

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
					Página	1 de 15

MANTENIMIENTO REMOLQUES

1. Ruedas y suspensión.

- Después de los primeros 50 kms. de uso se debe de verificar que están bien apretados los tornillos que sujetan las ruedas al eje en caso contrario el reapriete debe realizarse en cruz, en cualquiera de los casos y siempre que se cambien los tornillos debe realizarse un reapriete de los mismos a los 100km de uso. Repetir la operación cada vez que se cambia una rueda. El par de apriete para llanta de acero debe ser 90Nm a 100Nm, en caso de llanta de aluminio 110Nm.
- La presión adecuada para los neumáticos esta indicada en la tabla anexa dependiendo del tipo de neumático. Se debe de verificar su estado mensualmente, se adjunta tabla con presiones recomendadas dependiendo del tipo de neumático:

Dimensiones	bar	Dimensiones	bar	Dimensiones	bar	Dimensiones	bar
3.50x8	2.5	145x10	2.2	165/70x13	2.5	175R14C	3.8
4.00x8-4PR	4.0	135R13T	2.3	165R13T	2.5	185R14C	4.3
4.00x8-6PR	5.0	145/70R13	2.5	175/70x13	2.5	195R14C	4.5
4.00x10-4PR	3.5	145R13T	2.5	175R13T	2.5	155/70x12	6.2
4.50x10-4PR	3.5	155/70R13	2.5	185/70x13	2.5	19x400C	4.7
5.00x10-8PR	5.0	155R13T	2.5	165R14CR	3.8	195/50R13	5.5
205/80R16	2.7						

- No debe sobrepasarse las condiciones de máxima carga del remolque indicadas en su documentación MTMA, en situaciones próximas a máxima carga debe reducirse la velocidad de circulación adaptando la misma a esta situación.

2. Chasis y acoplamiento.

- Su cabeza o enganche de inercia tiene siempre que ser mantenida limpia y perfectamente engrasada. (ver puntos de engrasa imagen 13)
- Comprobar de vez en cuando que el amortiguador de gas interior no esté roto y tenga juego de delante hacia atrás, señal inequívoca de que está roto. Sustituirle lo antes posible.
- Es recomendable lavar su remolque con agua dulce, después de su utilización en ambientes salinos, todos nuestros remolques tienen un tratamiento anticorrosión por galvanización en caliente por lo que puede aparecer Óxido blanco, este tipo de circunstancia aparece en las superficies cubiertas por cinc cuando están expuestas a la humedad permanente o a los cloruros como las sales usadas habitualmente para el deshielo. El óxido blanco no es un problema de calidad del tratamiento, la capa superficial y fina de óxido blanco que se forma sobre el cinc no daña el revestimiento, solamente es un problema estético.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-

Código

MALZ-PM

Ed. nº

1

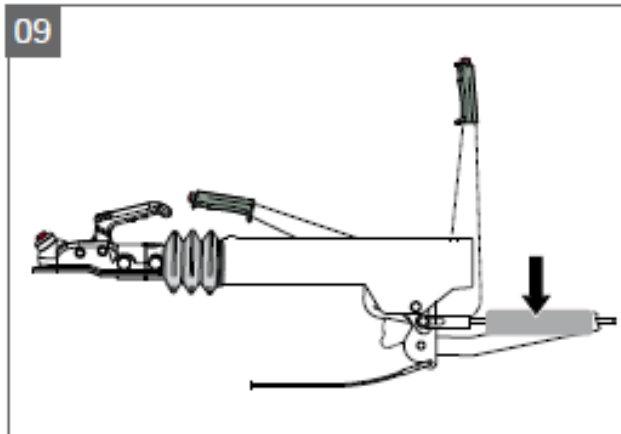
Rev nº

0

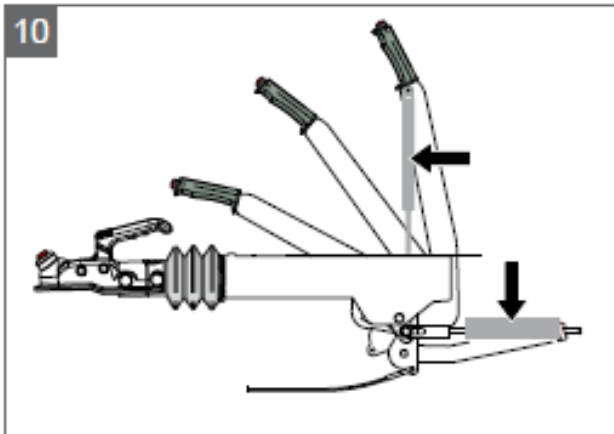
Página

2 de 15

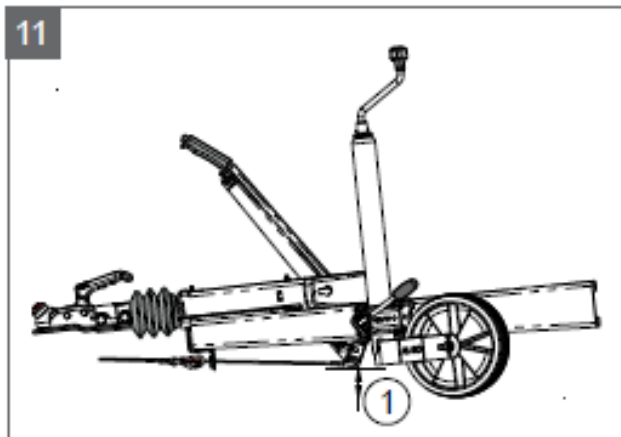
09



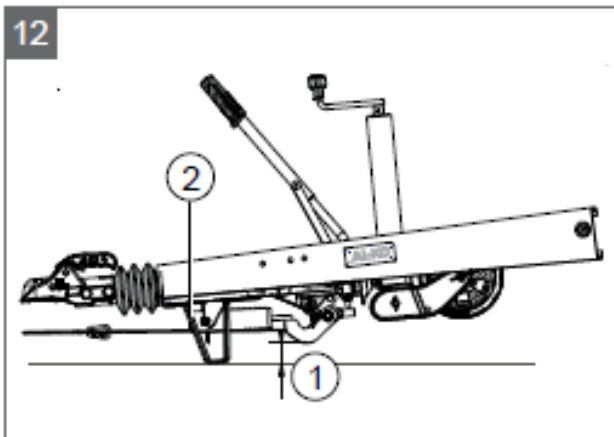
10



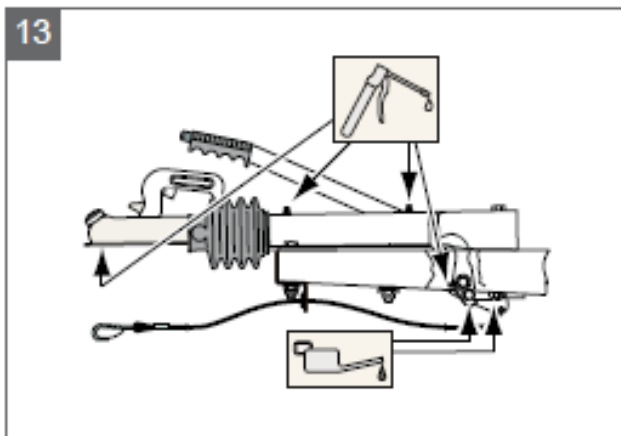
11



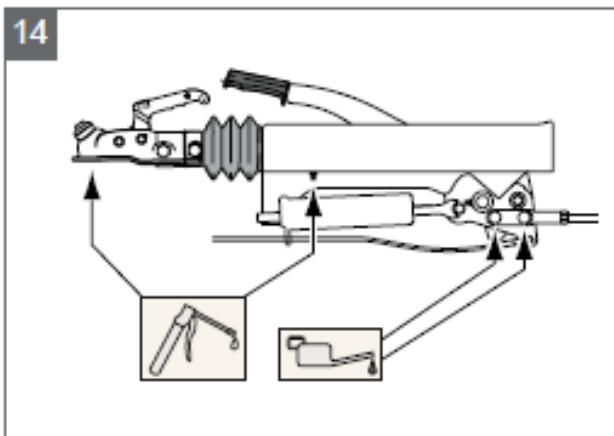
12



13



14



	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
					Página	3 de 15

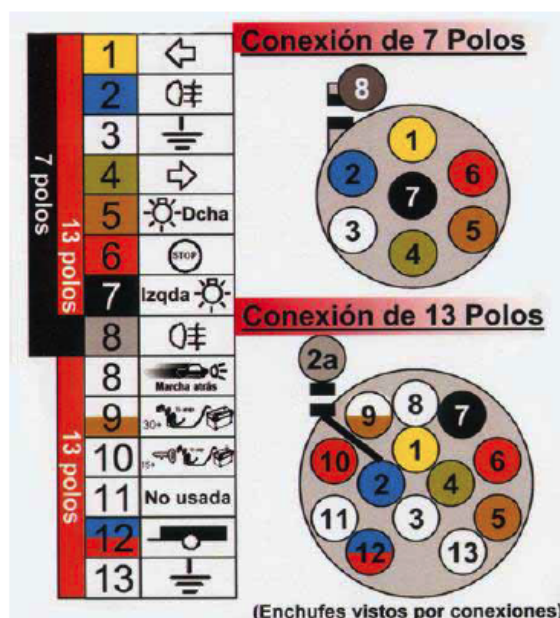
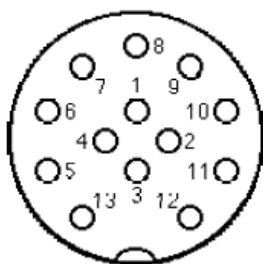
3. Sistema eléctrico.

- Antes de iniciar la marcha debe comprobarse el correcto funcionamiento de la instalación eléctrica del remolque, el remolque dispone de un conector de 13 polos, en caso de que la conexión del vehículo tractor no coincida con la del remolque existen adaptadores:

Esquema clavija de 13 polos

Si se quiere tener corriente dentro de una caravana o para otros servicios, solo es posible hacerlo con un kit de 13 polos.

- 1: Intermitente izquierdo
- 2: Antiniebla/12v
- 3: Masa para los pines 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8.
- 4: Intermitente derecho
- 5: Posición derecha + luz de matricula
- 6: freno
- 7: Posición izquierda
- 8: Marcha atrás
- 9: 12v directos
- 10: Carga de batería
- 11: Masa para el pin 10
- 12: Indicador de remolque
- 13: Masa para el pin 9



4. Ejes y frenos.

- Verificar el correcto apriete de las tuercas de las ruedas, después de los primeros 50 Km. y/o de la primera vez que se ha cargado el vehículo. Repetir esta operación cada vez que se cambie una rueda. Los elementos de rodadura deben ser revisados periódicamente, al menos cada 3000Km o cada seis meses debe verificarse el juego lateral de los rodamientos del buje.
- Cada 12.000 Km. o anualmente debe sustituirse la grasa de los bujes que engrasa los rodamientos, en el caso de remolques con eje de 1300Kg o superiores los rodamientos son estancos por lo que no es necesaria esta operación.
- Debe verificarse el estado de las zapatas cada 10.000Km o al menos cada seis meses, para ello el buje dispone de un hueco cubierto por un tapón plástico de color verde en la parte posterior del mismo para efectuar dicha verificación con una linterna, en el caso de notar una reducción importante en el ferodo de las zapatas acudir a un taller para realizar su sustitución.
- Es recomendable la sustitución de las zapatas al menos cada tres años por el riesgo de cristalización de las mismas.

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
		Página	4 de 15			

- La tensión de la varilla de freno ha de verificarse al menos cada dos meses, o siempre que se noten deficiencias en la frenada del vehículo.
- Deben verificarse regularmente el correcto funcionamiento de los cables bowden.

Las reparaciones deberán ser realizadas por personal especializado equipado con los medios técnicos necesarios e instrucciones específicas para poder intervenir con seguridad y garantía de los resultados. El correcto funcionamiento y la vida del equipo dependen en un grado alto de cómo se realice el mantenimiento preventivo.

Para un buen funcionamiento de estos equipos, es muy importante realizar el mantenimiento preventivo de forma adecuada. De lo contrario puede sufrir contratiempos y averías serias. Para las reparaciones y mantenimiento es fundamental el empleo de piezas de recambio y material ORIGINAL..

IMPORTANTE: Si el remolque no circula habitualmente, las operaciones que se describen de mantenimiento, deben realizarse todos los años una vez como mínimo y siempre después de un largo período de inactividad.

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
					Página	5 de 15

MANUAL DE USO

1. Seguridad

El remolque esta previsto para el transporte de mercancías diversas dentro del rango del peso total admisible, queda prohibido el transporte de personas.

No utilice nunca un remolque averiado, los riesgos en estos casos son imprevisibles.

Las luces traseras tienen que quedar siempre visibles.

No se debe sobrepasar el peso total admisible (ver apartado carga), además debe cargarse de manera correcta, remolques con repartos de carga inadecuados resultan inestables en funcionamiento, además debe prestarse atención a la carga vertical sobre la bola del remolque debiendo ser siempre superior a 25Kg e inferior a la carga vertical admisible por el enganche del vehículo generalmente 75Kg.

Siempre que sea posible debe protegerse el remolque y sus accesorios contra las condiciones meteorológicas adversas como lluvia, nieve y granizo.

Antes de iniciar la marcha verificar el correcto anclaje de la carga a los puntos de amarre incluidos en el remolque, anillas de amarre de carga/abarcos de amarre.

2. ELIMINACIÓN

El propietario del remolque está obligado a eliminar el remolque y todos sus componentes según las normas de eliminación de residuos vigentes en el país una vez finalizada la vida útil del mismo.

Eliminar los neumáticos usados según las normas vigentes en el país.

3. DATOS TECNICOS

Los datos técnicos del remolque se encuentran en:

- La TITV del remolque y el Coc del mismo.
- La placa de características del remolque situada en la lanza derecha.

FABRICANTE:	REMOLQUES  REMOLQUES ALZAGA S.L. Ctra. Madrid-Irún, Km. 247 - 09192 VILAFRÍA (BURGOS) - Tel: 947 485150 www.remolquesalzaga.com		
Nº. HOMOLOGACIÓN:	e9*2007/46*		
Nº IDENTIFICACIÓN:			
MTMA: MTMA EJE 2º:		MTMA EJE 1º: MTMA EJE 0 ACOP:	

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº 1	Rev nº 0	Página	6 de 15

NºHOMOLOGACIÓN: CONTRASEÑA DE HOMOLOGACIÓN DEL REMOLQUE

Nº DE IDENTIFICACIÓN: Nº BASTIDOR DEL REMOLQUE VIN 17 dígitos.(el número de bastidor también está troquelado directamente sobre la lanza derecha del remolque muy cerca de la placa de identificación



MTMA: PESO MÁXIMO ADMISIBLE

MTMA EJE 1º: PESO MAXIMO ADMISIBLE DEL EJE 1

MTMA EJE 2º: PESO MAXIMO ADMISIBLE DEL EJE 2

MTMA EJE 0: PESO MAXIMO ADMISIBLE EN EL PUNTO DE ACOPLAMIENTO

4. OPERACIÓN DE ENGANCHE DE REMOLQUE

La operación de enganche de remolque debe realizarse en un lugar seguro y bien iluminado, el suelo debe ser firme y llano, antes de enganchar o desenganchar debe asegurarse el vehículo para que no rueda (mediante el uso del freno o calces).

Antes de proceder al enganche del remolque deberá verificarse que la carga vertical sobre la bola, es como mínimo el 4% de la MMA del remolque no superando la carga vertical máxima del vehículo tractor indicada en la TITV del vehículo normalmente 75Kg.

Aun circulando con el remolque sin carga este debe poseer una carga vertical mínima de 25Kg para no comprometer la estabilidad en circulación.

Para el conexionado debe operarse de la siguiente manera:

1. Abra completamente el dispositivo de enganche.(ver fotografía)
2. Enganche el remolque.
3. Verificar que el dispositivo de enganche está bien asentado, si el cabezal está bien colocado el testigo debe sobresalir sobre el cabeza ver pictograma adjunto además el testigo deberá estar en la zona + (este testigo indica además el desgaste de la bola del vehículo tractor, en caso de indicar la zona – deberá sustituir la bola del vehículo
4. Una vez verificado tire hacia arriba con fuerza del enganche para comprobar su correcto ajuste.

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº 1	Rev nº 0	Página	7 de 15

5. Enchufar el conector eléctrico del remolque en la toma del vehículo tractor.
6. Colocar el cable de seguridad estrangulando el mismo contra la bola del vehículo.
7. Replegar la rueda jockey.
8. Si el dispositivo de acoplamiento dispone de antirrobo no es aconsejable su cierre durante la circulación, solamente una vez estacionado el vehículo.
9. El enganche de bola debe ser engrasado para evitar que se puedan producir estrias en su carcasa.



5. OPERACIÓN DE DESENGANCHE DE REMOLQUE

Para proceder a desenganchar el remolque debe actuarse de la siguiente forma:

- Accionar el freno de estacionamiento del vehículo para evitar que este pueda desplazarse
- Retirar el cable de seguridad del dispositivo de remolque del vehículo tractor.
- Desplegar la rueda jockey para elevar el remolque aliviando la carga sobre la bola
- Desenchufar el conector eléctrico.
- Abrir el dispositivo de enganche y ayudándose de la rueda jockey elevar el remolque hasta que quede desconectado del vehículo tractor.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-

Código

MALZ-PM

Ed. nº 1

Rev nº 0

Página

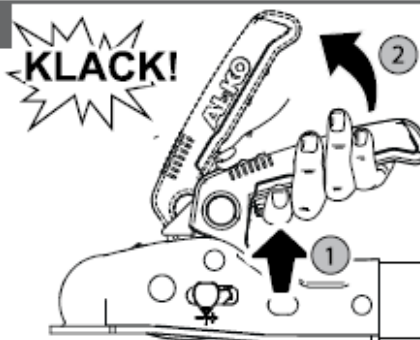
8 de 15

**AK 161/270**

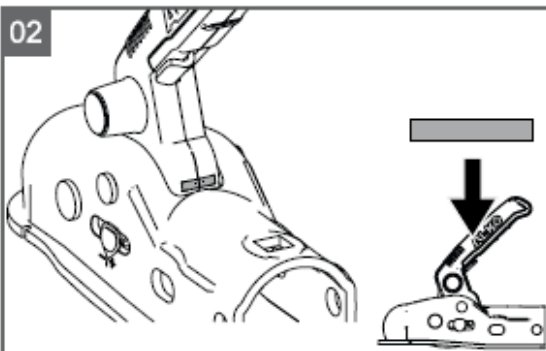
BEDIENUNG
OPERATION
COMMANDE
BEDIENING
OPERACIÓN Y MANEJO
OPERAÇÃO
OPERAZIONE
UPRAVLJANJE
OBSŁUGA

OBSLUHA
KEZELÉS
BETJENING
HANDHAVANDE
BETJENING
KÄYTTÖ
KASUTAMINE
VALDYMAS
LIETOŠANA
ОБСЛУЖИВАНИЕ
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

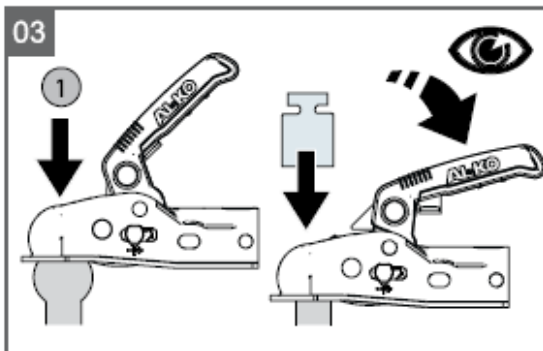
01



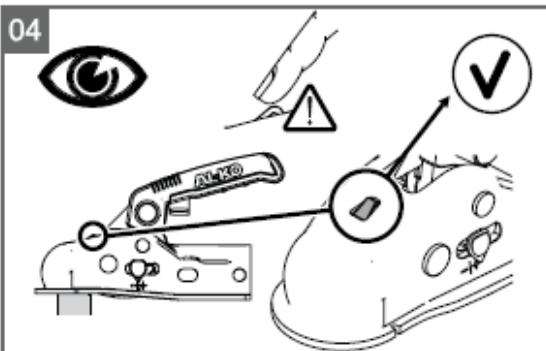
02



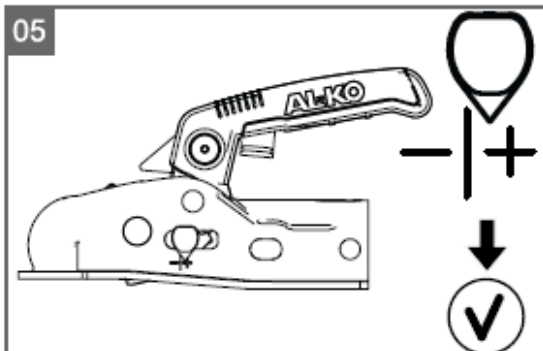
03



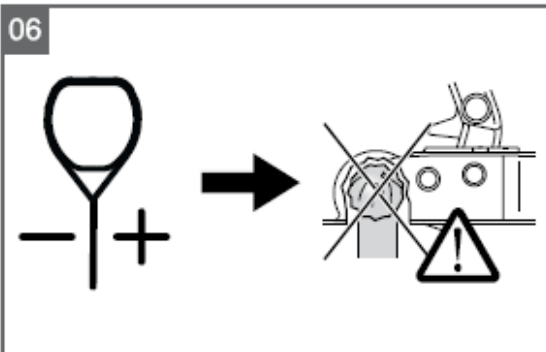
04



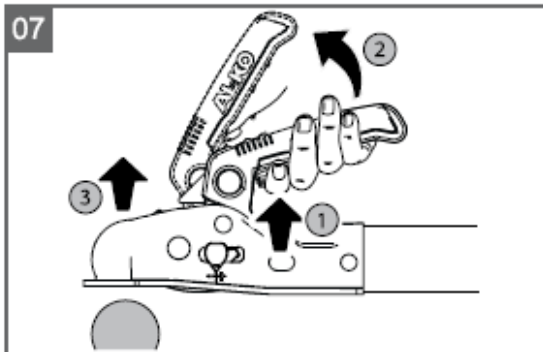
05



06



07



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-

Código

MALZ-PM

Ed. nº

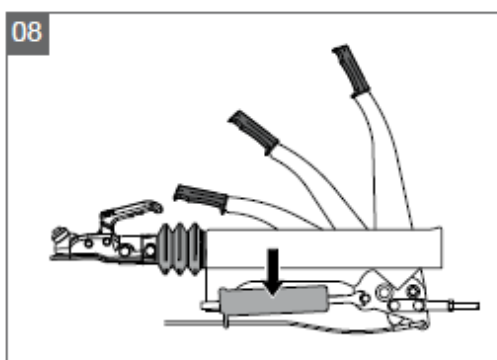
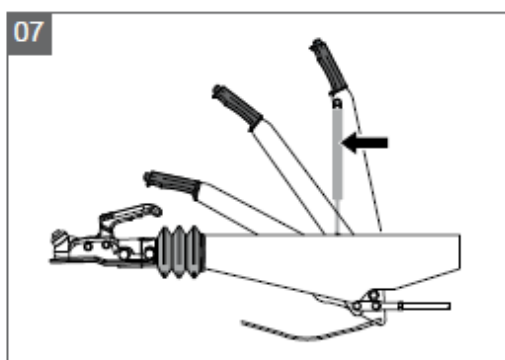
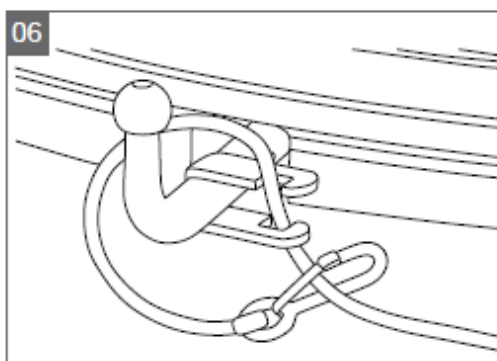
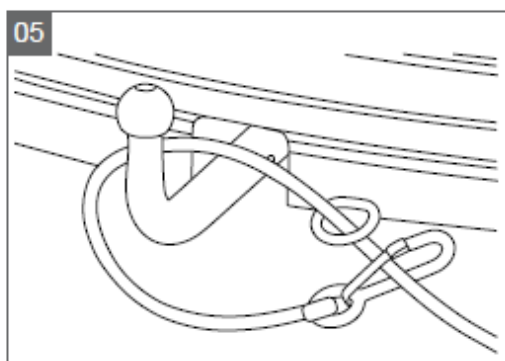
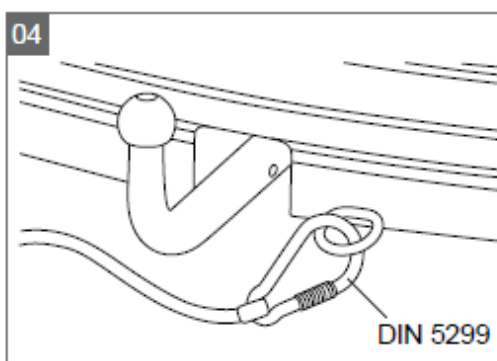
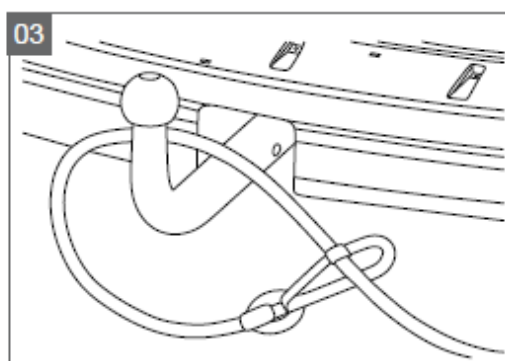
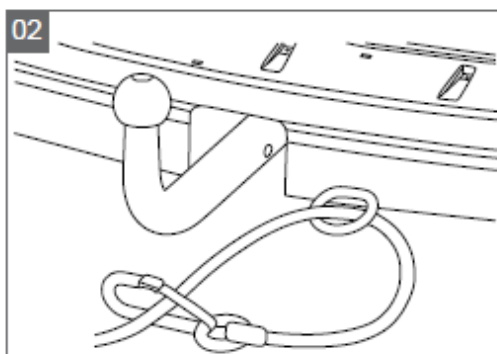
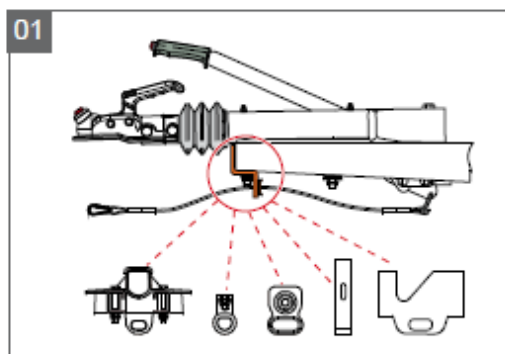
1

Rev nº

0

Página

9 de 15



6. OPERACIÓN DE CARGA Y DESCARGA

El remolque debe estar enganchado al vehículo tractor para realizar las labores de carga/descarga.

Debemos asegurar el remolque para que no se mueva mediante la activación del freno de estacionamiento elevando la palanca del mismo hasta la parte superior, debemos considerar que la capacidad de frenado de un remolque con freno de inercia es inferior en sentido contrario a la marcha que en sentido de la marcha por lo que si no es posible la carga en un firme llano debemos orientar el remolque en el sentido de la marcha.

Los remolques se diseñan para su uso con la carga uniformemente repartida a lo largo de la caja de carga por lo que en la medida de lo posible lo ideal es concentrar el peso de la misma sobre el centro geométrico de la caja, esto dispondrá un reparto de cargas adecuado.

Cuando dispongamos de diferentes bultos lo ideal es repartir los bultos a lo largo de toda la superficie de la caja ver figura 1

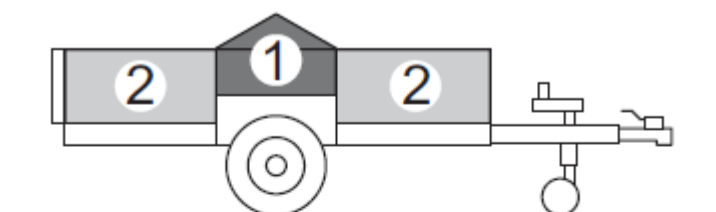


Fig. 1: Zonas para distribuir la carga

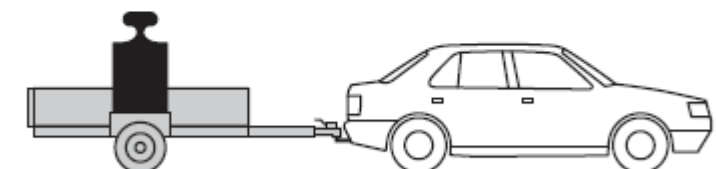


Fig. 2: Ejemplo de una buena distribución de la carga

Los bultos no deben sobresalir por encima de los laterales del remolque y en todos los casos deben estar asegurados mediante los dispositivos incluidos para tal efecto (anillas de amarre de carga y abarcones)



La distribución errónea de la carga puede ocasionar problemas de estabilidad durante la conducción (caso de carga trasera ejemplo C) o de carga excesiva sobre la bola del tractor lo que puede ocasionar rotura del dispositivo de acoplamiento y pérdida de dirección en el vehículo tractor (Ejemplo B)

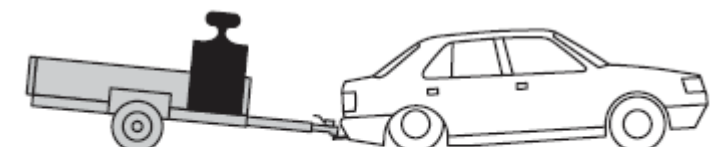


Fig. 4: Ejemplo B de una mala distribución de la carga

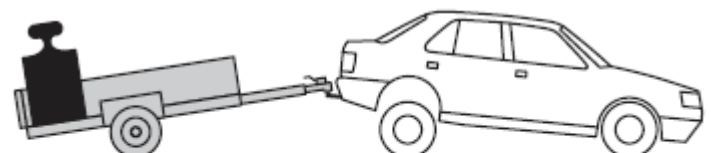


Fig. 5: Ejemplo C de una mala distribución de la carga

7. CIRCULACIÓN CON REMOLQUE

Antes de iniciar la circulación con nuestro remolque debemos verificar los siguientes puntos:

1. Enganche de bola correctamente encajado y asegurado
2. Cable de seguridad colocado
3. Freno de estacionamiento desactivado, palanca de freno en situación inferior.
4. Rueda jockey levantada y asegurada
5. Sistema de alumbrado conectado y funcionando.
6. Carga correctamente asegurada.
7. Puertas y tapas correctamente cerradas.
8. Carga vertical sobre la bola entre 25 y 75Kg.
9. Presión de las ruedas correcta.

Debemos tener en cuenta a lo hora de circular con nuestro remolque que la estabilidad del mismo empeora con cuando aumentamos la velocidad por lo que debemos adaptar la misma a la carga y la legislación de cada país, en el caso de España 80Km/h en carreteras convencionales y 90Km/h en autovías y autopistas.

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
					Página	12 de 15

Los remolques disponen de un sistema de frenado por inercia es decir el remolque comenzara a frenar cuando tienda a empujar al vehículo tractor, por este motivo debemos reducir la velocidad en los tramos de descenso y es habitual el notar incremento de temperatura en los tambores de nuestro remolque en estos casos.

Las condiciones climatológicas influyen en la conducción, el viento lateral puede hacer oscilar al remolque y puede surgir súbitamente en un cambio de rasante, al cruzar un puente, al adelantar a otro vehículo por lo que es importante anticiparse a estas situaciones y reducir la velocidad en estos casos.

En el caso de que note que el remolque empiece a oscilar debe desacelerar el vehículo cuidadosamente y responder a los serpenteos con movimientos suaves, no debe acelerar ni frenar bruscamente en estos casos, esto incremento la oscilación del mismo..

A la hora de frenar debemos tener en cuenta que los remolques no disponen de sistema ABS por lo que el conductor debe empezar la operación de frenado con anticipación para evitar bloquear las ruedas del remolque en caso de frenazo brusco, el sistema de frenado debe revisar periódicamente, si notamos que el remolque golpea/empuja a nuestro vehículo debemos acudir al taller para revisar el estado de las zapatas, amortiguador de enganche de inercia, cables de freno etc.

Si notamos un retardo en el accionamiento del freno acudir al taller para ajustar el tensado del mismo.

Debemos controlar regularmente:

- Si los cables bowden, los medios conos, o los compensadores están dañados.
- Si algún componente externo intercepta los mismos.
- Los tapacubos que cubren el rodamiento del buje.
- Cada vez que se sustituyan las zapatas se debe verificar la holgura de los rodamientos.

Los frenos AL-KO que montan nuestros remolques disponen de un sistema llamado retro marcha que es capaz de detectar el inicio de la marcha y anular el frenado del mismo, para ello debemos iniciar la marcha hacia atrás de forma suave y una vez el amortiguador del enganche de inercia esta completamente desplegado para ello actuaremos de la siguiente forma:

1. Detener el vehículo junto con el remolque completamente.
2. Liberar la compresión del amortiguador del enganche de inercia iniciando la marcha hacia delante suavemente.
3. Iniciar la maniobra hacia atrás de forma suave, una vez hayamos detectado que el remolque no se ha frenado podemos aumentar la velocidad hacia atrás (el remolque ya no frenara)

Es aconsejable que una persona con experiencia dirija la maniobra al dar marcha atrás para no poner en peligro a ningún usuario de la vía.

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
		Página	13 de 15			

NORMATIVA Y LEGISLACIÓN.

Remolques que se Pueden Arrastrar con el Permiso B

Con el permiso de la clase B puedo conducir los siguientes vehículos:

Automóviles cuya masa máxima autorizada (MMA) no exceda de 3.500 kg que estén diseñados y contruidos para el transporte de no más de nueve personas incluido el conductor.

Dichos automóviles podrán llevar enganchado un **remolque cuya masa máxima autorizada no exceda de 750 kg.**

Conjunto formado por un vehículo tractor de los que autoriza a conducir el permiso de la clase B y un remolque cuya masa máxima autorizada sea **superior a 750 kg**, en el caso de que el conjunto así formado **no exceda de 3.500 kg.**

Ejemplos:

Vehículo de MMA 3500 kg + remolque de MMA 750 Kg.

Vehículo de MMA 2200 kg + caravana o remolque de MMA 1300 kg.

Permiso B con el código armonizado B-96. (Se considera una ampliación del permiso B)

Conjuntos de vehículos acoplados compuestos por un vehículo tractor de los que autoriza a conducir el permiso de la clase B y un remolque cuya masa máxima autorizada exceda de 750 kg, siempre que la masa máxima autorizada del conjunto no exceda de 4.250 kg.

Ejemplos:

Vehículo de MMA 2950 kg + remolque de MMA 1300 kg (MMA del conjunto 4250 kg)

Vehículo de MMA 2250 kg + remolque o caravana de MMA 1450 kg (MMA del conjunto 3700 Kg)

Para conducir alguno de estos conjuntos de vehículos no se exige la obtención de otro permiso, sí bien es obligatorio demostrar que se posee la capacidad necesaria para hacerlo y, será necesario superar las pruebas de destreza y circulación en vías abiertas al tráfico.

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
		Página	14 de 15			

Con el Permiso B+E

El permiso de conducción de la clase B+E autoriza a conducir conjuntos de vehículos acoplados compuestos por un vehículo tractor de los que autoriza a conducir el permiso de la clase B y un remolque o semirremolque cuya MMA no exceda de 3500 kg. sin perjuicio de las disposiciones que las normas de aprobación de tipo establezcan para estos vehículos.

Ejemplos:

Vehículo de MMA 2.320 kg + remolque de MMA 2.000 kg (conjunto 4.320 kg)

Vehículo de MMA 3.200 kg + remolque de MMA 1.500 kg (conjunto 4.700 kg)

1. SEGURO OBLIGATORIO.

En los remolques de menos de 750kgs, no se necesita seguro independiente, pero debemos notificar a la compañía de seguros del coche para la ampliación del mismo, para que quede asegurado el remolque y el enganche.

En los remolques de más de 750kg se necesita seguro independiente.

2. MATRICULACION DE REMOLQUES DE MÁS 750KG.

Los trámites a realizar para la matriculación de un remolque del tipo O2 es decir MTMA >750Kg son:

- Ir al ayuntamiento donde este domiciliado y solicitar el Impuesto de circulación presentando la ficha técnica del remolques.
- Ir a la Delegación de Trafico con: Factura, Ficha técnica e Impuesto de circulación.
Si el remolque va a nombre de particular llevar el DNI.
Si el remolque va a nombre de empresa llevar Original y fotocopia del NIF y escrituras donde figure el gerente o apoderado de la empresa y su DNI.

Los remolques de tipo O1 es decir MTMA inferior o igual a 750Kg no precisan de matriculación, la comunicación de su puesta en circulación la realiza el fabricante del vehículo.

	MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO REMOLQUES O1 MODELO IF- / DEF-					
	Código	MALZ-PM	Ed. nº	1	Rev nº	0
		Página	15 de 15			

3. ITV

Los remolques de categoría O1 es decir de MTMA infeiror o igual a 750Kg, no están obligados a pasar ITV periódicas

Los remolques de más de 750kg deben pasar ITV, con la siguiente periodicidad:

Vehículos y conjuntos de vehículos dedicados al transporte de mercancías o cosas, de MMA $\leq$ 3,5 tm (masa máxima autorizada menor o igual a 3,5 tm).

antigüedad: hasta los 10 años: anual

de más de diez años: semestral.