar el calibre de la ceja del rin, examine el borde de la ceja del rin para evaluar lo afilado que está utilizando un calibre de medición de filo de hule. Estos calibres se fabrican con una sección de cara lateral de la llanta o un trozo adecuado de hule sujeto a un bloque de madera (foto 2). Pasando el calibre indicador de filo a lo largo del rin en el área del desgaste, determine si el desgaste es lo suficientemente afilado como para cortar o dañar el hule del indicador de filo (foto 3). Si se corta el hule, siga las instrucciones para eliminar el borde que se suministran más adelante.



Foto 2. Un calibre de filo de hule fabricado con una sección de cara lateral de llanta o un trozo adecuado de hule sujeto a un bloque de madera

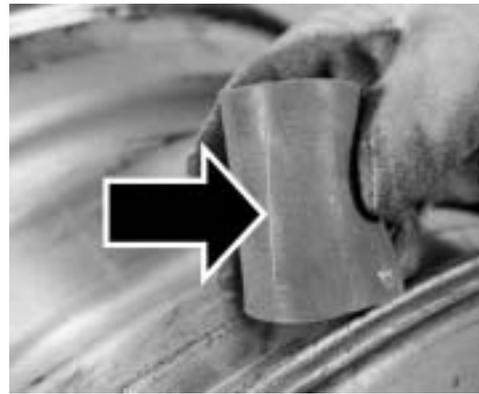


Foto 3. Pase el calibre indicador de filo a lo largo del rin en el área del desgaste para determinar si el desgaste es lo suficientemente afilado como para cortar o dañar el hule del indicador de filo.

AVISO: Examine la llanta por si tiene cortes en la zona del talón y en la cara lateral. Si no hay daños en estas zonas, vuelva a poner la llanta en servicio. Las llantas con cortes deben retirarse del servicio. La llanta debe inspeccionarse en este momento por si tiene otros daños, y deben seguirse los procedimientos normales para llantas recomendados por el fabricante.

AVISO: Compruebe el rin en cada cambio de llanta o UNA VEZ AL AÑO por si hay desgaste de la ceja del rin o por si hay bordes afilados. Si sigue esta práctica, reducirá significativamente la posibilidad de que la ceja del rin corte la llanta.

Si la pestaña corta o parece que está suficientemente afilada como para cortar el hule del calibre indicador de filo, puede eliminarse el borde mediante los procedimientos de retirada del borde que figuran más adelante. Si el hule no se corta, el rin podrá ponerse de nuevo en servicio sin realizar ninguna operación más respecto al desgaste de la ceja del rin.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN No pase las manos o los dedos sin proteger por las áreas de la ceja del rin de rines usados.

Las áreas desgastadas de la ceja del rin están afiladas y pueden provocar cortes en las manos o en los dedos. Los cortes pueden provocar infecciones.

Lleve siempre guantes cuando maneje rines usados o cuando compruebe el filo del borde.

Desgaste de la ceja del rin (continuación)

Procedimientos de retirada del borde

Hay muchas herramientas para eliminar el borde afilado del rin provocado por un desgaste de la ceja del rin. He aquí algunos ejemplos de herramientas comúnmente utilizadas:

Lima. Una lima resulta muy eficaz para eliminar el borde (foto 4).



Foto 4. Eliminación del borde afilado a mano utilizando una lima de metal.



Foto 5. Lijadora eléctrica o neumática.

Lijadora eléctrica o neumática. Proporciona un método muy rápido y eficaz para eliminar el borde. El operario debe tener mucho cuidado para mantener un borde uniforme al utilizar estas herramientas (foto 5).

Amoladora eléctrica o neumática. Otro método rápido y eficaz para eliminar el borde afilado provocado por el desgaste de la ceja del rin. Tenga cuidado, ya que las pastillas de amolado pueden “embotarse” con el aluminio que se retira (foto 6). Hay que tener cuidado para no mellar el rin.



Foto 6. Amoladora eléctrica o neumática



Foto 7. Amoladora de troquel

Desgaste de la ceja del rin (continuación)

Amoladora de troquel. Utilizada con un disco de lijado, piedra de corte o una herramienta de amolado, es una versión de una amoladora eléctrica. Esta herramienta también es muy rápida y eficaz, y debe procurarse retirar el metal lo más uniformemente posible y no mellar el rin (foto 7 de la página 15).



PRECAUCIÓN Al eliminar los bordes afilados a mano o con herramientas mecánicas se producen limaduras de metal y chispas. Muchas herramientas mecánicas tienen bordes afilados o que se pueden calentar durante el uso. Algunas herramientas mecánicas producen un ruido excesivo cuando se utilizan.

Las limaduras de metal pueden ser afiladas y, cuando se proyectan por acción de las herramientas mecánicas, pueden provocar graves heridas en la piel o en los ojos. El ruido excesivo de las herramientas mecánicas puede ser perjudicial para los oídos. Los bordes afilados pueden producir cortes y las superficies calientes pueden provocar quemaduras. Los cortes y quemaduras pueden provocar infecciones.

Lleve siempre puesto el equipo de seguridad apropiado, como gafas de seguridad, guantes, ropa de protección y protectores para los oídos cuando utilice herramientas manuales o mecánicas (foto 8).



Foto 8. Utilice siempre equipos adecuados de seguridad.

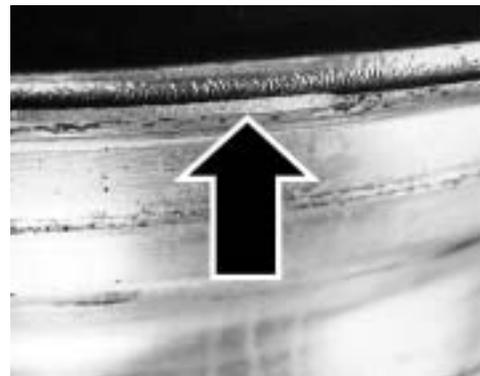


Foto 9. Una adecuada reparación del borde afilado resultante del desgaste de la ceja del rin consiste en eliminar sólo el metal necesario para suavizar el borde.

PASO 4. Las fotografías muestran el proceso de eliminación del borde. Sea cual sea la herramienta elegida, utilícela alrededor de la circunferencia del rin retirando el material estrictamente necesario para eliminar el borde afilado. Esta operación solamente debería retirar una pequeña cantidad de metal. Realice este trabajo en ambas pestañas si hay indicios de afilamiento.

Independientemente del método que elija, el objetivo es eliminar el borde afilado (foto 9). Retire solamente el metal necesario para suavizar el borde. Procure eliminar el borde lo más uniformemente posible. Evite mellar el rin.

Desgaste de la ceja del rin (continuación)

PASO 5. Después de eliminar el borde, pase el calibre indicador de filo a lo largo del área del borde eliminado para comprobar si hay más afilamientos. Si el hule se sigue cortando, vuelva a seguir los pasos anteriores para eliminar el borde afilado. Retire siempre la mínima cantidad posible de material que sea necesaria para eliminar el borde afilado.

PASO 6. Compruebe la altura de la ceja del rin con el dispositivo de medición de desgaste de la ceja del rin de Alcoa para asegurarse de que queda una altura suficiente para apoyar de manera segura la llanta. La fotografía muestra de nuevo cómo se utiliza este calibre (foto 1). Asegúrese de mover el calibre alrededor de la circunferencia del rin y de que no haya ninguna zona de la ceja por debajo de lo que el calibre indique como aceptable. Si toda la ceja del rin está dentro de los límites del dispositivo de medición de desgaste de la ceja del rin, puede volver a poner el rin en servicio.

PASO 7. Inspeccione siempre el rin para comprobar que no tenga ningún otro defecto que exija ponerla fuera de servicio. Consulte el Manual de Servicio para rines Alcoa o la Guía del usuario TMC para ruedas y rines.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Soldar o cobresoldar la ceja del rin o cualquier área de un rin de aluminio de Alcoa debilitará el rin. Los rines debilitados o dañados pueden provocar una separación explosiva de llantas y rines o fallos del rin en el vehículo.

Las separaciones explosivas de llantas y rines o el fallo de los rines en el vehículo podrían provocar daños personales o incluso la muerte.

No intente nunca soldar o cobresoldar cualquier superficie de un rin de aluminio de Alcoa.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Volver a poner los rines en servicio con una altura de ceja inadecuada según se determine mediante el dispositivo de medición de desgaste de la ceja del rin de Alcoa puede producir la separación explosiva de llantas y rines.

Una separación explosiva puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Los rines con una altura de ceja que esté por debajo de lo indicado por el calibre de Alcoa tendrán una altura de la ceja del rin inadecuada para soportar la llanta sobre el rin. Retire permanentemente del servicio cualquier rin que tenga una altura de ceja del rin inadecuada.

Siga siempre los procedimientos de montaje seguro de Alcoa tal y como se recomienda utilizando jaulas de inflado de llantas aprobadas por la OSHA. Consulte el Manual de Servicio para rines Alcoa o los carteles y procedimientos de seguridad de la OSHA.

3

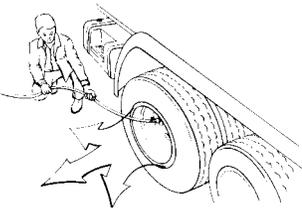
Rin Alcoa con asiento de 15° para llantas sin cámara

Recomendaciones para el montaje de llantas sin cámara

3-1

AVISO: Para obtener más información sobre rines para llantas con cámara, comuníquese con Alcoa.

AVISO: Los rines de aluminio Alcoa de 19.5" RW y los de cama ancha con base asimétrica, requieren el uso de técnicas de montaje especiales. Ver Sección 3-2.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Las llantas o los rines dañados pueden separarse de manera explosiva.

Una separación explosiva puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Inspeccione las llantas y los rines para comprobar si tienen daños antes de retirarlos del vehículo. Si se encuentran daños, la llanta debe desinflarse por completo antes de aflojar las tuercas. Retire del servicio las llantas o los rines dañados.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA El uso de cámaras interiores en los rines para llantas sin cámara ocultará fugas lentas. Las fugas lentas pueden indicar que los rines están agrietados (ver la sección 2-9, página 12) o dañados, lo cual puede provocar fallos en los rines.

Las fallas de los rines pueden provocar accidentes, con las consiguientes graves lesiones o incluso la muerte.

Nunca utilice cámaras con rines Alcoa para llantas sin cámara. Siempre retire de servicio los rines dañados.

1. No provoque melladuras ni golpes en el rín. Coloque los rines de aluminio sobre un piso de madera limpio o sobre un tapete de hule al montar las llantas a mano. Hay que tener especial cuidado cuando se montan los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright®, puesto que los golpes y arañazos pequeños no pueden eliminarse al pulir (ver la sección 5-8, páginas 37 y 38 para consultar las precauciones específicas y los procedimientos de cuidado y mantenimiento). Se recomienda emplear espaciadores de rines DiscMate con los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright® para proteger las superficies de contacto del rín de arañazos superficiales.
2. Utilice siempre un mazo de plástico o recubierto de hule o cuero.
3. Inspeccione el rín para detectar posibles daños. No utilice rines dañados o severamente corroídos. (Ver Sección 2, página 5.)
4. Limpie las caras del rín con detergente suave y las caras del asiento de la llanta con un cepillo de alambre. Asegúrese de que el rín esté seco antes de aplicar el lubricante.
5. Inspeccione la llanta para detectar posibles daños. Asegúrese de que el interior de la misma esté seco antes de proceder a montarla.
6. Para proteger la superficie de la cama del rín y facilitar el montaje de la llanta, se recomienda el uso de un lubricante que no contenga agua. (Ver 3-2, página 19).
7. Lubrique la cama del rín y la ceja de la llanta inmediatamente antes de montar ésta. No utilice ningún lubricante que contenga agua. Los lubricantes con agua pueden promover la corrosión de la cama del rín. El uso de lubricantes sin agua es especialmente importante cuando se instalan llantas sin cámara, ya que el aire de la llanta se mantiene gracias al sello entre la ceja de la llanta y el rín.
8. Nunca lubrique el rín ni la llanta con soluciones inflamables. Esto podría provocar una explosión durante el inflado o durante la operación del vehículo (**ver la Advertencia que figura a continuación**).
9. Cuando utilice una máquina para el montaje/desmontaje de llantas en rines de aluminio, deberá tenerse la precaución de no mellar el rín.
10. Durante el inflado, utilice únicamente aire seco. Se recomienda el uso de trampas de agua en las líneas de aire del compresor.
11. No exceda la presión de inflado. Infle a la presión recomendada por el fabricante de la llanta y bajo ninguna circunstancia exceda la presión en frío indicada en las **Especificaciones Sección 1** de este manual (ver página 2).
12. Al inflar una llanta, ya sea en la jaula de seguridad o montada en un vehículo, utilice siempre una boquilla de clip o de rosca y una válvula con medidor de presión remota. Ancle firmemente la jaula de seguridad. Durante la operación de inflado o el manejo de una rueda inflada, manténgase fuera de la posible trayectoria de las partes y de las descargas de aire en caso de que ocurriera una explosión.

Recomendaciones para el montaje de llantas sin cámara (continuación)



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA El uso de una sustancia volátil o inflamable (éter, gasolina) para facilitar el asentamiento de las cejas de la llanta en el rin, podría provocar un aumento descontrolado de la presión de la llanta, con el consiguiente riesgo de explosión.

La separación explosiva de la llanta y el rin puede producirse mientras se asientan talones de esta manera, mientras se infla la llanta en el vehículo o fuera de él, o más tarde, en la carretera. Puede producirse una pérdida del control del vehículo, lo cual puede provocar graves lesiones o la muerte.

Para el asentamiento, utilice solamente dispositivos mecánicos o neumáticos aprobados.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Un conjunto rin/llanta que esté bajo presión podría explotar y separarse violentamente.

Esta separación violenta puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Durante las operaciones de inflado, mantenga siempre el ensamble de rin y llanta dentro de la jaula.

Montaje de llantas sin cámara

3-2

AVISO: No todas las máquinas para montaje/ desmontaje de llantas funcionan igual. Recuerde leer el manual de instrucciones de operación de su máquina antes de intentar montar o desmontar llantas.

AVISO: No exceda la carga máxima del rin. Compare el rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

AVISO: Cuando monte llantas en rines Alcoa, alinee el punto o marca de balanceo de la llanta con el vástago de la válvula. De este modo se logra una orientación uniforme de dicho punto y una óptima calidad al manejar el vehículo. En ruedas dobles, coloque los vástagos de las válvulas opuestos 180°.

AVISO: En rines de aluminio Alcoa de 19.5" RW y en rines de cama ancha con base asimétrica, el montaje y desmontaje de la llanta debe realizarse únicamente por la cara del disco del rin.

AVISO: Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta.



1
Coloque el rin en la máquina. Lubrique el rin (toda la superficie de la cámara de aire) y la ceja de la llanta con un lubricante aprobado. La ceja de la llanta deberá montarse sobre el talón de la llanta más cercano al alojamiento del rin. Empuje la ceja de la llanta lo más posible sobre la ceja del rin.



2
Inserte la parte curva de la herramienta entre la ceja del rin y de la llanta, apoyándola sobre el rin. Mediante pequeños movimientos circulares, monte la llanta sobre la ceja del rin. Presione la herramienta hacia abajo a medida que la llanta se vaya asentando.



3
Lubrique la segunda ceja. Empiece a montarla poniéndola, con la herramienta, en la posición correspondiente. Con la parte curva de la otra herramienta entre la ceja del rin y de la llanta, presione la herramienta hacia afuera para montar la ceja de la llanta sobre la ceja del rin. Continúe con esta operación hasta que toda la ceja de la llanta haya sido montada. Asiente la ceja de la llanta utilizando el aro de asentamiento o algún otro auxiliar mecánico de asentamiento.



4
Coloque el ensamble de rin y llanta dentro de la jaula de seguridad u otra barrera de seguridad adecuada (ver norma OSHA 1910.177, párrafo b, Sección 7, página 44). Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Con una boquilla de clip o de rosca y controlando con una válvula con medidor de presión remota, infle la llanta a la presión correcta. Si hubiera alguna fuga de aire, gire la llanta o utilice un expansor de ceja para forzar ésta contra la ceja del rin. Asegúrese de mantenerse fuera de la posible trayectoria de las piezas en caso de explosión y de las descargas de aire.

Montaje de llantas sin cámara (continuación)



AVISO: No todas las máquinas para montaje/desmontaje de llantas funcionan igual. Recuerde leer el manual de instrucciones de operación de su máquina antes de intentar montar o desmontar llantas.

AVISO: No exceda la carga máxima del rin. Compare el rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

AVISO: Cuando monte llantas en rines Alcoa, alinee el punto o marca de balanceo de la llanta con el vástago de la válvula. De este modo se logra una orientación uniforme de dicho punto y una óptima calidad al manejar el vehículo. En ruedas dobles, coloque los vástagos de las válvulas opuestos 180°.

AVISO: En rines de aluminio Alcoa de 19.5" RW y en rines de cama ancha con base asimétrica, el montaje y desmontaje de la llanta debe realizarse únicamente por la cara del disco del rin.

AVISO: Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta.

AVISO: En rines de aluminio Alcoa de 19.5"RW y en rines de cama ancha con base asimétrica, el montaje y desmontaje de la llanta debe realizarse **únicamente por la cara del disco del rin**. Para obtener sin costo una tabla de instrucciones de montaje y desmontaje, dirijase a: Alcoa Inquiry Fulfillment, Markinetics Inc., P.O. Box 809, Marietta, OH 45750.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA El uso de una sustancia volátil o inflamable (éter, gasolina) para facilitar el asentamiento de las cejas de la llanta en el rin, podría provocar un aumento descontrolado de la presión de la llanta, con el consiguiente riesgo de explosión.

La separación explosiva de la llanta y el rin podría ocurrir durante el asentamiento, el inflado o inclusive más tarde, en el camino, con la probable pérdida del dominio del vehículo y las posibles lesiones personales e incluso la muerte.

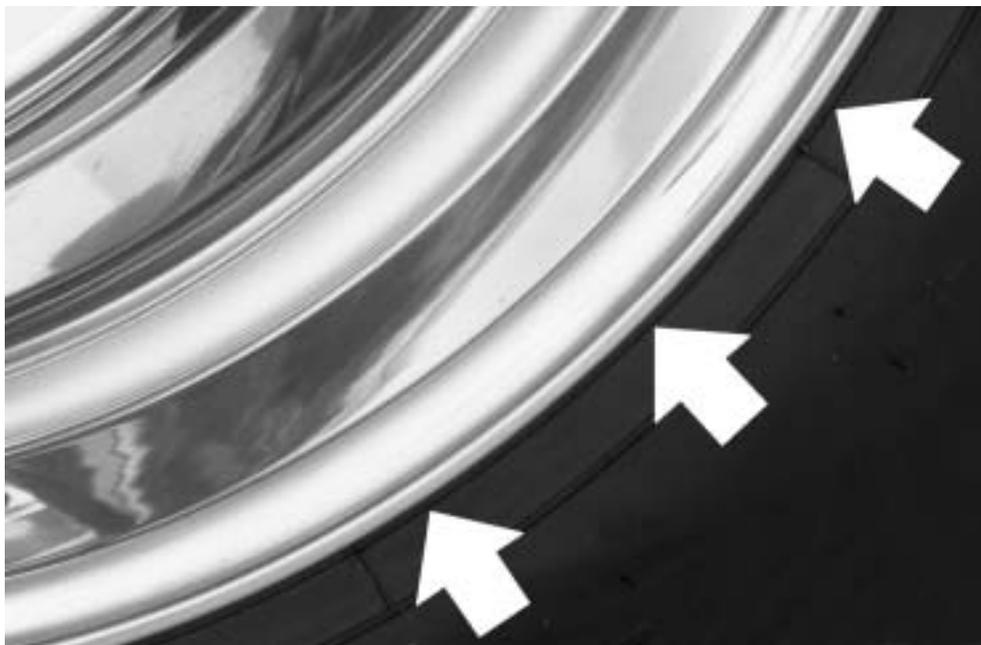
Para el asentamiento, utilice solamente dispositivos mecánicos o neumáticos aprobados.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN El uso de balanceadores o selladores líquidos de llantas puede causar corrosión extremadamente rápida en la superficie de la cama del rin.

Los rines muy corroídos no son apropiados para el servicio. La garantía de Alcoa no cubre el reemplazo de rines corroídos debido al uso de balanceadores o selladores líquidos.



Las llantas para camión de servicio pesado tienen una cuerda guía moldeada en la cara lateral, cerca de la ceja. Cuando se infla la llanta, esta guía debe quedar igualmente espaciada a todo lo largo de la ceja del rin. Antes de sacar la rueda de la jaula de inflado, verifique que se cumpla esta condición. Si la guía de la llanta y la ceja del rin no estuvieran concéntricas, desinfla la llanta dentro de la jaula, para luego desmontarla y montarla nuevamente.

Compatibilidad de ancho de rin y llanta

3-3

Tabla de compatibilidad de rin y llanta para camiones medianos y pesados

Tamaño de llanta (radiales y convencionales)			Anchos de rin aprobados	Tamaño de llanta (radiales y convencionales)			Anchos de rin aprobados
8R	17.5HC	6.00HC		8	22.5	5.25, 6.00, 6.75	
215/75R	17.5	6.00, 6.75		9	22.5	6.00, 6.75, 7.50	
9R	17.5HC	6.75HC		10	22.5	6.75, 7.50, 8.25	
10R	17.5HC	6.75HC, 7.50HC		245/75R	22.5	6.75, 7.50	
245/75R	17.5	6.75, 7.50		11	22.5	7.50, 8.25	
11R	17.5HC	8.25HC		255/70R	22.5	7.50, 8.25	
				265/75R	22.5	7.50, 8.25	
				12	22.5	8.25, 9.00	
				295/75R	22.5	8.25, 9.00	
				305/85R	22.5	8.25, 9.00	
				315/80R	22.5	9.00, 9.75	
				15	22.5	11.75, 12.25	
				385/65R	22.5	11.75, 12.25	
				425/65R	22.5	11.75, 12.25, 13.00	
				16.5	22.5	12.25, 13.00	
				18	22.5	13.00, 14.00	
				445/65R	22.5	12.25, 13.00, 14.00	
8	19.5	5.25, 6.00, 6.75		11	24.5	7.50, 8.25	
225/70R	19.5	6.00, 6.00RW, 6.75, 6.75RW		275/80R	24.5	7.50, 8.25	
245/70R	19.5	6.75, 6.75RW, 7.50, 7.50RW		285/75R	24.5	8.25	
265/70R	19.5	7.50, 7.50RW, 8.25, 8.25RW		12	24.5	8.25, 9.00	
285/70R	19.5	8.25, 8.25RW, 9.00		305/75R	24.5	8.25, 9.00	
305/70R	19.5	8.25, 8.25RW, 9.00					
445/65R	19.5	13.00, 14.00					

Recomendaciones para el desmontaje de llantas sin cámara

3-4



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Un rin de aluminio puede debilitarse estructuralmente a causa de un excesivo calor no controlado.

Los conjuntos llanta / rin que utilicen rines que hayan sido expuestos a un calor excesivo pueden experimentar una separación impredecible entre llanta y rin, provocando graves lesiones o la muerte.

Retire del servicio, de manera inmediata y permanente, cualquier rin que haya estado sometido a un calor excesivo no controlado (como en el caso de incendio de llantas, fallo en los rodamientos del rin o arrastramiento o agarrotamiento del sistema de frenos) o cuando se haya producido una separación entre llanta y rin como consecuencia de una presión alta.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Las llantas o rines dañados pueden provocar la separación explosiva de los mismos.

Esta separación violenta puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Inspeccione las llantas y los rines para detectar daños antes de quitarlos del vehículo. Si se encontrara algún daño, se deberá desinflar totalmente la llanta antes de aflojar las tuercas. Retire de servicio las llantas o rines dañados.

Recomendaciones para el desmontaje de llantas sin cámara (continuación)

1. Cuando desmonte las llantas a mano, se recomienda colocar los rines de aluminio sobre un piso de madera limpio o sobre un tapete de hule. Hay que tener especial cuidado cuando se desmontan los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright®, puesto que los golpes y arañazos pequeños no pueden eliminarse al pulir (ver la sección 5-8, páginas 37 y 38 para consultar las precauciones específicas y los procedimientos de cuidado y mantenimiento).
2. Utilice siempre un mazo de plástico o un mazo recubierto de hule o cuero.
3. Mantenga las herramientas en buen estado. Utilícelas con cuidado. Las melladuras o golpes pueden causar roturas.
4. Cuando se utilice una máquina para el montaje/desmontaje de llantas en rines de aluminio, deberá tenerse la precaución de no mellar el rin.

3

Desmontaje de llantas sin cámara

3-5

AVISO: No todas las máquinas para montaje/ desmontaje de llantas funcionan igual. Recuerde leer el manual de instrucciones de operación de su máquina antes de intentar montar o desmontar llantas.



Quite el vástago de la válvula para asegurarse de que desinfló completamente la llanta. Coloque la rueda en la máquina e inserte la parte plana de la herramienta entre la ceja de la llanta y la ceja del rin. Mueva la herramienta hacia su posición vertical, hasta que la ceja de la llanta se separe del rin.



Repita el procedimiento descrito hasta que toda la ceja se separe del rin. Siga el mismo procedimiento con la otra ceja de la llanta. Lubrique la ceja de la llanta.



Inserte la parte curva de la otra herramienta entre la llanta y el rin, a una distancia de aproximadamente 25 centímetros de la primera. Mueva cada una de las herramientas hacia arriba, para separar la ceja de la llanta. Mientras deja una de las herramientas en su posición, retire y vuelva a insertar la otra a una corta distancia de la parte despegada. Repita el proceso hasta que toda la ceja de la llanta se separe del rin.



Inserte la parte plana de la herramienta entre las cejas de la llanta y las cejas del rin, apoyando el tope de la herramienta sobre la segunda ceja del rin. Coloque la herramienta a 90° con respecto a la rueda y lubrique la ceja de la llanta por ambos lados. Incline la rueda hacia la herramienta y sacúdala hasta despegarla de la llanta.

4 Instalación de rines

Recomendaciones para la correcta instalación de rines

4-1

AVISO: No exceda la carga máxima del rin. Compare el rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

1. Por la misma razón por la que las llantas en mejores condiciones deben ser utilizadas en el eje delantero, también los rines en mejores condiciones deben ser utilizados en dicho eje.
2. Asegúrese de que todas las tuercas para rin estén apretadas con el torque adecuado; inspecciónelas a menudo (ver 4-9, página 29). Si el rin estuviera flojo, los barrenos se pueden deformar. Si algunas tuercas estuvieran apretadas y otras sueltas, podrían producirse grietas en el rin, y los birlos podrían romperse. Las bandas de suciedad que salen de los barrenos de los birlos pueden indicar que las tuercas están flojas (ver la Sección 2, páginas 5-17).
3. Asegúrese de que la llave de tuercas esté lisa. Si no fuera así, cubra la superficie de montaje del rin con una plantilla antes de proceder a apretar las tuercas, ya que de lo contrario el dado de la herramienta rayará la superficie del rin.
4. Mantenga limpias y lisas las superficies de contacto de todos los componentes. La suciedad o protuberancias en el área de montaje pueden provocar que las ruedas se aflojen. Elimine todas las protuberancias causadas por rebabas, golpes, etc. Asegúrese de que durante el montaje, no le caiga suciedad al área de montaje.
5. Inspeccione y reemplace los birlos que estén doblados, rotos, agrietados o dañados. Al sustituir birlos rotos, reemplace siempre los birlos que se encuentran a cada lado del birlo roto. Si se rompen dos o más birlos, sustituya todos los birlos para esa posición del rin. Compruebe con el fabricante de los birlos las prácticas de mantenimiento regular y sustitución. Toda la tornillería de sujeción de los rines debe ser de grado 8 o de conversión métrica 10.9. Siga las recomendaciones del fabricante de la tornillería cuando sustituya los birlos.
6. No instale ningún objeto extraño, como por ejemplo, espaciadores o guardas gruesas entre las áreas de contacto de los sistemas de montaje a menos que ello sea aprobado por Alcoa. No pinte los rines de aluminio forjado de Alcoa.
7. Hay que tener especial cuidado cuando se montan los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright®, puesto que los golpes y arañazos pequeños no pueden eliminarse al pulir (ver la sección 5-8, páginas 37 - 38 para consultar las precauciones específicas y los procedimientos de cuidado y mantenimiento).
8. Los "DiscMates" son empaques de protección diseñados para colocarse entre los rines y también en las superficies de contacto tambor de freno / rin (véanse las secciones 4-5, página 24; 4-6, página 25; 4-7, página 26 y 4-10, página 31). Se recomienda sustituir los DiscMates cuando se retiren y vuelvan a instalarse los conjuntos llanta / rin.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Los rines que no estén correctamente instalados o que no reciban un mantenimiento apropiado pueden no funcionar adecuadamente.

Si no se siguen las prácticas adecuadas de instalación o mantenimiento de rines pueden producirse lesiones o incluso la muerte.

Siga las prácticas adecuadas de instalación y mantenimiento de rines contenidas en este Manual de Servicio para rines Alcoa. Para informarse acerca de los programas de capacitación gratuitos sobre instalación y mantenimiento, o para obtener las actualizaciones más recientes, póngase en contacto con Alcoa Wheel and Forged Products en el 1-800-242-9898 opción 1 o en la web www.alcoawheels.com.

Tuercas para rines 4-2



ADVERTENCIA El uso de tuercas cromadas cuya superficie de contacto con el rin también esté cromada, podría causar una menor y menos homogénea fuerza de sujeción.

ADVERTENCIA Esta condición podría provocar que las ruedas se aflojen y se desprendan del vehículo, causando lesiones e incluso la muerte.

Nunca utilice tuercas cromadas en su superficie de contacto. En los rines de aluminio Alcoa, utilice únicamente las tuercas recomendadas.

Existen muchos tipos de tuercas y birlos, y su diseño y especificaciones no están estandarizados. La "R" y "L" en los números de parte de las tuercas indican roscado a la derecha y a la izquierda respectivamente. Alcoa recomienda las siguientes tuercas para su uso con rines de aluminio Alcoa para camiones:

Tuercas



Tuerca de 2 piezas con cabeza hexagonal de 33 mm. Se utiliza para montaje de ruedas sencillas y dobles centradas por maza. De rosca derecha para usarse en ambos lados del vehículo. Las ruedas sencillas requieren de una longitud libre de birlo de 2 pulgadas (50.8 mm). Las ruedas dobles requieren de una longitud libre de birlo de 2-13/16 pulgadas (71.44 mm). N/P 39874 (reemplaza a los N/P 39701 y 39691); rosca derecha M22-1.5.



Tuerca de 2 piezas con cabeza hexagonal de 30 mm. Se utiliza para montaje de ruedas sencillas y dobles centradas por maza. De rosca derecha para usarse en ambos lados del vehículo. N/P 39708; rosca derecha M20x1.5.



Tuerca de 2 piezas con cabeza hexagonal de 33 mm. Se utiliza para montaje de ruedas dobles centradas por maza con barrenos de montaje de 32 mm. De rosca derecha para usarse en ambos lados del vehículo. N/P 4307.32; rosca derecha M22-1.5.



Tuerca de 1 1/8". Se utiliza para montaje de ruedas sencillas estándar y de cama ancha en birlos de 1-1/8" y para montaje de ruedas externas en posición doble con tuercas internas de 1-1/8". N/P 5996R, 5996L (sustituye N/P 5552R, 5552L)



Tuerca de 3/4 x 16". Se utiliza para montaje de rines Alcoa de cama ancha en birlos de 3/4". No use con rines de acero. N/P 5995R, 5995L (sustituye N/P 5554R, 5554L).



Tuerca de 2 piezas con cabeza hexagonal de 1-1/16 pulgadas. Se utiliza para montaje de ruedas sencillas y dobles centradas por maza. De rosca derecha para usarse en ambos lados del vehículo. N/P 39946; rosca derecha 5/8" x 18.



Tuerca de 2 piezas con cabeza hexagonal de 33 mm. Se utiliza para montaje de ruedas sencillas centradas por maza con barrenos de montaje de 32 mm. De rosca derecha para usarse en ambos lados del vehículo. N/P 4306.32; rosca derecha M22-1.5.



Tuerca interna con rosca interior de 3/4" x 16 y rosca exterior de 1-1/8" x 16. Se utiliza con rin interno de acero y rin externo de aluminio en birlos con una longitud libre de 1.31" (1-5/16) a 1.44" (1-7/16"). N/P 7896R, 7896L (Grado 8).



Tuerca interna con rosca interior de 3/4" x 16 y rosca exterior de 1-1/8" x 16. Se utiliza en birlos de longitud estándar (con una longitud libre de 1.31" [1-5/16] a 1.44" [1-7/16"]) o más largos, sin exceder 1.88" (1-7/8") de longitud libre. Con rosca interior y exterior completas. N/P 5978R, 5978L (Grado 8). Para birlos sin hombro expuesto. No utilizar con rin interno de acero.

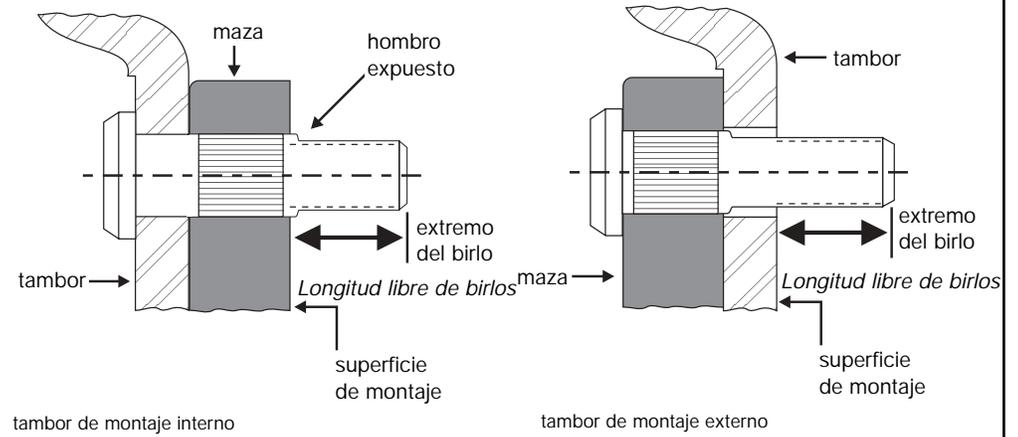


Tuerca interna con rosca interior para usarse en birlos de longitud estándar (con una longitud libre de 1.31" [1-5/16] a 1.44" [1-7/16"]) o más largos, sin exceder 1.88" (1-7/8") de longitud libre. Con rosca interior y exterior completas, con avellanado de 5/16" de profundidad en el extremo abierto, para evitar interferencias con el hombro del birlo. N/P 5988R, 5988L (Grado 8). Para birlos con hombro expuesto. No utilizar con rin interno de acero en ruedas dobles.

Cómo medir la longitud libre de birlos

4-3

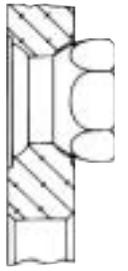
La longitud libre del birlo se mide desde la superficie de montaje del extremo del eje hasta el extremo del birlo.



El asiento de los rines centrados por birlo es esférico

4-4

El asiento de la tuerca para el sistema de montaje de rines centrados por birlo corresponde a una superficie esférica maquinada con alta precisión. Las tuercas deberán fabricarse debidamente para asegurar un asiento correcto. Nunca utilice tuercas con pestaña de una o dos piezas en un rin diseñado con asientos esféricos (ver 4-12, página 34). Solicite las tuercas de asiento esférico al distribuidor de rines Alcoa.



Montaje de un solo rin centrado por birlo

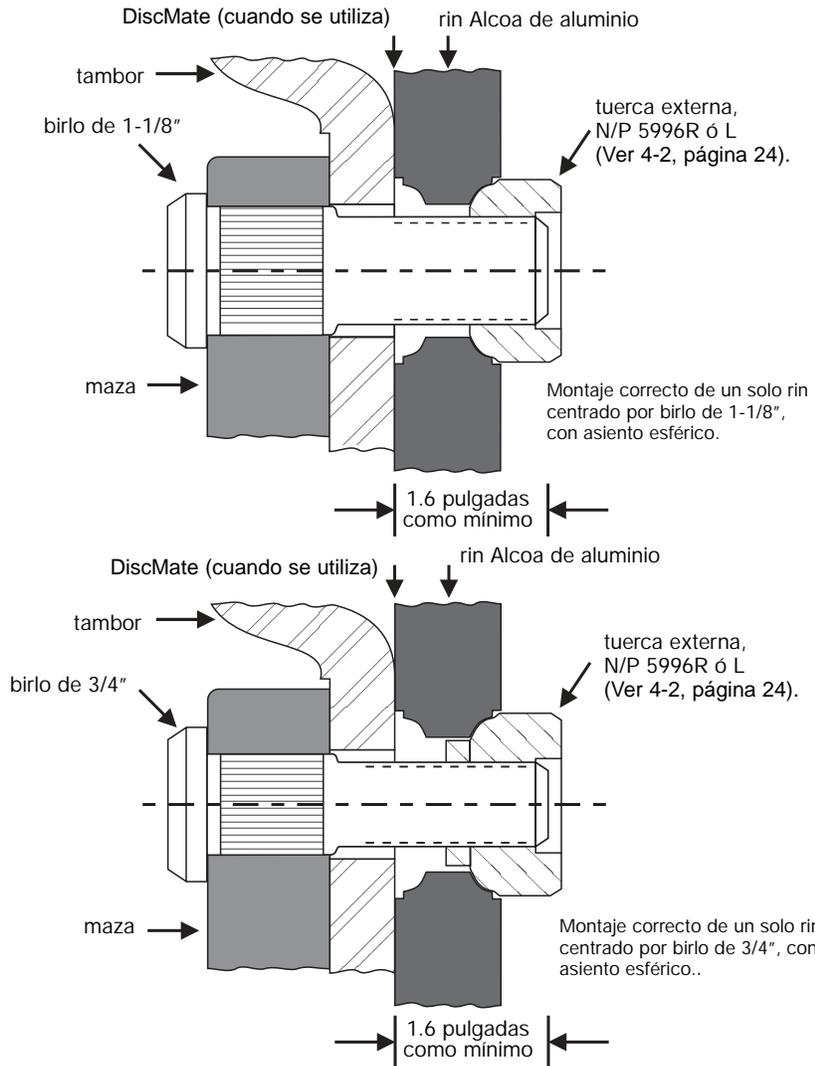
4-5

AVISO: No exceda la carga máxima del rin. Compare le rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

Los rines delanteros se montan sencillos y requieren un mínimo de longitud libre del birlo de 1.6" (1-39/64"). La mayoría de los vehículos poseen birlos de 1-1/8 de pulgada en las mazas delanteras. Deberá utilizarse las tuercas de Alcoa Partes No. 5996R y 5996L o sus equivalentes. Algunas mazas delanteras tienen birlos de 3/4 pulgada. En estas mazas, utilice las tuercas individuales de Alcoa Partes No. 5995R y 5995L o sus equivalentes.

Se recomienda el uso de espaciadores de rines DiscMate en los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright® para proteger las superficies de contacto del rin de arañazos superficiales. Los espaciadores de rines DiscMate se colocan entre las superficies de contacto del rin Dura-Bright® y el tambor de freno, tal y como se muestra a continuación.



Montajes de rines dobles centrados por birlo

4-6

Con frecuencia, las ruedas traseras están montadas dobles. Cada rin interno de aluminio está sujetado por 10 tuercas internas. Alcoa recomienda utilizar las tuercas internas 5978R y 5978L, o bien las 5988R y 5988L (ver 4-2, página 24).

Las tuercas recomendadas por Alcoa son compatibles con los rines de Alcoa. Se puede utilizar piezas de iguales dimensiones y resistencia.

Continúa en la próxima página

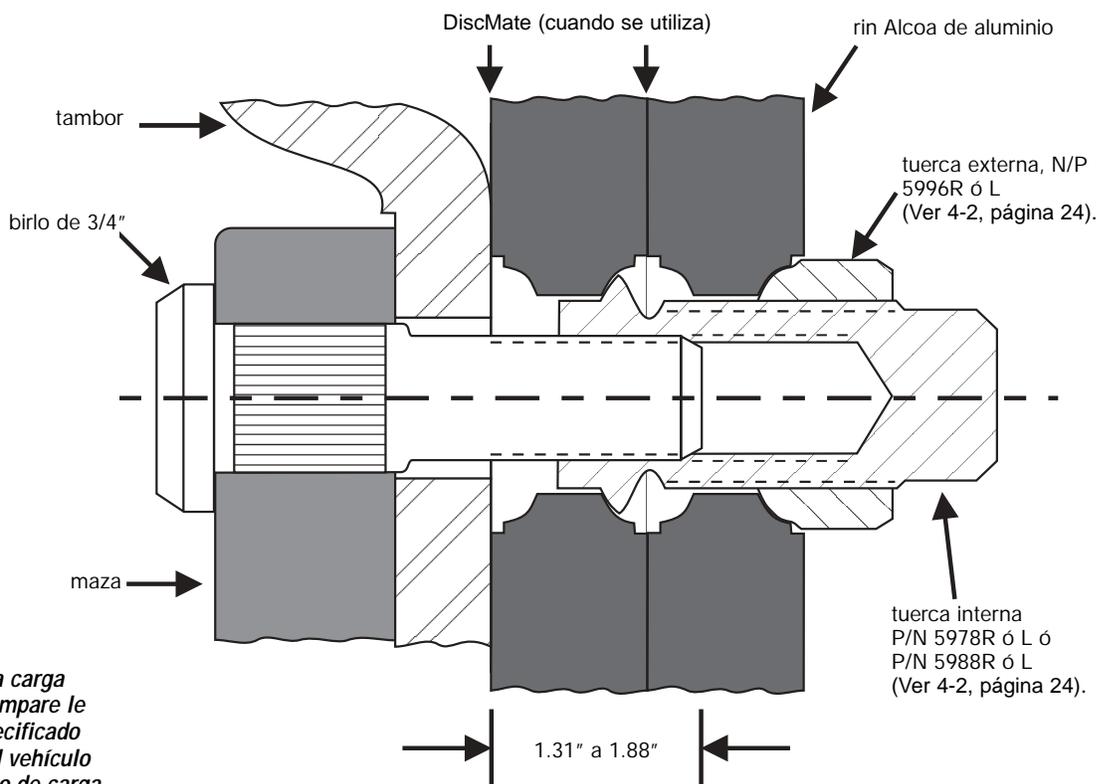
Montajes de rines dobles centrados por birlo (continuación)

La mayoría de los vehículos posee birlos de longitud estándar (con una longitud libre de 1.31" [1-5/16"] hasta 1.44" [1-7/16"])

Cuando cambie el tipo de tambor de freno, recuerde efectuar una inspección para determinar si la longitud libre del birlo es demasiado grande (mayor a 1.88" [1-7/8"]). Una longitud libre demasiado grande podría hacer que la tuerca interna no pueda llegar hasta el fondo de un birlo más largo, lo cual impediría un asiento adecuado del rin.

Cada rin externo está sujeto por 10 tuercas sencillas que se insertan en las tuercas internas. Utilice las tuercas externas Alcoa, Parte No. 5996R y 5996L o sus equivalentes. En ruedas dobles, coloque los vástagos de las válvulas opuestos 180°.

Se recomienda el uso de espaciadores de rines DiscMate en los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright® para proteger las superficies de contacto del rin de arañazos superficiales. Los espaciadores de rines DiscMate se colocan entre las superficies de contacto del rin Dura-Bright® y el tambor de freno, y entre los rines de aluminio dobles, tal y como se muestra a continuación.



AVISO: No exceda la carga máxima del rin. Compare le rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

Montaje correcto de ruedas dobles centradas por birlo, con asiento esférico.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Si las tuercas internas utilizadas con ruedas dobles de aluminio no fueran las correctas, podrían quedar en la parte sin roscar y no llegar hasta el fondo del birlo, antes de que las ruedas estén debidamente sujetas.

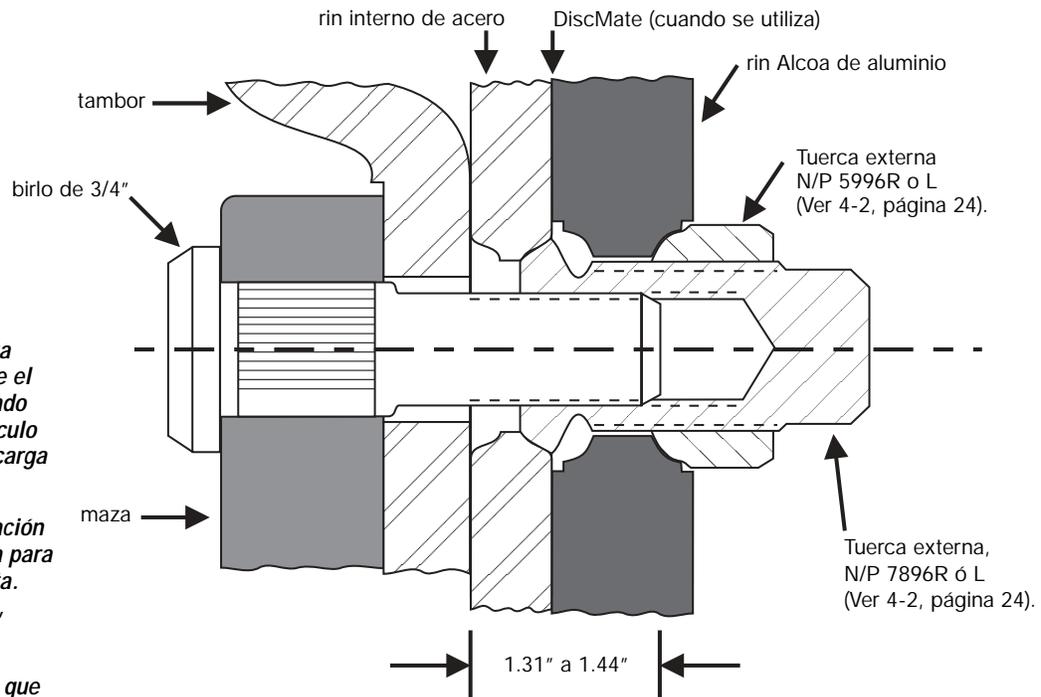
Las ruedas incorrectamente sujetas podrían aflojarse, provocar rotura de los birlos y salirse del vehículo, lo cual podría provocar lesiones graves o incluso la muerte. Si el vehículo circulara con ruedas flojas, los birlos podrían romperse.

Cuando monte ruedas dobles de aluminio, utilice únicamente tuercas 5978R y 5978L, 5988R y L o sus equivalentes.

A veces, los vehículos tienen una combinación de rin interno de acero y rin externo de aluminio Alcoa. En caso de utilizar rines internos de acero, tome las debidas precauciones para asentarlos correctamente en la maza o el tambor antes de montar el rin externo de aluminio. Para lograr un ensamblado seguro, es imprescindible seleccionar una tuerca interna que sea capaz de sujetar el rin interno de acero y de proporcionar una longitud roscada externa adecuada para sujetar el rin externo de aluminio. Para este fin, Alcoa recomienda utilizar tuercas internas 7896R y L (Grado 8) o sus equivalentes.

Montajes de rines dobles centrados por birlo, rin interno de acero y rin externo de aluminio, centrados por birlo

Se recomienda el uso de espaciadores de rines DiscMate en los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright® para proteger las superficies de contacto del rin de arañazos superficiales. Los espaciadores de rines DiscMate se colocan entre las superficies de contacto del rin Dura-Bright® y el tambor de freno, y entre los rines de acero y aluminio, tal y como se muestra a continuación.



Montaje correcto de ruedas dobles centradas por birlo, con rin interno de acero y rin externo de aluminio, de asiento esférico.

4-7

AVISO: No exceda la carga máxima del rin. Compare el rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Si las tuercas internas utilizadas con rines de acero no fueran las correctas, podrían quedar en la parte sin roscar y no llegar hasta el fondo del birlo, antes de que las ruedas estén debidamente sujetas.

Las ruedas incorrectamente sujetas podrían aflojarse, provocar rotura de los birlos y salirse del vehículo, lo cual podría provocar lesiones graves o incluso la muerte. Si el vehículo circulara con ruedas flojas, los birlos podrían romperse.

Cuando monte ruedas dobles con rines internos de acero, utilice únicamente tuercas 7896R y L o su equivalente.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Una superficie inadecuada para el soporte de la rueda puede producir una fractura entre los orificios para los birlos, lo cual provocará la separación del disco y rin externo del vehículo.

La pérdida de una rueda mientras el vehículo circula podría provocar lesiones o inclusive la muerte.

Los rines de aluminio Alcoa con diámetro de localización de barrenos de 11-1/4" requieren una superficie de soporte de al menos 13-3/16" de diámetro. Antes de instalar el rin externo, inspeccione la superficie de soporte externa del rin interno de acero para verificar que sea plana y que cuente con el diámetro adecuado. Cuando efectúe el servicio de los rines, inspeccione ambas superficies de montaje de las dos ruedas y busque si hay indicaciones de fracturas entre los orificios para los birlos. En caso afirmativo, retire el rin de servicio. Solicite al representante de Alcoa la información relativa al diámetro requerido de la superficie de soporte para otros tamaños de diámetro de localización de barrenos.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Es muy peligroso utilizar tuercas con pestaña en rines con asiento esférico, o tuercas con asiento esférico en rines centrados por maza.

La utilización de las tuercas equivocadas puede provocar disminución del torque, birlos rotos y ruedas fracturadas, condiciones todas que pueden llevar a sufrir lesiones o inclusive la muerte.

Utilice piezas específicamente diseñadas para cada tipo de rin. Ver 4-2, página 24, respecto a las piezas de ensamble apropiadas.

Roscado de tuercas en montajes de rines centrados por birlo

4-8

La longitud real del roscado presente en un rin montado no siempre puede determinarse por medio de una inspección o medición visual de un conjunto apretado. La relación entre el asiento de la tuerca para rin y el extremo del birlo puede variar. Si hay dudas respecto a que haya suficiente roscado, puede contarse el número de roscas. Apriete todas las tuercas de forma normal, y después afloje una hasta que pueda aflojarse a mano. El número de vueltas completas para desenroscar una tuerca de 1 pulgada y 1/8 debe ser por lo menos cinco. Serán necesarias por lo menos siete vueltas completas para desenroscar una tuerca de 3/4 de pulgada. Lo ideal, cuando se aprieta a la carga adecuada, es que el birlo esté al ras de la cara de la tuerca. La cara de la tuerca puede rebajarse en tuercas que sean más altas para manejarlas mejor con la llave. Con la mayoría de las tuercas que se emplean actualmente, unas cuantas roscas sin enroscar en el extremo exterior no provocarán problemas, siempre y cuando sean necesarias al menos de 5 a 7 vueltas para desenroscar la tuerca, dependiendo del tamaño de rosca.

Las tuercas fabricadas según la especificación de Alcoa suelen proporcionar un roscado mayor del necesario en el birlo.

Algunos Estados tienen leyes que exigen el roscado completo o el roscado pasado el cuerpo de la tuerca. Asegúrese de conocer las leyes de los estados en los que opere.

Apriete de tuercas con asiento de bola

4-9



La cantidad de vueltas necesarias para quitar una tuerca de 1-1/8" deberá ser de al menos cinco vueltas completas. Para una tuerca de 3/4" se necesitarán al menos siete vueltas.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA No aplique lubricantes al asiento de la tuerca ni a la superficie de contacto entre la tuerca y el rin.

Si los asientos estuvieran lubricados, las tuercas podrían apretarse de más, lo cual puede provocar que se estiren los birlos, con la consiguiente falla posterior de los mismos. Un birlo fallado puede hacer que se salga una rueda mientras el vehículo está en movimiento, con las consiguientes lesiones e inclusive la muerte.

Si por accidente se aplicara algún lubricante, deberá eliminarse por completo del asiento de las tuercas y de las superficies de contacto.

Las tuercas deberán estar correctamente apretadas. Inspeccione frecuentemente los birlos y las tuercas. En caso de ser necesario, vuelva a apretar las tuercas. Cuando cambie una llanta, inspeccione las tuercas y los birlos en busca de fracturas y roscas gastadas o dañadas. Después de cada montaje, inspeccione el torque de las tuercas con una llave de torque.

Si se utilizaran llaves de impacto, deberán ajustarse cuidadosamente para aplicar el torque dentro de los límites recomendados. El apriete de las tuercas deberá efectuarse según la secuencia recomendada.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Si las tuercas no estuvieran lo suficientemente apretadas, las ruedas se aflojarán, con la consiguiente deformación de los asientos, la creación de fatiga del material de los birlos e inclusive provocando la pérdida de las tuercas. Por el contrario, un apriete excesivo podría estirar los birlos, haciendo que fallen.

Un apriete excesivo o insuficiente puede hacer que los rines se salgan, provocando lesiones o incluso la muerte.

Inspeccione todas las piezas: rines, birlos y tuercas. Inspeccione las superficies de montaje de los rines, las mazas y los tambores. Observe si hay suciedad, corrosión o daños de cualquier tipo. Elimine la suciedad y la oxidación; sustituya las piezas dañadas. Respete lo indicado en cuanto a secuencia de apriete correcta y niveles de torque.

Continúa en la próxima página.

Apriete de tuercas con asiento de bola (continuación)

Sistema de montaje centrado por birlo

Se recomienda que la rosca de los birlos en los sistemas de montaje centrado por birlo se lubriquen con aceite SAE 30W; en ese caso, el torque de apriete deberá ser de 350 a 400 libras-pie. Si la rosca no se lubricara, el torque deberá ser del orden de 450 a 500 libras-pie. Nota: cuando se instalen ruedas dobles (rin de acero y rin de aluminio Alcoa), siga las recomendaciones del fabricante del rin de acero respecto al torque apropiado y al uso de lubricantes para rosca.

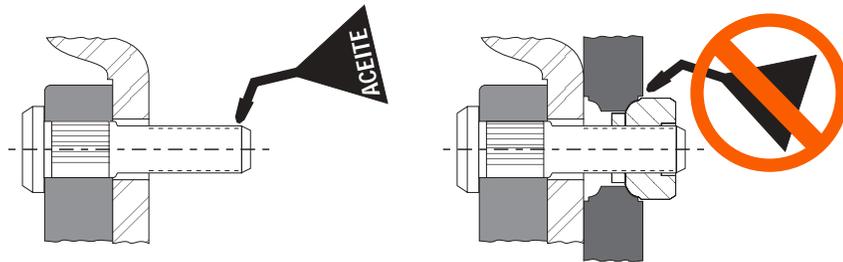


ADVERTENCIA

ADVERTENCIA La aplicación de lubricante al asiento puede provocar un apriete excesivo. Este apriete excesivo puede estirar los birlos, lo cual hará que fallen.

Un apriete excesivo puede provocar que se salga una rueda, con el consiguiente riesgo de lesiones e inclusive la muerte.

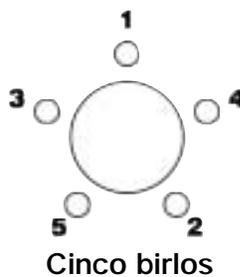
No permita que el lubricante entre en contacto con los asientos o las superficies de montaje de rines, mazas o tambores. Para lubricar la rosca de los birlos, no utilice productos envasados en latas de aerosol.



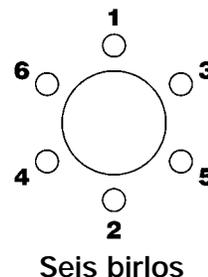
En vehículos preparados para aceptar rines fabricados para usarse con el sistema de montaje centrado por birlo, los birlos del lado derecho del vehículo tienen roscas derechas y los del lado izquierdo tienen roscas izquierdas. La "R" y la "L" en birlos y tuercas indican roscas derechas ("R") e izquierdas ("L"), respectivamente (ver 4-2, página 24).

Después de montar el rin sobre los birlos, apriete las tuercas al ras en el orden indicado en las ilustraciones que figuran a continuación. Después, vuelva a apretarlas con el torque recomendado, siguiendo la misma secuencia de apriete.

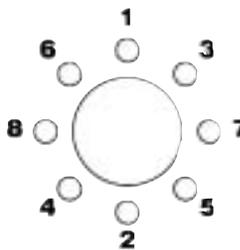
AVISO: Las dimensiones y condiciones de los birlos pueden cambiar cuando están en servicio debido a condiciones ambientales, múltiples reinstalaciones, aplicación incorrecta del torque y otros factores. Consulte a su fabricante de mazas y birlos para que le dé recomendaciones sobre el mantenimiento y reemplazo de estas piezas.



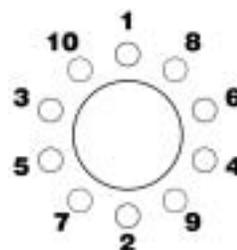
Cinco birlos



Seis birlos



Ocho birlos



Diez birlos

Continúa en la próxima página.

Apriete de tuercas con asiento de bola (continuación)

Después de recorrer 80 a 160 kilómetros (50 a 100 millas), vuelva a verificar el torque. Afloje las tuercas externas (una de cada dos) para verificar el torque de las tuercas internas. Luego, vuelva a apretar las tuercas externas al torque recomendado. Repita estos pasos en los birlos restantes. **De allí en adelante, verifique frecuentemente el torque.** Si las tuercas tuvieran que ser apretadas con mucha frecuencia, si los birlos se rompieran a menudo o si los asientos de las tuercas se estuvieran deformando, deberá revisar sus prácticas de montaje y los accesorios de sujeción. Nota: toda vez que la tuerca externa se afloje, **SIEMPRE** vuelva a apretar la tuerca interna antes de volver a apretar la tuerca externa.

Montaje de rines sencillos, dobles y de cama ancha centrados por maza y tuercas de dos piezas

4-10

AVISO: No exceda la carga máxima del rin. Compare el rango de carga especificado por el fabricante del vehículo con el rango máximo de carga del rin.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

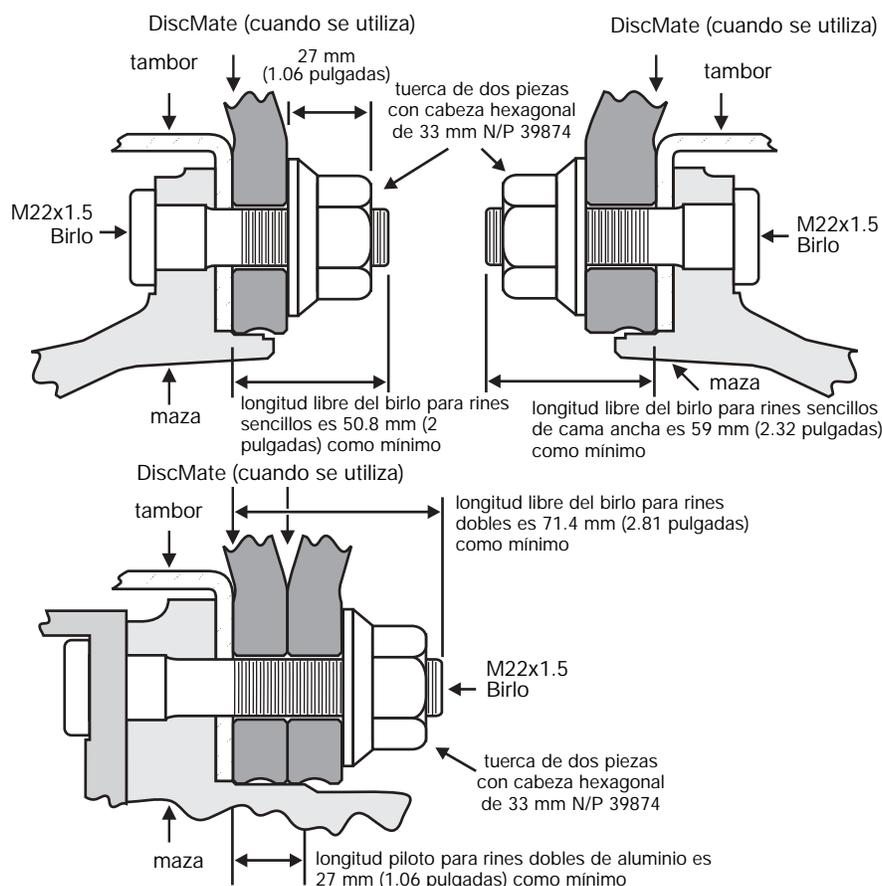
La mayoría de los fabricantes estadounidenses de camiones para uso carretero, tracto camiones y trailers que cuentan con el sistema de montaje de rines centrados por maza, requieren birlos y tuercas que utilizan roscas en el sistema métrico. Muy frecuentemente, estos birlos y tuercas son de una medida designada como M22x1.5.

En general, para montar rines sencillos o dobles, se usan birlos del mismo diámetro. Los birlos de ambos lados del vehículo son de rosca derecha, con lo cual se elimina la necesidad de usar tuercas especiales para lado derecho o lado izquierdo del vehículo. Para montar rines sencillos o dobles se utiliza la misma tuerca. La longitud libre apropiada de birlo para rines sencillos es 50.8 mm. (2 pulgadas) como mínimo. Los rines dobles requieren una longitud libre de 71.4 mm. (2.81 pulgadas) como mínimo, en tanto que los rines de cama ancha requieren una longitud libre de al menos 59 mm. (2.32 pulgadas).

Algunos Estados tienen leyes que exigen el roscado completo o el roscado pasado el cuerpo de la tuerca. Asegúrese de conocer las leyes de los Estados en los que opere.

Se recomienda el uso de espaciadores de rines DiscMate en los rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright® para proteger las superficies de contacto del rin de arañazos superficiales. Los espaciadores de rines DiscMate se colocan entre las superficies de contacto del rin Dura-Bright® y el tambor de freno, y entre los rines dobles, tal y como se muestra a continuación.

Nota: Algunos rines centrados por birlo poseen la misma cantidad de orificios y diámetros de localización de barrenos para birlos que los rines centrados por maza. Sin embargo, no son intercambiables: no los mezcle.



Montaje típico de rines sencillos y dobles de tipo de centrado por maza con tuerca de dos piezas con pestaña y cabeza hexagonal de 33 mm (número de parte 39874). Si se utilizan tuercas hexagonales de mayor altura, se necesitarán birlos más largos.

Continúa en la próxima página.

Montaje de rines sencillos, dobles y de cama ancha centrados por maza y tuercas de dos piezas (continuación)

Las mazas diseñadas para rines de acero centrados por maza pueden no tener suficiente longitud piloto para colocar rines de aluminio dobles. Preste especial atención a la longitud piloto, especialmente cuando pase de rines dobles de acero a rines dobles de aluminio. Mida el piloto de la maza para asegurarse de que la maza tiene una longitud mínima piloto de 1.06 pulgadas o 27 mm para rines dobles.

Cuando monte rines dobles interiores de acero pintado con rines externos de aluminio, tenga cuidado para que no se acumule pintura en el rin de acero interior. Una cantidad excesiva de pintura puede reducir la fuerza de sujeción y hacer que los rines se aflojen.

Cuando monte rines dobles (rin interno de acero pintado y rin externo de aluminio), verifique que no haya demasiada pintura en el rin interno de acero. El exceso de pintura podría reducir la fuerza de sujeción y podría permitir que los rines se aflojaran. En ruedas dobles, coloque los vástagos de las válvulas opuestos 180°.

Apriete de tuercas de dos piezas en montaje centrado por maza

Las tuercas deben mantenerse bien apretadas. Inspeccione frecuentemente los birlos y las tuercas. Cuando cambie una llanta, inspeccione las tuercas y los birlos para asegurarse de que estén en buen estado. Si hubiera que apretar las tuercas con frecuencia o si los birlos se rompieran a menudo, deberá revisarse la tornillería utilizada y el modo en que se efectúa el montaje.

Si se utilizaran llaves de impacto, deberán ajustarse cuidadosamente para aplicar el torque dentro de los límites recomendados. El apriete de las tuercas deberá efectuarse según la secuencia recomendada.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Si las tuercas no estuvieran lo suficientemente apretadas, las ruedas se aflojarán, con la consiguiente creación de fatiga del material de los birlos e inclusive provocando la pérdida de las tuercas. Por el contrario, un apriete excesivo podría estirar los birlos, haciendo que fallen.

Tanto un apriete insuficiente como un apriete excesivo pueden provocar que se salga una rueda, con el consiguiente riesgo de lesiones e inclusive la muerte.

Inspeccione todas las piezas: rines, birlos y tuercas. Inspeccione las superficies de montaje de los rines, las mazas y los tambores. Observe si hay suciedad, corrosión o daños de cualquier tipo. Elimine la suciedad y la oxidación; sustituya las piezas dañadas. Respete lo indicado en cuanto a secuencia de apriete correcta y niveles de torque.

Las tuercas de dos piezas, con cabeza hexagonal de 33 mm (ver 4-2, página 24), utilizadas con rines centrados por maza, deberán apretarse a un torque de 450 a 500 libras-pie. Las tuercas de dos piezas, con cabeza hexagonal de 1-1/2" y de otras dimensiones, tienen requisitos de torque diferentes. Siga las recomendaciones del fabricante respecto al torque apropiado.

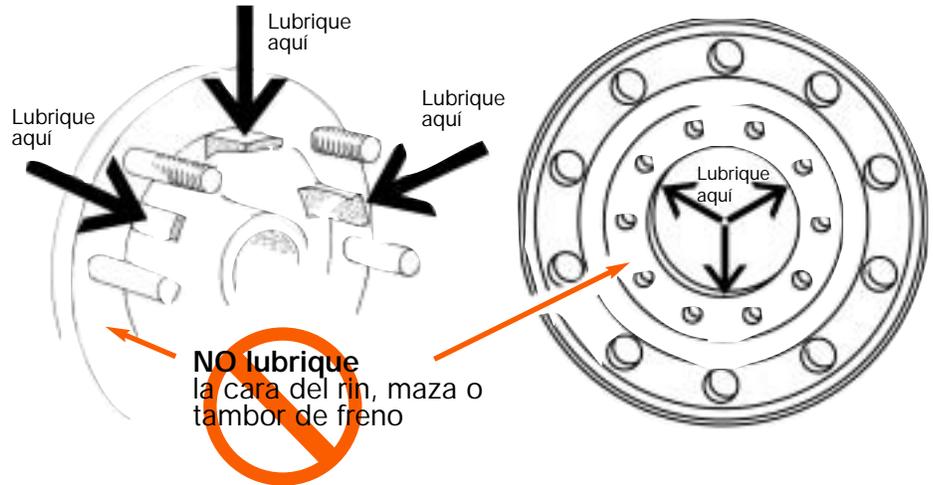
Los birlos de las mazas tanto del lado derecho como izquierdo de vehículos que utilizan el sistema de montaje centrado por maza, son de rosca derecha.

Antes de montar rines centrados por maza, cubra el piloto del rin o los rebajes de maza con abundante lubricante cuya base no contenga agua, a fin de minimizar la acumulación de residuos de corrosión entre el rin y el piloto de la maza. Una excesiva acumulación de estos residuos de corrosión entre el rin y el piloto de la maza podría dificultar la tarea de quitar el rin. No lubrique la cara del rin, maza o tambor de freno (refiérase a la ilustración de la próxima página).

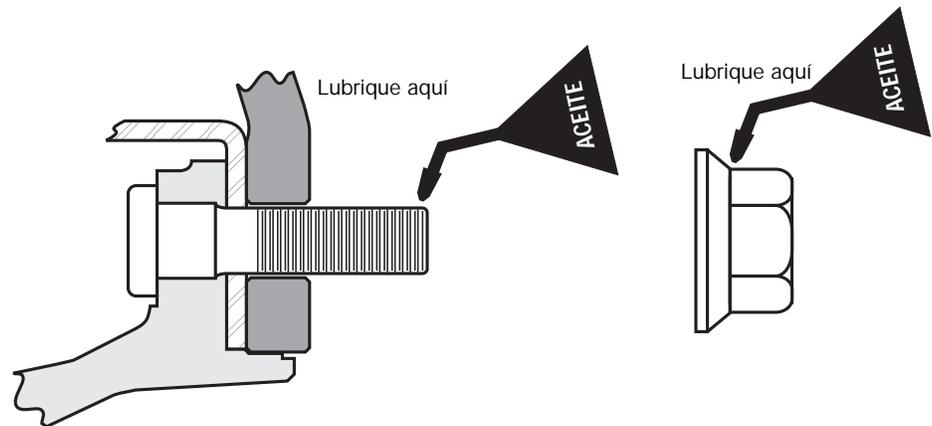
Continúa en la próxima página.

Apriete de tuercas de dos piezas en montaje centrado por maza (continuación)

Lubrique los rebajes de maza o el barreno de maza del rin con abundante lubricante cuya base no contenga agua.

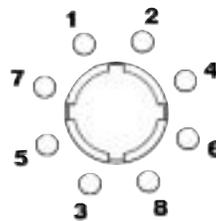


Antes de instalar tuercas de dos piezas, lubrique levemente la rosca de los birlos y las superficies de contacto entre la tuerca y la arandela, tal como se ilustra a continuación, utilizando para ello un aceite SAE 30W. Esto minimizará la corrosión entre las superficies en contacto. Si estuviera utilizando piezas nuevas, no será necesario lubricar.

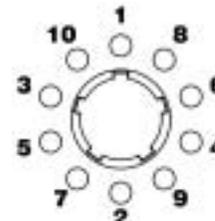


Coloque uno de los rebajes piloto de la maza en la posición "doce en punto". Después de colocar los rines en los rebajes piloto, apriete al ras todas las tuercas de dos piezas con pestaña. Luego apriete con el torque recomendado, siguiendo la secuencia apropiada (indicada abajo) según el tipo de rin. Después de recorrer 80 a 160 kilómetros (50 a 100 millas), vuelva a verificar el torque. **De ahí en adelante, verifique frecuentemente el torque.** Si las tuercas tuvieran que ser apretadas con mucha frecuencia, si los birlos se rompieran a menudo o si los asientos de las tuercas se estuvieran deformando, deberá revisar sus prácticas de montaje y los accesorios de sujeción.

AVISO: Las dimensiones y condiciones de los birlos pueden cambiar cuando están en servicio debido a condiciones ambientales, múltiples reinstalaciones, aplicación incorrecta del torque y otros factores. Consulte a su fabricante de mazas y birlos para que le dé recomendaciones sobre el mantenimiento y reemplazo de estas piezas.



Ocho birlos



Diez birlos

Ensamblajes incorrectos

4-12



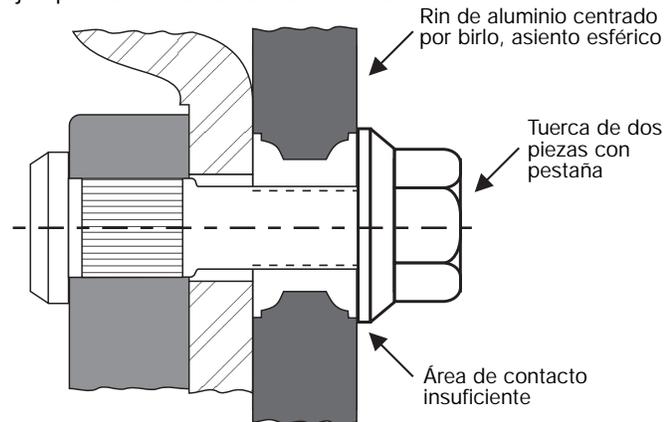
ADVERTENCIA

ADVERTENCIA El uso de tuercas de dos piezas en rines centrados por birlo, tuercas para centrado por birlo en rines centrados por maza o tuercas de una sola pieza con rondana incluida en lugar de tuercas de dos piezas, es muy peligroso.

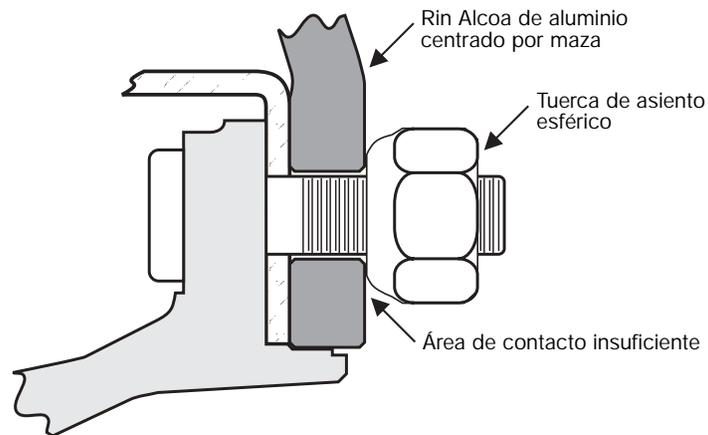
El uso de tuercas equivocadas puede provocar disminución del torque, birlos rotos y rines fracturados, todas estas condiciones pueden provocar lesiones o inclusive la muerte.

Utilice únicamente los accesorios específicamente fabricados para cada tipode rin. Ver 4-2, página 24, respecto a los accesorios de ensamblaje apropiados.

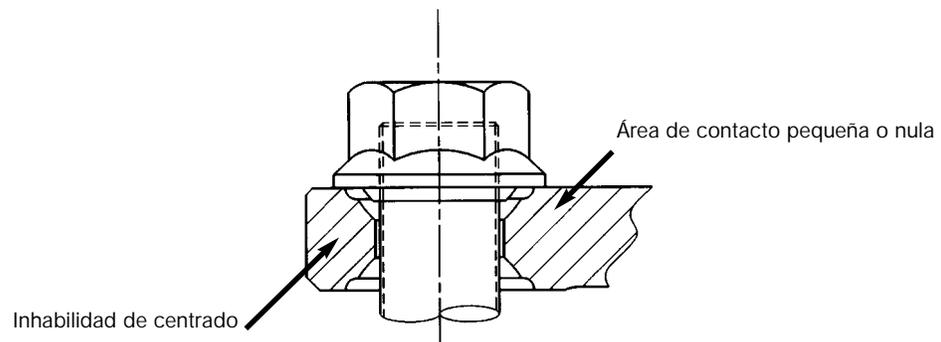
A continuación mostramos ejemplos de ensamblajes **incorrectos**.



Uso **incorrecto** de tuerca de dos piezas.
No utilice tuercas de dos piezas con pestaña en rines de centrado por bola.



Uso **incorrecto** de tuerca con asiento esférico.
No utilice tuercas de centrado por bola en rines de centrado por maza.



Uso **incorrecto** de tuerca de una pieza con rondana incluida en un rin Alcoa de asiento esférico.
No utilice tuercas de una pieza con pestaña en rines de centrado por bola.

5

Torque adecuado, identificación de rines Mantenimiento de las válvulas y la superficie

Evitar abusos

5-1

El abuso puede acortar la vida útil de un rin. La falta de cuidado a la hora de cambiar una llanta, un martilleo excesivo de la llanta, las sobrecargas, la exposición a un calor excesivo o golpear los pretilos de la carretera a alta velocidad o con un ángulo agudo pueden dañar los rines.

No exceda la presión de inflado. Utilice la presión recomendada por el fabricante de la llanta, pero no supere en ningún caso las presiones de la llanta en frío que figuran en la Sección 1, Especificaciones, de este manual. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

Refiérase a la recomendación del fabricante de la llanta para la presión correcta de ésta. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin al vehículo para asegurarse de que no exista ninguna obstrucción.

Mantenga las tuercas apretadas

5-2

Las tuercas de los rines deben mantenerse apretadas (ver 4-9, página 29). Cuando inspeccione las tuercas en rines de disco dobles centrados por birlo que utilizan el sistema de montaje con asiento esférico, afloje las tuercas externas una de cada dos y luego inspeccione el torque de las tuercas internas. Apriete al torque apropiado las tuercas externas que aflojó en el primer paso. Repita el procedimiento con el resto de las tuercas. Después del primer uso o luego de haberlas quitado por cualquier motivo, verifique que todas las tuercas tengan el torque adecuado. Inspeccione los rines y sus tuercas durante las paradas de servicio. (Ver la Sección 2, página 5). Las vetas de suciedad que surgen desde las tuercas podrían ser indicación de que las mismas están flojas.

Las tuercas deben mantenerse apretadas. Inspeccione frecuentemente los birlos y las tuercas. Cuando cambie una llanta, inspeccione las tuercas y los birlos para asegurarse de que estén en buen estado. Si hubiera que apretar las tuercas con frecuencia o si los birlos se rompieran a menudo, deberá revisarse la tornillería utilizada y el modo en que se efectúa el montaje.

Para el torque adecuado, consulte la tabla siguiente:

Tipo de Montaje	Cuerda de La Tuerca	Nivel de Torque Libra-pie Lubricadas*	Nivel de Torque Libra-pie Sin Lubricar*
Centrado por maza utilizando tuerca de dos piezas	11/16" - 16 M20 x 1.5 M22 x 1.5	300-400 280-330 450-500	
Centrado por birlo, tuerca y capuchón normal (radio de 7/8")	3/4" - 16 1-1/8" - 16	350-400 350-400	450-500 450-500
Centrado por birlo, tuerca y capuchón de servicio pesado (radio de 1-3/16")	15/16" - 12 1-1/8" - 16 1-5/16" - 12	650-800	750-900 750-900 750-900

**Para las tuercas utilizadas en los rines centrados por maza, aplique dos gotas de aceite en el punto que hay entre la tuerca y el borde y dos gotas en las dos o tres primeras vueltas de rosca en la punta de cada birlo (ver 4-11, página 32).*

Para la tuercas utilizadas en los rines centrados por birlo, aplicar dos gotas de aceite a las dos o tres primeras cuerdas en la punta de cada birlo solamente (vea 4-9, página 29).

NOTA:

1. Si se utilizan tuercas especiales, consulte al fabricante sobre los torques recomendados para dichas tuercas.
2. Es extremadamente importante apretar las tuercas del rin al torque especificado. Un torque menor al recomendado cuyo resultado es ruedas flojas, puede dañar los rines, los birlos y las mazas, y puede resultar en que los rines se salgan. Un torque mayor al recomendado puede dañar los birlos, las tuercas y los rines y también puede resultar en que los rines se salgan.
3. Independientemente del método de apriete utilizado, todas las llaves de torque, herramientas neumáticas y cualquier otra herramienta deberán ser calibradas periódicamente para asegurarse que se está aplicando el torque apropiado.

Contrapesos de plomo para balanceo (de grapa)

5-3

Puede encontrar los contrapesos de grapa de plomo para balancear los rines Alcoa con su Distribuidor de rines Alcoa. Con llantas radiales puede ser necesario reducir temporalmente la presión de la llanta cuando instale los contrapesos de grapa para permitir suficiente espacio entre el contrapeso y el borde del rin. Se recomienda el uso de contrapesos con revestimiento para evitar manchas y corrosión en la superficie de los rines de aluminio.

Un desgaste excesivo de la ceja del rin (ver la sección 2-11, páginas 13-17) podría exigir el uso de contrapesos tipo "stick-on" o adhesivos para rines si el rin no es adecuado para alojar de forma apropiada contrapesos de tipo "grapa".

Los contrapesos instalados incorrectamente podrían desprenderse durante el uso y provocar daños al vehículo o lesiones. Siga siempre los procedimientos recomendados en este manual o los que recomiende el fabricante de contrapesos para rines. Los contrapesos adhesivos deben aplicarse a superficies limpias en el lado de frenado de la llanta. Estos contrapesos deben instalarse en un lugar en el que no entren en contacto con componentes del freno durante el funcionamiento del vehículo.

No enderece los rines

5-4

No caliente los rines para intentar ablandarlos y enderezarlos a fin de reparar los daños provocados por golpear los pretiles de las carreteras o por otras causas. La aleación especial utilizada en estos rines tiene un tratamiento térmico especial. El calentamiento no controlado de los rines los debilitará.

Bajo ningún concepto modifique, suelde ni caliente los rines Alcoa de aluminio. Esto no incluye el mantenimiento normal de los rines según lo descrito y aprobado por Alcoa.



ADVERTENCIA Un rin de aluminio puede debilitarse estructuralmente a causa de un excesivo calor no controlado.

Los conjuntos llanta / rin que utilicen rines que se hayan expuesto a un calor excesivo pueden experimentar una separación impredecible entre la llanta y el rin, provocando graves lesiones o la muerte.

Retire del servicio, de manera inmediata y permanente, cualquier rin que haya estado sometido a un calor excesivo no controlado (como en el caso de incendio de llantas, fallo de los rodamientos del rin o arrastramiento o agarrotamiento del sistema de frenos) o cuando se haya producido una separación entre la llanta y el rin como consecuencia de una presión alta.

Identificación del propietario/ puesta en servicio

5-5

Algunas flotillas desean identificar sus rines en forma especial, indicando el PROPIETARIO y la fecha de PUESTA EN SERVICIO. Alcoa recomienda que las flotillas y los operadores-propietarios adopten la práctica de estampar los rines en forma permanente con la fecha del día de puesta en servicio.

1. Utilice un proceso de estampado de golpe o su equivalente.
2. La ubicación de las áreas estampadas en el disco externo deberá estar en el espacio hacia afuera desde una línea entre los centros de los barrenos de ventilación y un mínimo de 2.54 cm (1") desde la periferia de cualquier barreno de ventilación.
3. La ubicación de la identificación estampada en la parte interna del rin deberá estar tan próxima al estampado de la identificación de fábrica como sea posible.

Nota: El uso de una identificación estampada en los rines con tratamiento superficial Dura-Bright® puede afectar al aspecto y rendimiento del tratamiento Dura-Bright en el lugar del estampado.

Válvulas

5-6

Los rines Alcoa para llantas sin cámara ya vienen de fábrica con las válvulas instaladas. Si fuera necesario reemplazar alguna válvula, instálela según los siguientes valores de torque.

10-14 libras pie para Parte No.	7-14 libras pie para Parte No.
TR 509	Serie TR 542
TR 510	Serie TR 543
TR 511	Serie TR 544
	Serie TR 545
	60MS27N

Puede obtener válvulas de reemplazo con su Distribuidor autorizado de rines Alcoa. Use siempre empaques de silicón, no de hule, al reinstalar los vástagos de las válvulas. Se recomienda el uso de tapas de metal para los vástagos en lugar de tapas de plástico.

Cuando cambie los vástagos de las válvulas, se recomienda lubricar la rosca y el empaque con un lubricante que no contenga agua.

Mantenimiento contra la corrosión (rines sin tratamiento superficial Dura-Bright®)

5-7

No exceda la carga máxima del rin. Compare la carga nominal especificada por el fabricante del vehículo con la carga nominal máxima del rin.

Consulte la recomendación del fabricante de la llanta sobre la presión apropiada. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

La siguiente información es para rines de aluminio forjado estándar de Alcoa sin tratamiento superficial Dura-Bright®. Ver la sección 5-8, página 37, para consultar instrucciones específicas sobre el cuidado y limpieza de rines con tratamiento superficial Alcoa Dura-Bright.

1. Limpie frecuentemente con un chorro de agua a alta presión. El proceso de limpieza se verá acelerado si se utilizara un detergente suave. No utilice agentes de limpieza alcalinos.
2. Al desmontar las llantas. Se debe limpiar e inspeccionar todo el rin. (Ver la Sección 2, página 5). Con un cepillo de alambre, quite toda sustancia extraña del lado del rin que está en contacto con la llanta. No utilice el cepillo de alambre para eliminar la suciedad ni los productos de la corrosión de la superficie acabada del rin. Cubra toda la superficie de la cámara de aire, en forma abundante, con un protector de superficie y con un lubricante aprobados cada vez que saque la llanta. (Ver 3-1, página 18.)
3. Para conservar el aspecto original de los rines Alcoa, se recomienda cumplir con los siguientes procedimientos:
 - a. Después de instalar nuevos rines y antes de operar el vehículo, utilice una esponja, un trapo o un cepillo suave para lavar las superficies expuestas del rin con un detergente suave y agua tibia.
 - b. Enjuague abundantemente con agua.
 - c. Seque bien para evitar la aparición de manchas debidas al agua evaporada.
 - d. Encere la superficie limpia con **Alcoa Advanced Aluminum Care System Polish**, Simonize, Mothers, cera en pasta California Gold, No. 7 Car Wax o cualquier equivalente.
 - e. Limpie los rines Alcoa de su camión tan frecuentemente como sea necesario para mantener el aspecto original.

Limpieza y mantenimiento de rines con tratamiento superficial Dura-Bright®

5-8

No exceda la carga máxima del rin. Compare la carga nominal especificada por el fabricante del vehículo con la carga nominal máxima del rin.

Consulte la recomendación del fabricante de la llanta sobre la presión apropiada. Antes de montar la llanta, realice una prueba de asentamiento del rin para asegurarse que no exista ninguna obstrucción.

1. Limpie frecuentemente con agua a alta presión de una manguera. El uso de un detergente suave acelerará el proceso de limpieza. No limpie con abrasivos, cepillos abrasivos, lana de acero, estropajos ni productos químicos fuertes como ácidos o productos a base de sosa. Nunca rocíe agua fría sobre rines que estén muy calientes. Deje que se enfrien antes de limpiarlos.
2. Al desmontar las llantas, se deberá limpiar e inspeccionar todo el rin (ver la sección 2, página 5). Con un cepillo, retire cualquier producto extraño del lado del rin que está en contacto con la llanta (la parte del rin que soporta la llanta). No utilice un cepillo abrasivo para eliminar la suciedad, la corrosión ni otros productos extraños de las superficies de los rines con tratamiento Dura-Bright®. Cubra bien toda la superficie de la cámara del rin con un protector superficial homologado y lubrique cada vez que se desmonte la llanta (ver 3-1, página 18).
3. Para mantener el aspecto original de sus rines Dura-Bright® Alcoa, se recomiendan los siguientes procedimientos:
 - a. Después de instalar rines nuevos, y antes de poner en funcionamiento el vehículo, utilice una esponja o paño para lavar las superficies expuestas de los rines con un detergente suave y agua tibia. No utilice abrasivos, cepillos abrasivos, lana de acero, estropajos ni productos químicos fuertes (como ácidos o productos a base de sosa). Es suficiente emplear jabones comerciales para lavado de vehículos y detergentes para rines. El uso de agua tibia y un detergente suave acelerará el proceso de limpieza.
 - b. Enjuague a fondo con agua limpia.
 - c. Seque para evitar la aparición de manchas debidas al agua.

Limpieza y mantenimiento de rines con tratamiento superficial Dura-Bright® (continuación)

d. Limpie sus rines Alcoa Dura-Bright® siguiendo los procedimientos indicados anteriormente con la frecuencia que sea necesario para mantener su aspecto. La típica suciedad de la carretera, la mugre y la humedad del colector de polvo de los frenos pueden provocar corrosión con el tiempo. Estos residuos deben retirarse regularmente. Para ayudar a retirar el exceso de polvo, la suciedad y la mugre de la carretera, se recomienda utilizar agua tibia a alta presión con un detergente suave. La superficie de los rines Dura-Bright® Alcoa se dañará, decolorará o se perderá si se utilizan productos de limpieza abrasivos, cepillos abrasivos, lana de acero, estropajos o productos químicos fuertes (como ácidos o productos a base de sosa) para limpiar el rin. NO UTILICE nunca el Sistema de Cuidado de Aluminio Alcoa en los rines Dura-Bright® durante su vida de servicio.

4. Una vez en servicio, los rines Dura-Bright® pueden sufrir golpes o arañazos por residuos de la carretera o daños mecánicos. Si esto ocurre, siga las instrucciones normales de lavado y limpieza que se indican anteriormente. La superficie de los rines Alcoa Dura-Bright® está diseñada para limitar las grietas y peladuras si se golpean o se arañan mientras están en servicio.

5. Los rines Dura-Bright®, aunque son muy duraderos, pueden sufrir arañazos en el área de montaje o estropearse o decolorarse cuando se montan contra otro rin, maza o tambor. Se recomienda especialmente el uso de protecciones de la superficie de montaje, como los DiscMates™ de Alcoa. El uso del Sistema de Cubierta de Maza de Alcoa en los rines Alcoa Dura-Bright® también contribuirá a limitar estos daños y a mantener el aspecto de sus rines Alcoa Dura-Bright®.

5

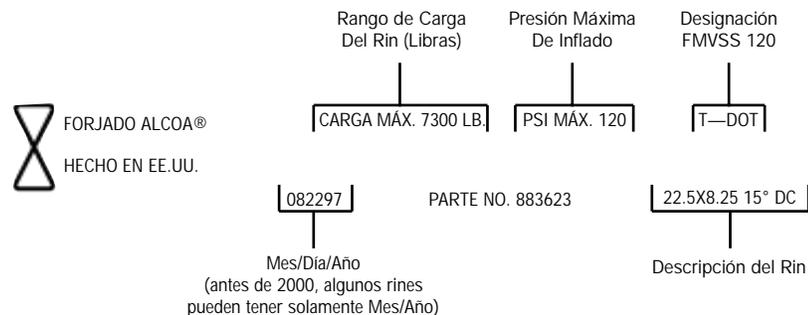
Identificación

5-9

Identificación de los rines Alcoa

Desde 1977, todos los rines de disco Alcoa de aluminio se han identificado mediante un estampado que muestra la clasificación de carga del rin, la presión máxima de inflado, la fecha de fabricación, el número de la pieza, la descripción del rin y la designación según el DOT (Ministerio de Transporte de los EE.UU.)

Antes de junio de 1996, todos los rines Alcoa para camiones de servicio pesado tenían el símbolo  que identifica a Alcoa, en la parte externa del disco, próximo al barreno de ventilación que está en línea con la ubicación de la válvula. Esta marca se retiró paulatinamente en los rines para camiones de servicio pesado fabricados después de junio de 1996.



Todos los rines con tratamiento superficial Dura-Bright® tienen las letras "DB" después del número de parte, como 883620DB.

Nota: Los rines Dura-Bright® producidos después de noviembre de 2002 tienen números de parte de rines Alcoa que terminan en "DB" (los rines anteriores tienen números de parte que terminan en 4 ó 7) con diámetros de asiento del reborde con incrementos de 0.5 pulgadas. No todos los rines de Alcoa están disponibles con el tratamiento superficial Dura-Bright®.

6

Rines de base plana para llantas con cámara

Compatibilidad de partes de rines para llantas con cámara



ADVERTENCIA La combinación de componentes arillo/rin no compatibles puede producir una separación explosiva de los componentes de la rueda.

Dicha separación explosiva de los componentes de la rueda puede provocar lesiones graves e inclusive la muerte.

En la tabla que figura a continuación se indican los componentes que son compatibles.

6-1



Tabla de compatibilidad de piezas de rin

La siguiente es la información de compatibilidad de rines Alcoa de aluminio de la Tabla OSHA de compatibilidad de piezas de rines. Si deseara obtener una tabla completa de compatibilidades, escriba a: **U.S. Department of Labor, Occupational Health and Safety Administration, Publications Department, Room N4101, Washington, DC 20210.**

Lea la tabla para encontrar la compatibilidad de los componentes para el tamaño y tipo específico de rin Alcoa. En la tabla que figura a continuación se indica en las áreas sombreadas la información correspondiente a la Tabla OSHA de compatibilidad de piezas de rines.

DIMENSIONES DEL RIN LA BASE	IDENTIFICACIÓN ESTAMPADA EN EL RIN EL ANILLO LATERAL ANILLO DE RETENCIÓN LA PESTAÑA	ENSAMBLÉS DE 2 PIEZAS		ENSAMBLÉS DE 3 PIEZAS		
		IDENTIFICACIÓN ESTAMPADA EN EL ANILLO LATERAL ANILLO DE RETENCIÓN LA PESTAÑA	IDENTIFICACIÓN ESTAMPADA EN EL ANILLO LATERAL ANILLO DE RETENCIÓN LA PESTAÑA	IDENTIFICACIÓN ESTAMPADA EN EL ANILLO LATERAL ANILLO DE RETENCIÓN LA PESTAÑA	IDENTIFICACIÓN ESTAMPADA EN EL ANILLO LATERAL ANILLO DE RETENCIÓN LA PESTAÑA	
20 x 7.5	20X7.5FL; B7520FL	20X7.5FL; R20X7.5FL; R7520FL	20X7.5FL; LR20X7.5FL; LR7520FL	20X7.5-5° -FL; 20X7.5-8.05° -7.5FL; F20X7.5FL; F7520FL		
	1020 20-7.5; T/M 20-7.5 8-A3-190	1020 RC20-7.5; T/M 20-7.5 8-A3-190	NINGUNA	NINGUNA		
	1120 10-7.5; D-13520 20-7.5; A-AA2951 20-7.5; K-H 20X7.5	1120 RC 20-7.5; T/M 20-7.5 D 13520SR; F20-7.5 A-AA2951-1	NINGUNA	NINGUNA		
	20X7.5-5°; 20X7.50-5°; F2075B (2)	NINGUNA	20X7.0-7.5-8.0-5°	20X7.5-5° -FL; 20X7.5-8.05° -7.5FL; FL7520FL		
	20X7.5LA; 20X7.5MS; B7520LA	R20X7.5LA; 20X7.5MS; R7520LA	NINGUNA	NINGUNA		
	20X7.5LB; 20X7.5DT-LB (3); B7520LB; G20750B (2)	R20X7.5-8.0-9.0LB-LW; 20.7.5-8.0DT-LB-LW (3); R8020LW	NINGUNA	NINGUNA		
	20X7.5LW; 20X7.50LW; B7520LW; G20750B (2)	20X7.5-8.0-9.0LW; 20X7.5-8.0-DT-LB-LW (3); R8020LW	NINGUNA	NINGUNA		
	20X7.5M	R20X7.5-8.0-9.0LB-LW; 20X7.5-8.0DT-LB-LW (3); R8020LW	LR20X7.5-8.5-10.0M; LR20M	F20X7.5-8.5M; F7520M		
	20X7.5DA5°	20X7.5DA5°; 20X7.5FLN; 20X7.5DAR°	NINGUNA	NINGUNA		
	20X7.5FLN	20X7.5FLN; 20X7.5DA5°; 20X7.5N5°	NINGUNA	NINGUNA		
	20X7.5N5°	20X7.5N5°; 20X7.5FLN; 20X7.5DA5°	NINGUNA	NINGUNA		
	B7520KB	R8020KW	NINGUNA	NINGUNA		
	B7520KW	R8020KW	NINGUNA	NINGUNA		
	B7520KWX	R8020KW	NINGUNA	NINGUNA		
BW-5 20X7.5	BW-5 20X7.5	BW-5 20X7.5K-8.0V-8.5V	B-5° 20X7.5			
20 x 8.0	20X8.0-5°; 20X8.00-5°; F20800B (2)	NINGUNA	20X7.0-7.5-8.0-5°	20X8.0-5°; 20X7.5-8.05° -8.5FL		
	20X8.0LW; 20X8.00LW; B8020LW; G20800B (2)	R20X7.5-8.0-9.0LB-LW; 20X7.5-8.0DL-LB-LW (3); R8020LW	LR20X7.5K-8.5-10.0M; LR20M	F20X7.5-8.5M; F7520M		
	B8020KW	R7520K	NINGUNA	NINGUNA		
	BW-5 20X8.0	NINGUNA	BW-5 20X7.5-8.0V-8.5V	BW-520X8.0V-8.5V		
	1022 22-7.5; T/M 22-7.5 8-A3-191	1022 RC22-7.5; T/M 22-7.5 8-A3-191	NINGUNA	NINGUNA		
	1122 22-7.5; D-13522 22-7.5; A-AA2952 22-7.5	1122 RC22-7.5; D 22-7.5 D 13522-SR; F 22-7.5 A-AA2952-1	NINGUNA	NINGUNA		
22 x 7.5	22X7.5-5°; 22X7.50-5°; F22750B (2)	NINGUNA	22X7.0-7.5-8.0-5°	22X7.5-5° -FL; 22X7.5-8.05° -7.5FL; F7522FL		
	22X7.5FL; B7522FL	22X7.5FL; F22X7.5FL; R7522FL	22X7.5FL; LR22X7.5FL; LR7522FL	22X7.5-5° -FL; 22X7.5-8.05° -FL; F22X7.5FL; F7522FL		
	22X7.5LB; 22X7.5DT-LB (3); B7522LB; G22750B (2)	R22X7.5-8.0-9.0LB-LW; 22X7.5-8.0DT-LB-LW (3); R8022LW	NINGUNA	NINGUNA		
	22X7.5LW; 22X7.50LW; B7522LW; G22750B (2)	R22X7.5-8.0-9.0LB-LW; 22X7.5-8.0DT-LB-LW (3); R8022LW	NINGUNA	NINGUNA		
	22X7.5M	R22X7.5-8.0LB-LW; R8022LW	LR22M; LR22X7.5-8.5-10.0M	F7522M		
	22X7.5DA5°	22X7.5DA5°; 22X7.5FLN; 22X7.5N5°	NINGUNA	NINGUNA		
	22X7.5FLN	22X7.5FLN; 22X7.5DA5°; 22X7.5N5°	NINGUNA	NINGUNA		
	22X7.5N5°	22X7.5N5°; 22X7.5FLN; 22X7.5DA5°	NINGUNA	NINGUNA		
	B7522KB	R8022KW	NINGUNA	NINGUNA		
	B7522KW	R8022KW	NINGUNA	NINGUNA		
	B7522KWX	R8022KW	NINGUNA	NINGUNA		
	BW-5 22X7.5	BW-5 22X7.5	BW-5 22X7.5-8.0V-8.5V	B-5° 22X7.5		
	22 x 8.0	22X8.0-5°; 22X8.00-5°; F22800B (2)	NINGUNA	22X7.0-7.5-8.0-5°	22X8.0-5°	
		22X8.0LW; 22X8.00LW; B8022LW; G22800B (2)	R22X7.5-8.0-9.0LB-LW; 22X7.5-8.0DT-LB-LW (3); R8022LW	LR22M	F7522M	
B8022KW		R7522KW	NINGUNA	NINGUNA		
BW-5 22X8.0		NINGUNA	BW-5 22X7.5-8.0V-8.5V	BW-5 22X8.0V-8.5V		

Los números de partes listados por Alcoa están seguidos por uno de los caracteres X-T-N-B, o los números de las partes Alcoa actuales (es decir, 371010) terminan en 0-1-2 ó 3, lo que indica una condición de acabado que no afecta la compatibilidad de las partes indicadas en la tabla.

Recomendaciones para el montaje de llantas con cámara

6-2

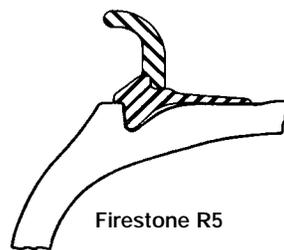
1. Inspeccione el rin para detectar posibles daños. No utilice rines deformados, fracturados, dañados o severamente corroídos. (Ver Sección 2, página 5)
2. Inspeccione el o los rines y determine si hay corrosión, deformación u otros daños: en caso positivo, descártelo(s).
3. Limpie a fondo el rin y los arillos. Limpie la cara del rin con un detergente suave. Limpie las caras del asiento de la llanta y la pestaña de la ranura con un cepillo de alambre.
4. No melle ni golpee el rin. Coloque el rin sobre un piso de madera o sobre una estera de hule. Utilice siempre un mazo de plástico o un mazo recubierto de hule o cuero.
5. Inspeccione y limpie la llanta, la cámara y el protector antes de efectuar el montaje. Reemplace toda pieza que esté dañada, defectuosa o muy desgastada.
6. Inserte la cámara y el protector lubricados en la llanta.
7. Lubrique el reborde y el rin. Monte la llanta, la cámara y el protector en el rin. No use ningún lubricante que contenga agua ni solventes que pudieran atacar el hule.
8. Seleccione los componentes apropiados y colóquelos en el rin (ver 6-3, página 41). Descarte los arillos laterales y de retención que estén deformados, dañados o corroídos. No utilice ningún arillo lateral ni de retención que no sea claramente identificable.



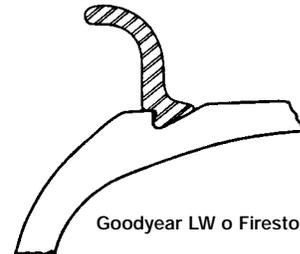
ADVERTENCIA El uso de un ensamble de arillo lateral y de retención 5° de Firestone con un rin maquinado para arillo lateral abierto Firestone DT o Goodyear LW y viceversa podría producir la separación explosiva de rin y llanta.

ADVERTENCIA La separación explosiva de componentes de rueda no compatibles puede producir lesiones e inclusive la muerte.

Se dispone de rines Alcoa de disco de aluminio compatibles con 1) arillo lateral y de retención 5° de Firestone 2) arillo lateral abierto Firestone DT o Goodyear LW. Para seleccionar los arillos laterales y de retención apropiados, refiérase a la Tabla de compatibilidad rin/llanta de la página 1 de este manual.

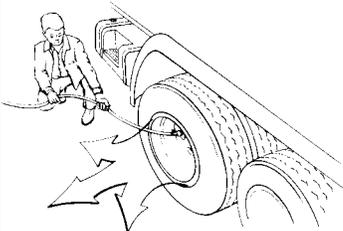


Firestone R5



Goodyear LW o Firestone DT

Utilice siempre el ensamble arillo lateral y de retención o los arillos laterales abiertos que corresponda para cada rin en particular.



9. No infle demasiado la llanta. Infle a la presión recomendada por el fabricante y bajo ninguna circunstancia supere la presión de llanta fría indicada en la **Sección 1 - Especificaciones** de este manual (ver página 2).

10. Cuando infle una llanta en una jaula de seguridad o mientras esté montada en un vehículo, use siempre una boquilla de aire con clip y una válvula remota con medidor de presión. Durante el proceso de inflado o manipulación de una rueda inflada, manténgase fuera de la posible trayectoria de las partes y de las descargas de aire en caso de que ocurriera una explosión.

Montaje de llantas con cámara

6-3

Cuando efectúe el montaje de ruedas de base plana para llantas con cámara, deberá utilizar el arillo apropiado o el arillo lateral y de retención apropiados para cada rueda. La tabla que figura a continuación indica los rines de Alcoa para llantas con cámara que actualmente están en producción, así como la identificación del arillo apropiado o el arillo lateral y de retención apropiados que se recomiendan para cada rueda. Para más información respecto a rines de producciones anteriores, con números de parte que no se muestran aquí, refiérase a la Tabla de compatibilidad de piezas de rines de la página 39.

Ruedas Alcoa de base plana para llantas con cámara que utilizan únicamente arillos laterales abiertos Goodyear LW o Firestone DT (ensambles de 2 piezas)		
Dimensiones de la llanta	Identificación estampada con el No. de la parte Alcoa	Identificación estampada en el arillo lateral
22x8.00 LW	481010	Se recomienda R8022LW o bien: R22X7.5-8.0-9.0LB-LW 22X7.5-8.0DT-LB-LW (3)
22x7.50 LW	471010	Se recomienda R8022LW o bien: R22X7.5-8.0-9.0LB-LW 22X7.5-8.0DT-LB-LW (3)

Los números de parte Alcoa actuales (es decir, 481010) terminan en 0, 1, 2 ó 3, lo cual corresponde a un tipo de acabado que no afecta la compatibilidad de las partes, tal como se muestran en la tabla.



1 Lubrique cámara, protector y rin. Inserte la cámara y el protector en la llanta. Colóquelas en el rin de modo que la válvula quede alineada con el orificio correspondiente.

Coloque el arillo lateral en el rin y la cámara y verifique que quede debajo de la ranura del arillo de retención. Si se necesitara un arillo lateral abierto, comience por el lado abierto y empújelo hacia un lado y hacia otro.



Asiente el segundo extremo del arillo lateral abierto o del arillo de retención con un mazo de hule o plástico, o con un mazo recubierto de cuero, tal como se muestra. Verifique que la pieza utilizada esté en la posición adecuada. Si no fuera así, saque por completo todos los componentes y comience desde el principio.



2 Si el rin requiriera un arillo de retención, comience por el borde principal del arillo, asegurándose de que está asentado en la ranura. Después empuje hacia un lado y hacia otro hasta calzarlo en el rin, tal como se ilustra.



Infla a una presión de 10 psi. Verifique que todos los componentes estén en su debido sitio. Si no fuera así, quite la parte desmontable del interior de la válvula y desinfe la llanta. Vuelva a colocar todos los componentes como corresponde. Coloque la rueda en una jaula de seguridad o en otro dispositivo de seguridad adecuado (refiérase a la regla 1910.177 de OSHA, párrafo b, Sección 7, página 44). Use una boquilla de aire con clip y párese detrás de la barrera de protección mientras infla la llanta. No se apoye en la jaula. Infla la llanta hasta la presión recomendada. Desinfele completamente para evitar que la cámara se estire demasiado en algún punto en particular. Vuelva a inflar la llanta de acuerdo con la presión recomendada por el fabricante.

Recomendaciones para el desmontaje de llantas con cámara

6-4



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Las llantas infladas contienen aire a presión, lo cual puede ocasionar una peligrosa fuerza explosiva.

La separación explosiva de la llanta y el rin puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

Para evitar lesiones o la muerte, siga los procedimientos de servicio apropiados.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA Un rin de aluminio puede debilitarse estructuralmente a causa de un excesivo calor no controlado.

Los conjuntos llanta / rin que utilicen rines que se hayan expuesto a un calor excesivo pueden experimentar una separación impredecible entre la llanta y el rin, provocando graves lesiones o la muerte.

Retire del servicio, de manera inmediata y permanente, cualquier rin que haya estado sometido a un calor excesivo no controlado (como en el caso de incendio de llantas, fallo de los rodamientos del rin o arrastramiento o agarrotamiento del sistema de frenos) o cuando se haya producido una separación entre la llanta y el rin como consecuencia de una presión alta.

1. Antes de quitar la rueda del vehículo, retire la parte desmontable del interior de la válvula para asegurarse de que la llanta esté completamente desinflada.
2. No melle ni golpee el rin. Coloque los rines de aluminio sobre un piso de madera limpio o sobre una estera de hule.
3. Utilice siempre un mazo de plástico o un mazo recubierto de hule o cuero.
4. Mantenga las herramientas en buen estado. Utilícelas con cuidado. Las melladuras o golpes en la cama del rin cerca de la pestaña fija pueden causar roturas.
5. Quite con cuidado los arillos laterales de acero. Si se afloja el asiento totalmente, los arillos se podrán quitar sin mellar el rin.
6. Descarte los arillos laterales o de retención que estén doblados, dañados o corroidos. El uso de arillos doblados, dañados o corroidos podría acortar la vida útil del rin y crear el peligro de que ocurriera una separación explosiva.

Desmontaje de llantas con cámara

6-5

AVISO: antes de efectuar el desmontaje, la llanta deberá estar completamente desinflada y deberá quitarse la parte interna desmontable de la válvula



Si estuviera separando manualmente las cejas de las llantas del rin, es crucial que utilice las herramientas apropiadas. Las herramientas se pueden insertar próximas a la pared lateral de la llanta y el arillo lateral o el arillo de retención. Las herramientas deben estar lisas y deberán usarse con cuidado, para evitar mellar el rin. Se recomienda usar un tope soldado a la herramienta.



Una vez insertada la herramienta, haga fuerza hacia abajo y hacia afuera, tal como se indica. Mientras deja una de las herramientas en su posición, retire y vuelva a insertar la otra a una corta distancia de la parte despegada. Repita el proceso hasta que toda la ceja de la llanta se separe del rin.



Inserte la parte curva de la herramienta en la muesca del arillo de retención. Haga palanca hacia arriba, con cuidado, para evitar doblar el arillo y mellar el rin.



Utilizando los mismos procedimientos indicados en el paso 1, afloje el asiento del lado opuesto del rin. No inserte ninguna herramienta en el área del rin. Saque el rin de la llanta.

7

Reglamentos de OSHA

Reglamentos de OSHA

7-1

Sec. 1910.177 Servicio para rines de piezas múltiples y de una sola pieza.

(a) Alcance

- (1) Esta sección se aplica al mantenimiento de rines con cama de piezas múltiples y de una sola pieza utilizados en vehículos grandes como camiones, tractores, tractocamiones, autobuses y vehículos todo terreno. No se aplica al mantenimiento de rines para llantas con cámara utilizados en automóviles, camionetas o vans que utilizan llantas para automóvil o llantas para camión con la designación "LT".
- (2) Esta sección no se aplica a patrones y lugares de trabajos regidos por las Normas de Seguridad en la Construcción (CFR 29, parte 1926), las Normas de Agricultura (CFR 29, parte 1928), las Normas de Astilleros (CFR 29, parte 1915) o las Normas de Estibación (CFR 29, parte 1918) de EE.UU.
- (3) Todas las disposiciones de esta sección se aplican al mantenimiento de camas de rin de una sola pieza o de piezas múltiples, a no ser que se indique otra cosa.

(b) Definiciones

"Barrera" significa una valla, muro u otra estructura u objeto colocados entre una cama de rin de una sola pieza y un empleado durante el inflado de la llanta, con el fin de contener los componentes del rin para llanta con cámara en el caso de liberación repentina del aire contenido en la rueda.

"Tablas" significa las publicaciones del Departamento de Trabajo, Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo de los EE.UU. tituladas "Demounting and Mounting Procedures for Truck/Bus Tires" ("Procedimientos de desmontaje y montaje de llantas de camión/autobús") y "Multi-piece Rim Matching Chart" ("Tabla de compatibilidad para rines de piezas múltiples"), las publicaciones de la Administración Estadounidense de Seguridad del Tráfico en Carreteras (NHTSA) tituladas "Demounting and Mounting Procedures Truck/Bus Tires" ("Procedimientos de desmontaje y montaje de llantas de camión/autobús") y "Multi-piece Rim Matching Chart" ("Tabla de compatibilidad para rines de piezas múltiples") o cualquier otro cartel que contenga por lo menos las mismas instrucciones, precauciones de seguridad y otra información contenida en las tablas que sea aplicable a los tipos de rines que se someten a mantenimiento.

"Instalar un rin para llanta con cámara" significa trasladar y sujetar un rin para llanta con cámara a la maza del eje de un vehículo. "Retirar" significa lo contrario que instalar.

"Montar una llanta" significa instalar o unir los componentes de la llanta y el rin para formar una rueda para llanta con cámara, incluyendo su inflado. "Desmontar" significa lo contrario que montar.

"Cama de rin de piezas múltiples" significa el conjunto de una rueda de piezas múltiples con la cámara de la llanta y otros componentes.

"Rueda de piezas múltiples" es un rin para vehículo que consta de dos o más partes, una de las cuales es un arillo lateral o de retención diseñado para sujetar la llanta al rin enclavando los componentes cuando se infla la llanta.

"Dispositivo de retención" significa un aparato como una jaula, bastidor, conjunto de barras y otros componentes que retendrán todos los componentes del rin para llanta con cámara durante una separación explosiva de una cama de rin de piezas múltiples o durante la liberación repentina del aire contenido en un rin con cámara de una sola pieza.

"Manual del rin " significa una publicación que contiene instrucciones del fabricante o de otra organización calificada para el montaje, desmontaje, mantenimiento correctos y precauciones de seguridad del tipo de rin que se somete a mantenimiento.

"Rin para llanta con cámara" significa el conjunto de llanta, cámara y revestimiento (en su caso) y los componentes del rin.

"Mantenimiento" o "servicio" significa el montaje y desmontaje de rines para llantas con cámara y las actividades conexas como inflar, desinflar, instalar, retirar y manejar.

"Área de servicio" significa una parte del local del patrón utilizada para el mantenimiento de rines para llantas con cámara u otro lugar donde los empleados efectúen el mantenimiento de rines para llantas con cámara.

"Con cama de rin de una sola pieza" significa el conjunto de una cama de rin de una sola pieza con la llanta y otros componentes.

"Rin de una sola pieza" significa un rin de un vehículo que consta de una sola pieza, diseñado para sujetar la llanta al rin cuando se infla la llanta.

"Trayectoria" significa cualquier ruta posible en la que pueda desplazarse un componente de un rin para llanta con cámara durante una separación explosiva, o la liberación repentina del aire a presión, o un área en la que pueda liberarse una descarga de aire de una cama de rin de una sola pieza. La trayectoria puede desviarse de las rutas perpendiculares a la posición de ensamble del rin para llanta con cámara en el momento de la separación o explosión. (Consúltense ejemplos de trayectorias en el Apéndice A).

"Rin" significa la parte de un rin para llanta con cámara que proporciona el método de sujeción al conjunto del eje de un vehículo y que también proporciona el medio para contener la parte inflada del conjunto (es decir, la llanta o la cámara).

(c) Capacitación de los empleados

- (1) El patrón debe proporcionar un programa para capacitar a todos los empleados que se dediquen al mantenimiento de los rines para llantas con cámara acerca de los peligros que implica su trabajo y los procedimientos de seguridad que hay que seguir.
 - (i) El patrón se asegurará de que ningún empleado realice el mantenimiento de rines para llanta con cámara a no ser que dicho empleado haya recibido capacitación e instrucción acerca de los procedimientos correctos para el mantenimiento del tipo de rin de que se trate, y acerca de los procedimientos de seguridad descritos en los párrafos (f) y (g) de esta sección.
 - (ii) La información que se empleará en el programa de capacitación incluirá, como mínimo, los datos aplicables contenidos en las tablas (manuales de rines) y el contenido de esta norma.
 - (iii) Cuando un patrón sepa o tenga razones para sospechar que cualquiera de sus empleados no puede leer y comprender las tablas o los manuales de rines, el patrón se asegurará de que el empleado reciba capacitación relativa al contenido de las tablas y los manuales de rines de forma que pueda comprenderlos.
- (2) El patrón se asegurará de que cada empleado demuestre y mantenga la capacidad para realizar el mantenimiento de los rines para llanta con cámara de manera segura, incluidas las siguientes tareas:
 - (i) Desmontaje de llantas (incluido el desinflado);
 - (ii) Inspección e identificación de los componentes de rines para llantas con cámara;
 - (iii) Montaje de llantas (incluido el inflado con dispositivo de retención y otra protección requerida por esta sección);
 - (iv) Uso del dispositivo de retención o barrera, y otros equipos requeridos por esta sección;
 - (v) Manejo de rines para llantas con cámara;
 - (vi) Inflado de la llanta cuando se monta una cama de rin de una sola pieza en el vehículo;
 - (vii) -Comprensión de la necesidad de permanecer fuera de la trayectoria tanto durante el inflado de la llanta como durante la inspección del rin para llantas con cámara después del inflado; e
 - (viii) Instalación y retirada de rines para llantas con cámara.
- (3) El patrón evaluará la capacidad de cada empleado para realizar estas tareas y para realizar el mantenimiento de los rines para llanta con cámara de manera segura y proporcionará la capacitación adicional que sea necesaria para asegurar que cada empleado mantenga su capacidad.

(d) Equipo para efectuar el servicio de las llantas.

- (1) El patrón proporcionará un dispositivo de retención para inflar llantas de ruedas de piezas múltiples.
- (2) El patrón proporcionará un dispositivo de retención o barrera para inflar llantas en rines de una sola pieza a no ser que el rin se sujete mediante pernos al vehículo durante el inflado.
- (3) Los dispositivos de retención y barreras deberán cumplir los siguientes requisitos:

- (i) Cada dispositivo de retención o barrera tendrá la capacidad para soportar la fuerza máxima que se trasladará a dicho dispositivo durante una separación de un rin para llanta con cámara al 150 por ciento de la presión máxima especificada para la llanta para el tipo de rin para llanta con cámara a la que se esté dando servicio.
 - (ii) Los dispositivos de retención y barreras deberán ser capaces de evitar que los componentes del rin para llanta con cámara sean despedidos más allá del dispositivo o barrera para cualquier rin colocado dentro del dispositivo o detrás del mismo;
 - (iii) Los dispositivos de retención y barreras se inspeccionarán visualmente antes de su uso cada día y después de cualquier separación de los componentes de rin para llanta con cámara o de cualquier liberación repentina del aire contenido. Cualquier dispositivo de retención o barrera que presente alguno de los defectos siguientes se retirará inmediatamente del servicio:
 - (A) Grietas en las uniones soldadas;
 - (B) Componentes agrietados o rotos;
 - (C) Componentes doblados o que se hayan soltado como consecuencia de un manejo inadecuado, de abusos, de explosión de la llanta o de separación del rin para llanta con cámara;
 - (D) Componentes picados debido a la corrosión; o
 - (E) Otros daños estructurales que disminuyan su eficacia.
 - (iv) Los dispositivos de retención o barreras que se retiren del servicio no se volverán a poner en servicio hasta que sean reparados y se vuelvan a inspeccionar. Los dispositivos de retención o barreras que requieran reparaciones estructurales, como sustitución de componentes o nuevas soldaduras, no volverán a ponerse en servicio hasta que sean certificados por el fabricante o por un Ingeniero Profesional Registrado en el sentido de que cumplen los requisitos de resistencia del párrafo (d)(3)(i) de esta sección.
- (4) El patrón suministrará y asegurará que se utilice un conducto de aire que conste de los siguientes componentes para el inflado de las llantas:
- (i) Boquilla de aire con clip;
 - (ii) Válvula en línea con un medidor de presión o un regulador ajustable, y
 - (iii) Manguera de longitud suficiente entre la boquilla de aire con clip y la válvula en línea (si se utiliza) para permitir que el empleado quede fuera de la trayectoria.
- (5) En el área de servicio deberán estar a mano las tablas o manuales de rin actualizados que contengan instrucciones para los tipos de rines a los que se esté dando servicio.
- (6) El patrón proporcionará herramientas y se asegurará de que solamente se utilicen las recomendadas en el manual de rines para el tipo de rines a los que se esté dando servicio.

(e) Aceptabilidad de los componentes del rin.

- (1) Los componentes de ruedas de piezas múltiples no se intercambiarán excepto tal y como se establece en las tablas o en el manual de rines aplicable.
- (2) Los componentes de ruedas de piezas múltiples y de rines de una sola pieza se inspeccionarán antes del montaje. Cualquier rin o componente de rueda que esté doblado o presente picaduras de corrosión, roturas o grietas no se utilizará y se marcará o etiquetará para indicar que no se puede utilizar y se retirará del área de servicio. Las válvulas dañadas o que tengan fugas deberán sustituirse.
- (3) Las cejas de rines, ranuras de rin, arillos, superficies de asiento del reborde y áreas del asiento de las llantas deberán estar libres de suciedad, oxidación superficial, rebabas o acumulaciones libres o en láminas de hule antes del montaje y del inflado.
- (4) El tamaño (diámetro de asiento y anchos de llanta / rin) y tipo tanto de la llanta como del rin se comprobarán para verificar que son compatibles antes de montar el rin para llanta con cámara.

(f) Procedimiento de operación seguro: cama de rin de piezas múltiples.

El patrón establecerá un procedimiento de operación seguro para el servicio de camas de rin de piezas múltiples y se asegurará de que los empleados reciban capacitación acerca del procedimiento y que lo sigan. El procedimiento incluirá por lo menos los siguientes elementos:

- (1) Las llantas deberán desinflarse por completo, retirando la parte desmontable interior de la válvula, antes de desmontarlas.
- (2) Las llantas deberán desinflarse por completo retirando la parte desmontable interior de la válvula antes de retirar del eje un rin para llanta con cámara en cualquiera de las siguientes situaciones:

Reglamentos de OSHA (continuación)

- (i) Cuando la llanta se haya utilizado desinflada a un 80% o menos de su presión recomendada, o
 - (ii) Cuando existan daños evidentes o se sospechen daños en los componentes de la llanta o el rin.
- (3) Deberá aplicarse lubricante a las superficies de contacto del asiento y la cama del rin durante el montaje de la rueda y el inflado de la llanta, a no ser que el fabricante de la llanta o el rin recomiende lo contrario.
 - (4) Si una llanta de un vehículo está desinflada pero tiene más del 80% de la presión recomendada, la llanta podrá inflarse mientras el rin para llanta con cámara esté montado en el vehículo, siempre y cuando se utilice equipo de inflado mediante control remoto, y no haya empleados en la trayectoria durante el inflado.
 - (5) Las llantas se inflarán fuera de un dispositivo de retención solamente hasta una presión suficiente para forzar el asentamiento de la ceja de la llanta en el rin y crear el sello hermético con la llanta y el asiento.
 - (6) Siempre que se encuentre un rin para llanta con cámara en un dispositivo de retención, el empleado no se apoyará ni inclinará ninguna parte de su cuerpo ni equipo alguno contra el dispositivo de retención.
 - (7) Después del inflado, la llanta y los componentes del rin se inspeccionarán mientras están dentro del dispositivo de retención para asegurarse de que están adecuadamente asentados y retenidos. Si es necesario realizar un ajuste adicional de la llanta o de los componentes del rin, deberá desinflarse la llanta retirando la parte desmontable interior de la válvula antes de realizar el ajuste.
 - (8) No se realizarán intentos de corregir el asentamiento de los arillos lateral y de retención utilizando un martillo, golpeando o forzando los componentes mientras la llanta esté bajo presión.
 - (9) Los componentes del rin que estén agrietados, rotos, doblados o dañados de cualquier otra forma no se someterán a procesos, ni se soldarán, cobresoldarán ni calentarán de ninguna otra forma.
 - (10) Cuando se manejen camas de rin de piezas múltiples, los empleados deberán permanecer fuera de la trayectoria a no ser que el patrón pueda demostrar que la ejecución del servicio hace necesaria la presencia de los empleados en la trayectoria.
 - (11) No se aplicará calor a una rueda de piezas múltiples ni a sus componentes.

(f) Procedimiento de operación seguro: cama de rin de una sola pieza.

El patrón establecerá un procedimiento de operación seguro para el servicio de camas de rin de una sola pieza y se asegurará de que los empleados reciban capacitación sobre el procedimiento y que lo sigan. El procedimiento incluirá por lo menos los siguientes elementos:

- (1) Las llantas deberán estar completamente desinfladas antes de desmontarlas, lo cual se logrará mediante la remoción de la parte desmontable interior de la válvula.
- (2) El montaje y desmontaje de la llanta se realizará solamente desde el saliente estrecho del rin. Deberá tenerse cuidado para evitar dañar la ceja de la llanta mientras se montan las llantas en los rines. Las llantas se montarán solamente en rines compatibles de diámetro y ancho de asiento que coincidan.
- (3) Se aplicará un lubricante de hule no inflamable a las superficies de contacto del asiento y de la llanta antes del montaje del rin para llanta con cámara, a no ser que el fabricante de la llanta o del rin recomiende no utilizar un lubricante para hule.
- (4) Si se utiliza una máquina de cambio de llantas, la llanta se inflará solamente a la presión mínima necesaria para forzar el asentamiento de la ceja de la llanta en el rin mientras está en la máquina.
- (5) Si se utiliza un expansor de asiento, se retirará antes de instalar la parte desmontable interior de la válvula y tan pronto como el rin para llanta con cámara sea hermético (la ceja de la llanta se desliza en el asiento de la llanta).
- (6) Las llantas solamente se pueden inflar cuando estén dentro de un dispositivo de retención, colocadas detrás de una barrera o sujetas con pernos al vehículo con las tuercas completamente apretadas.
- (7) Las llantas no deberán inflarse cuando alguna superficie plana y sólida esté en la trayectoria y a una distancia menor de un pie (30.5 cm) de la cara lateral.
- (8) Los empleados permanecerán fuera de la trayectoria al inflar una llanta.
- (9) Las llantas no se inflarán a una presión de inflado mayor de la estampada en la cara lateral, a no ser que el fabricante recomiende una presión más elevada.

Reglamentos de OSHA (continuación)

- (10) Las llantas no deberán inflarse a una presión mayor de la máxima recomendada por el fabricante para asentar la ceja de la llanta firmemente contra la ceja del rin.
- (11) No se aplicará calor a un rin de una sola pieza.
- (12) Los rines agrietados, rotos, doblados o dañados de cualquier otra forma no se reprocesarán ni se soldarán, cobresoldarán ni calentarán de ninguna otra forma.

[GRAPHIC] [TIFF OMITTED] TC27OC91.036

Apéndice B – Información para solicitar Tablas de la NHTSA

La OSHA imprimió dos tablas tituladas "Demounting and Mounting Procedures for Trucks/Bus" ("Procedimientos de desmontaje y montaje de llantas de camiones/autobuses") y "Multi-piece Rim Matching Chart" ("Tabla de correspondencia de rines de piezas múltiples") como parte de una campaña continua destinada a reducir los accidentes de empleados que trabajan con rines de vehículos grandes.

Se pueden obtener ejemplares de las tablas a través de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA) de los EE.UU. y de sus oficinas regionales. La dirección y número de teléfono de la oficina más próxima de la OSHA puede obtenerse en el directorio telefónico local (en EE.UU.) buscando "U.S. Government, U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration" ("Gobierno de EE.UU., Departamento de Trabajo de EE.UU., Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo").

Se pueden solicitar ejemplares individuales de forma gratuita.

Las personas, establecimientos y otras organizaciones que deseen uno o varios ejemplares de estas tablas pueden pedirlos a la Oficina de Publicaciones de la OSHA: OSHA Publications Office, U.S. Department of Labor, Room N-3101, Washington, DC 20210, teléfono (202) 219-4667.

[49 FR 4350, Feb. 3, 1984, modificada en 52 FR 36026, Sept. 25, 1987; 53 FR 34737, Sept. 8, 1988; 61 FR 9239, Mar. 7, 1996]

8

Glosario de términos de uso común

Glosario de términos de uso común

8-1

ÁREA DEL DISCO – Cara vertical del rin que soporta a la cama del rin.

ARILLO DE RETENCIÓN – Tercera pieza de una cama de rin de tres componentes que posiciona y sujeta al arillo lateral contra la cama del rin

ARILLO LATERAL – Pieza desmontable de un rin de piezas múltiples, que proporciona soporte lateral a la ceja de la llanta.

ASIENTO DE LA LLANTA – Área a lo largo de las cejas del rin, donde asienta la llanta.

ASIENTO DE LLANTA – Ceja de la llanta.

BARRENO – Ver “Barreno de maza”.

BARRENO CENTRAL – Ver “Barreno de maza”.

BARRENO DE MAZA – Barreno central de una rueda de disco, con dimensiones de diámetro en pulgadas o milímetros.

BARRENO DE MONTAJE – Barreno del disco del rin a través del cual pasa el birlo.

BIRLO – Perno roscado que se extiende desde la superficie de la maza a la cual se fijan los rines mediante las tuercas.

CÁMARA DE AIRE – El espacio delimitado por una llanta y el rin o cámara interna.

CARA DE MONTAJE DEL RIN – Porción de la cara del rin que entra en contacto con la maza o el tambor del freno.

CEJA DE LA LLANTA – Superficie de la llanta que está en contacto con la superficie angulada del rin.

CEJA DEL RIN – Porción del rin que se proyecta por encima de la cama del rin y que retiene la ceja de la llanta.

CENTRADO POR BIRLO – Sistema de montaje de rines que utiliza los birlos y tuercas de asiento esférico para centrar y asegurar los rines.

CENTRADO POR MAZA – Sistema de montaje de rines que utiliza la maza para centrar el rin y tuercas de dos piezas para fijarlos.

“DC” – Abreviatura en inglés para “Asiento de llanta”.

DIÁMETRO DE LOCALIZACIÓN DE BARRENOS – El círculo definido por los centros de los barrenos de montaje de un rin, con la dimensión establecida en pulgadas o milímetros.

in. – Abreviatura inglesa para pulgadas.

INFLADO MÁXIMO – Máxima presión de aire permitida, medida a la temperatura ambiente normal.

“INSET” – Distancia de la cara de montaje del rin a la línea de centro de la cama del rin cuando esta línea queda hacia adentro de la cara de montaje.

kg – Abreviatura para kilogramo (unidad de peso) equivalente a 1000 gramos.

kPa – Abreviatura para kilo Pascal (unidad de presión).

LADO ABIERTO – El lado del rin opuesto a la cara del disco.

LIBRAS-PIE – Medida que indica la cantidad de torque aplicado a una tuerca u otra pieza. Se puede medir con un torquímetro.

Glosario de términos de uso común (continuación)

LÍNEA DE CENTRO DE LA CAMA DEL RIN – Línea central de la cama del rin que corre diametralmente entre las cejas del rin.

MITAD DEL ESPACIO DOBLE ENTRE RUEDAS – La mitad de la distancia entre las dos Líneas de centro de ruedas dobles. Esta dimensión es la misma que la dimensión “outset” (distancia de la cara de montaje del rin a la línea de centro de la cama del rin cuando la misma queda hacia afuera de la cara de montaje)

mm – Abreviatura para milímetro.

“OFFSET” – Ver “Outset”

OSHA – Abreviatura para la Administración para Seguridad y Salud en el Trabajo, Ministerio de Trabajo de los EE.UU.

“OUTSET” – Distancia de la cara de montaje del rin a la línea de centro de la cama del rin cuando esta línea queda hacia afuera de la cara de montaje. Esta dimensión es igual a la MITAD DEL ESPACIO ENTRE RUEDAS DOBLES.

PESTAÑA DE LA RANURA – Ranura que soporta la porción desmontable de una rueda de piezas múltiples.

PSI - Abreviatura para libras por pulgada cuadrada.

REBAJE PILOTO – Superficies levantadas en una maza utilizada para centrar los rines centrados por maza.

REVERSIBLE – Término aplicado a una rueda de disco que puede invertirse en la maza sin cambiar la posición de la línea central de la llanta.

RIM – Porción del rin que soporta la llanta.

RUEDA DE BASE PLANA – Rueda de piezas múltiples con arillo lateral desmontable.

RUEDA DE DISCO – Ensamble de una pieza (forjada) o de dos piezas (soldada), compuesta por un disco y un rin.

RUEDA DE PIEZAS MÚLTIPLES – Rin ensamblado en el cual la porción del rin consta de dos o más partes independientes.

TORQUE – Magnitud de la fuerza utilizada para apretar las tuercas. Normalmente se expresa en libras-pie o en kilogramos-metro. Se mide con un torquímetro.

TUERCA CON ARANDELA INTEGRADA – Ver “Tuerca de dos piezas”.

TUERCA DE DOS PIEZAS – Combinación de dos piezas (arandela y tuerca) utilizada para fijar los rines centrados por maza.

TUERCA EXTERNA – Tuerca utilizada para asegurar el rin externo centrado por birlo en un par de ruedas dobles, roscada en la tuerca interna.

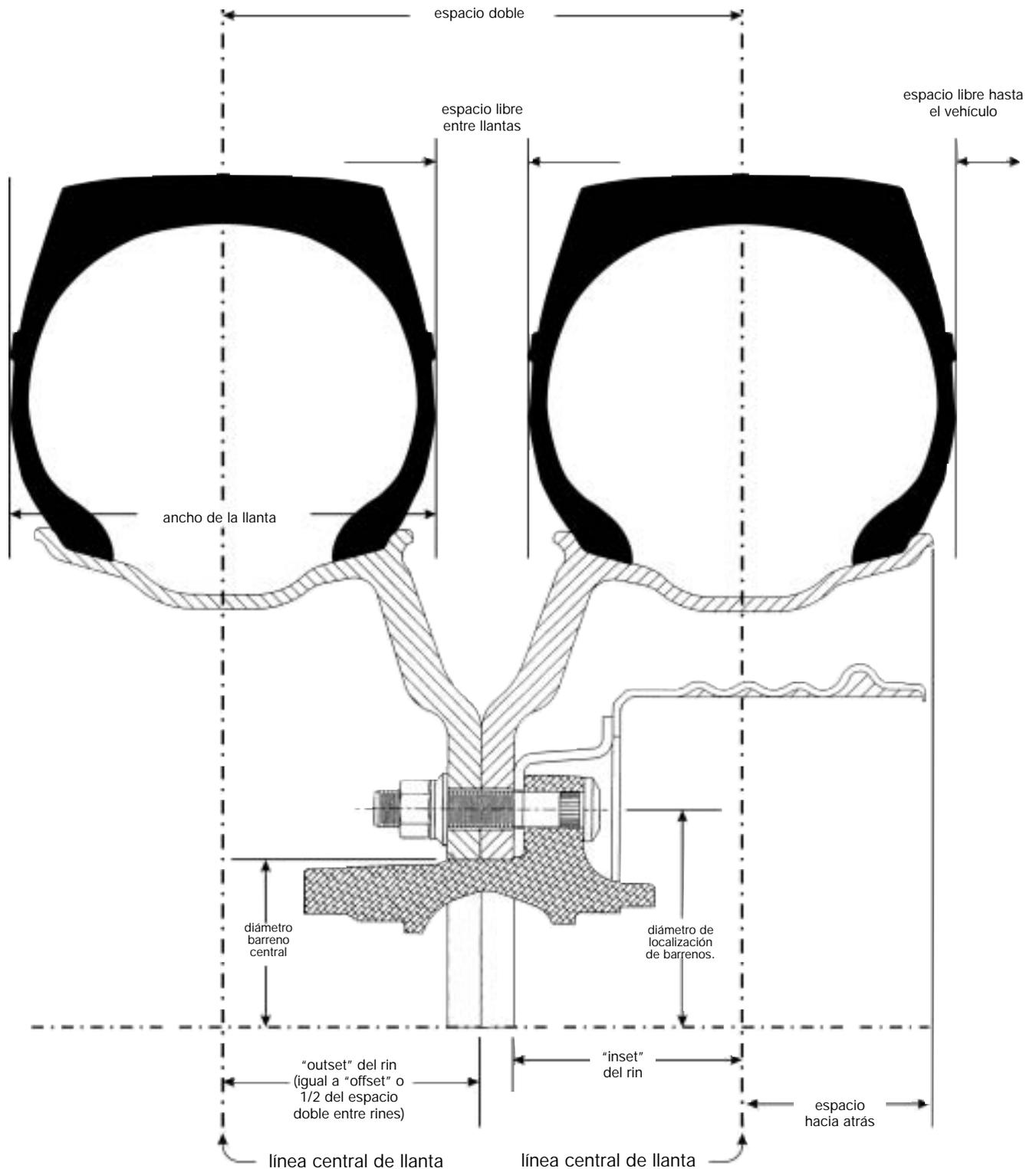
TUERCA INTERNA – Tuerca utilizada para montar el rin interno en un sistema de rines dobles.

TUERCA SENCILLA – Tuerca utilizada para sujetar rines sencillos o rines dobles.

wt. - Abreviatura para peso.

8-2

Esta distancia la determina el fabricante de la llanta y figura en los manuales provistos por el mismo. Para determinar si los rines dobles de aluminio de Alcoa poseen el espacio doble mínimo adecuado entre rines para las llantas seleccionadas, duplique la medida "outset" del rin Alcoa utilizado. Si esta medida fuera igual o mayor que la distancia recomendada por el fabricante, habrá suficiente espacio. La medida de "inset" y "outset" de cada rin Alcoa figura en las páginas 2 y 3. Estas medidas se efectúan desde la superficie de montaje del rin hasta la línea de centro de la cama del rin. Mantener la llanta inflada a la presión correcta y respetar la carga máxima resulta esencial para mantener el espacio doble mínimo apropiado entre rines.



9

Tablas de conversión

Tabla de equivalencias de fracciones de pulgada, decimales y milímetros (hasta 1 pulgada)

9-1

Pulgadas	Decimales	Milímetros
1/64	0.0156	0.3969
1/32	0.0313	0.7938
3/64	0.0469	0.1.1906
1/16	0.0625	1.5875
5/64	0.0781	1.9844
3/32	0.0938	2.3813
7/64	0.1094	2.7781
1/8	0.1250	3.1750
9/64	0.1406	3.5719
5/32	0.1563	3.9688
11/64	0.1719	4.3656
3/16	0.1875	4.7625
13/64	0.2031	5.1594
7/32	0.2188	5.5563
15/64	0.2344	5.9531
1/4	0.2500	6.3500
17/64	0.2656	6.7469
9/32	0.2813	7.1438
19/64	0.2969	7.5406
5/16	0.3125	7.9375
21/64	0.3281	8.3344
11/32	0.3438	8.7313
23/64	0.3594	9.1281
3/8	0.3750	9.5250
25/64	0.3906	9.9219
13/32	0.4063	10.3188
27/64	0.4219	10.7156
7/16	0.4375	11.1125
29/64	0.4531	11.5094
15/32	0.4688	11.9063
31/64	0.4844	12.3031
1/2	0.5000	12.7000

Pulgadas	Decimales	Milímetros
33/64	0.5156	13.0969
17/32	0.5313	13.4938
35/64	0.5469	13.8906
9/16	0.5625	14.2875
37/64	0.5781	14.6844
19/32	0.5938	15.0813
39/64	0.6094	15.4781
5/8	0.6250	15.8750
41/64	0.6406	16.2719
21/32	0.6563	16.6688
43/64	0.6719	17.0656
11/16	0.6875	17.4625
45/64	0.7031	17.8594
23/32	0.7188	18.2563
47/64	0.7344	18.6531
3/4	0.7500	19.0500
49/64	0.7656	19.4469
25/32	0.7813	19.8438
51/64	0.7969	20.2406
13/16	0.8125	20.6375
53/64	0.8281	21.0344
27/32	0.8438	21.4313
55/64	0.8594	21.8281
7/8	0.8750	22.2250
57/64	0.8906	22.6219
29/32	0.9063	23.0188
59/64	0.9219	23.4156
15/16	0.9375	23.8125
61/64	0.9531	24.2094
31/32	0.9688	24.6063
63/64	0.9844	25.0031
1	1.000	25.4000

Fórmulas de conversión

9-2

pulgadas a milímetros

pulgadas	25.4	=	milímetros
----------	------	---	------------

milímetros a pulgadas

milímetros	0.03937	=	pulgadas
------------	---------	---	----------

PSI a kPa

PSI	6.8948	=	kPa
-----	--------	---	-----

kPa a PSI

kPa	0.145	=	PSI
-----	-------	---	-----

libras a kilogramos

libras	0.4536	=	kg
--------	--------	---	----

kilogramos a libras

kg	2.2050	=	libras
----	--------	---	--------

libras-pie a kilogramos-metro

libras-pie	0.13826	=	kgm
------------	---------	---	-----

kilogramos-metro a libras-pie

kgm	7.23	=	libras-pie
-----	------	---	------------

Alcoa Wheel and Forged Products
1600 Harvard Avenue
Cleveland, Ohio 44105
(800) 242-9898

www.alcoawheels.com

Copyright © 2003
Alcoa Wheel Products
Reservados todos los derechos

Formulario E37-13584
Impreso en EE.UU. 07/03/30M