

Guía de nuevas homologaciones agrícolas



**Francisco
Gutiérrez
Gómez**

Nuevas categorías
Tipo / Variante / Versión
Obligación de frenado
Freno de inercia y Enganche. Masas y Dimensiones
VIN y placa de fabricante
Protección trasera
Alumbrado y Señalización

H
O
M
O
L
O
G
A
C
I
Ó
N

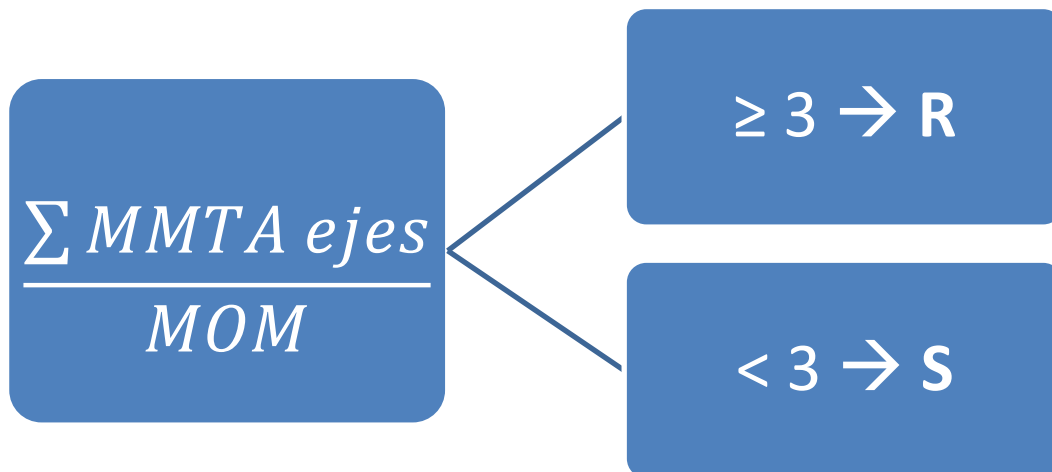
Notas técnicas Pre-Ensayo
Francisco Gutiérrez Gómez

F
R
E
N
A
D
O

Actos Reglamentarios
Europea & Nacional

L
E
G
I
S
L
A
C
I
Ó
N

- Principal diferencia entre remolque R y equipo intercambiable remolcado S



Σ MMTA ejes		a	b
$\leq 1.500 \text{ kg}$	R1	$v \leq 40 \text{ km/h}$	$v > 40 \text{ km/h}$
$1.500 \text{ kg} > MMTA \leq 3.500 \text{ kg}$	R2		
$3.500 \text{ kg} > MMTA \leq 21.000 \text{ kg}$	R3		
$MMTA > 21.000 \text{ kg}$	R4		

Σ MMTA ejes		a	b
$\leq 3.500 \text{ kg}$	S1	$v \leq 40 \text{ km/h}$	$v > 40 \text{ km/h}$
$> 3.500 \text{ kg}$	S2		

Posibilidad

Equipos intercambiables remolcados pertenecientes a la categoría R debido a una relación técnicamente permisible entre la masa máxima en carga y la masa en vacío igual o superior a 3

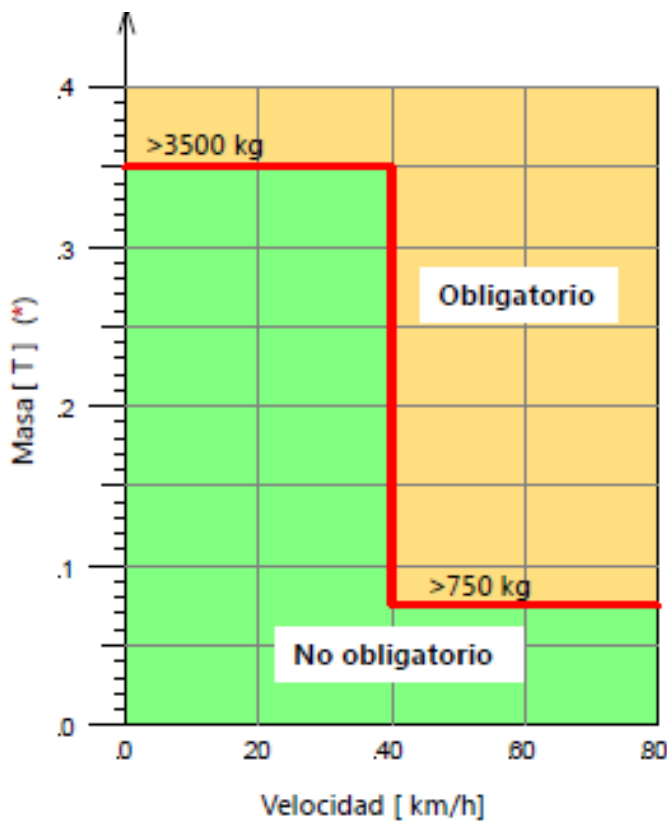
	TIPO	VARIANTE	VERSIÓN
M I S M @	Categoría		
	Fabricante		
	Denominación de tipo	Ejes de dirección (número, situación e interconexión)	Combinación de elementos
	Características esenciales de fabricación y diseño	MMTA que no varía más del 10 %	
	Bastidor-viga / bastidor con largueros / bastidor articulado	Ejes con frenos (nº)	
Fabricante y tipo vehículo fase anterior, en su caso			



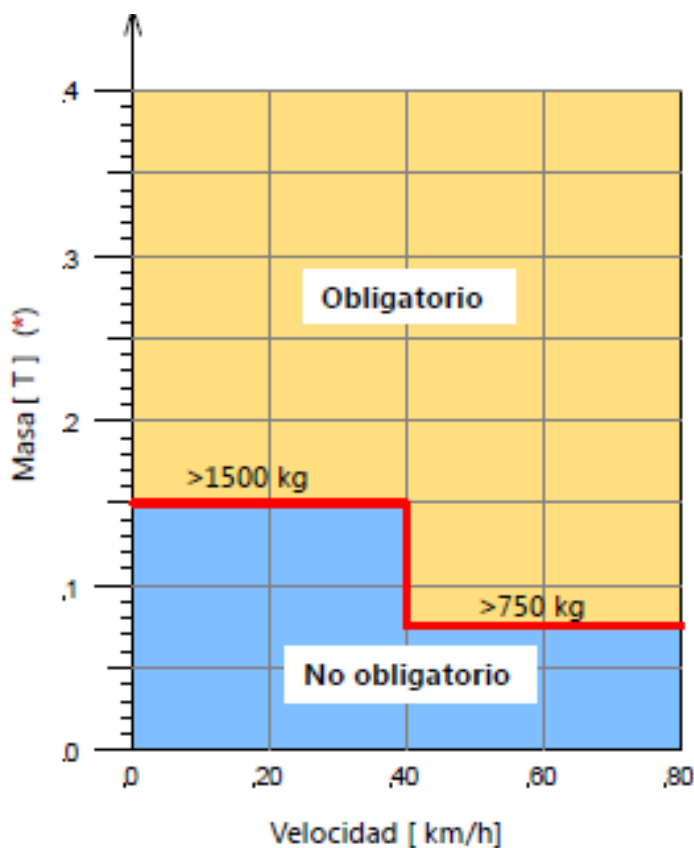
Principal novedad, no diferencia por el nº de ejes un tipo

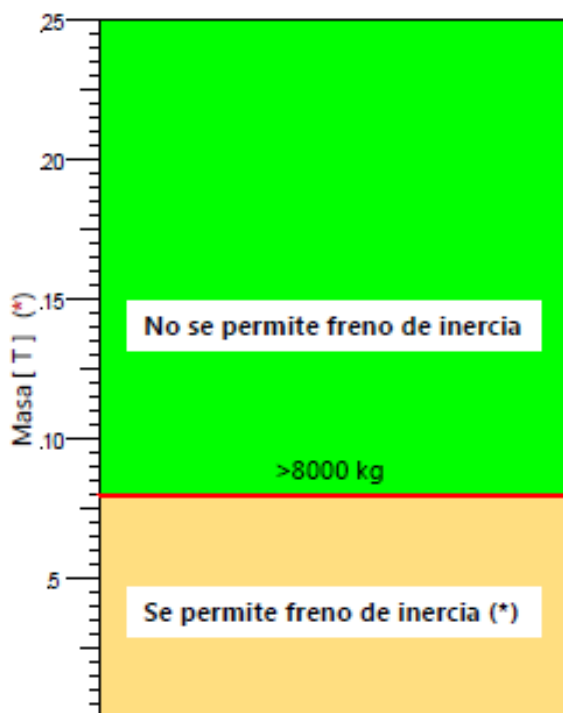
- No obligatoriedad de freno de servicio para los vehículos S1a, R1a y para los vehículos R1b y S1b con MMTA < 750 kg

S



R





- Hasta 8.000 kg de MMTA se permite freno de inercia (R1, R2 y R3a < 8.000 kg)
- Para $v \leq 30$ km/h no es necesario que el freno de inercia actúe sobre todas las ruedas

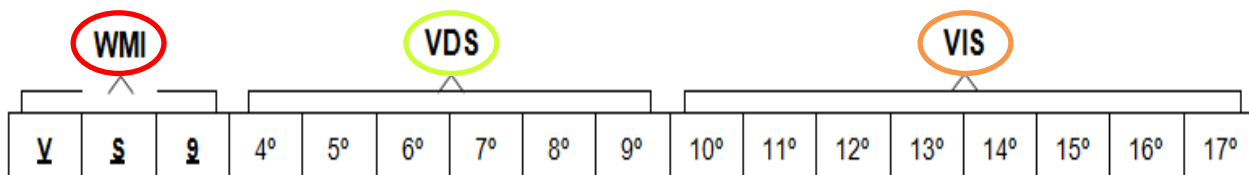


- El enganche o dispositivo de acoplamiento deberá estar homologado bajo el **R 2015/208**
- El fabricante también podrá instalar un enganche bajo el **R 55** o dispositivos con una certificación que incluya cumplimiento con ensayos realizados según Normas UNE, Normas ISO o equivalentes en su última versión
- Enganche al tripuntal: Para los vehículos Sa, los Ra utilizados como equipos intercambiables, y Ra cuya carga útil sea inferior a 2.000 kg, podrá equiparse con acoplamientos diseñados para enganchar al tripuntal. Deberán cumplir con la sección 5 de la norma ISO 730:2009, modificación 1:2014. Al servicio técnico deberán presentarse **cálculos o ensayos** del fabricante



Masas y Dimensiones:

nº ejes	MTMA	dimensiones	MMTA
1 eje	10.000 kg	Longitud	12 m
2 ejes	18.000 kg	Anchura	2,55 m; (*) 3 m por neumáticos o por herramientas
3 ejes	24.000 kg		
4 ejes	32.000 kg	Altura	4 m



Dígito		
1º-2º-3º	WMI	Sección del código de identificación mundial del fabricante
4º-5º-6º-7º-8º-9º	VDS	Sección descriptora del vehículo
10º	VIS	Designa el año de fabricación según tabla I
11º		Designa la planta de montaje
12º-13º-14º		Sección indicadora del vehículo
15º-16º-17º		Nº de serie

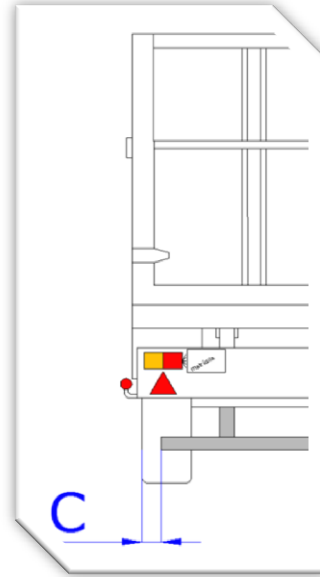
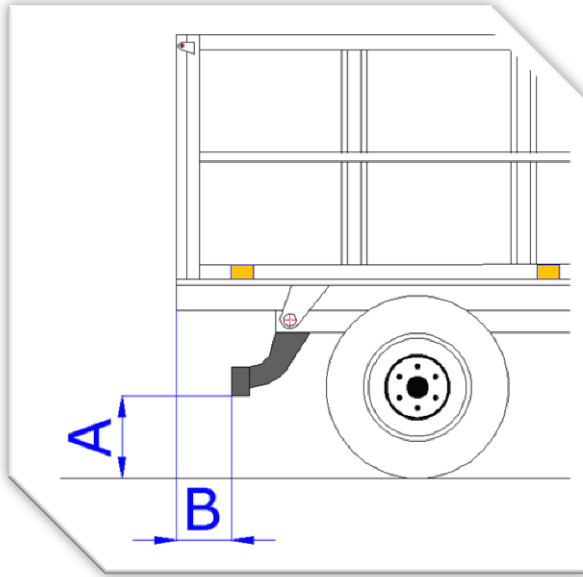
TABLA I

Año	Código
2020	L
2021	M
2022	N

- Troquelado en el bastidor en una sola línea, en la parte anterior derecha del vehículo
- Altura mínima del dígito 7 mm, caracteres alfanuméricos, mayúsculas

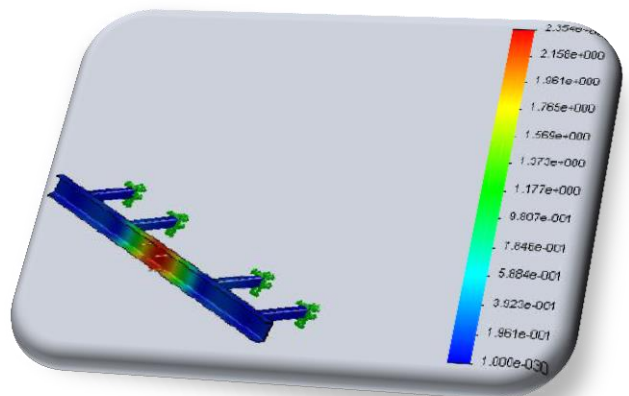
FRANCISCO GUTIERREZ
R3a
 RA-15990*00
 VS9EBS37009000005
 18000 kg
E0 - 2000 kg
 E1 - 9000 kg
 E2 - 9000 kg

- **Categoría** del vehículo, subcategoría y velocidad
- **MMTA** en el punto de enganche, en su caso
- Altura mínima del dígito 4 mm, caracteres alfanuméricos, mayúsculas

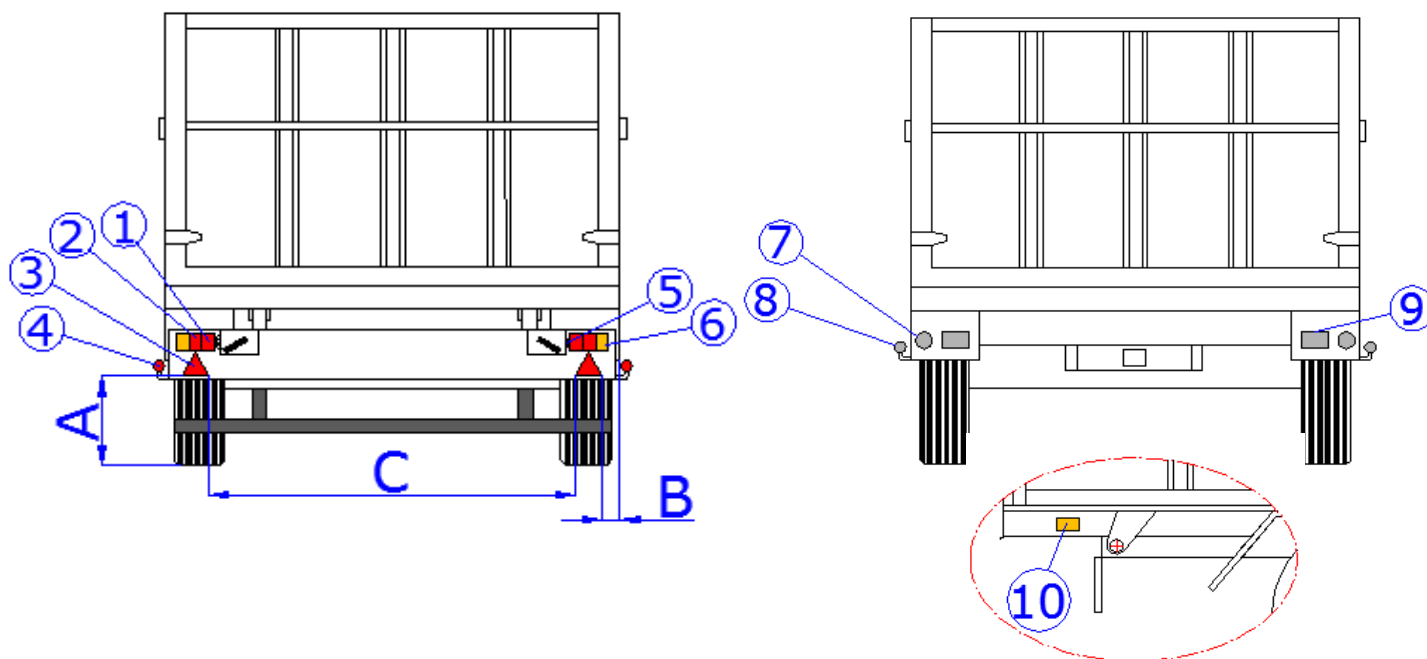


- $A \leq 550 \text{ mm}$
- $B \leq 400 \text{ mm}$, además **deducir la deformación** registrada en el ensayo de la protección trasera como UTI. INCLUIR HERRAJES
- $B \leq 450 \text{ mm}$ para protección no homologada
- $C \leq 100 \text{ mm}$ al borde de la banda de rodadura del neumático
- Anchura máxima del dispositivo 2.550 mm
- Para las categorías **R1, R2** y **S1**, la protección no tiene porque estar homologada
- Posibilidad de instalación de UTI bajo R 58
- Exención de protección trasera por dispositivos operativos incompatibles. JUSTIFICACIÓN
- Exención por partes y características, sustitutivas de protección trasera. JUSTIFICACIÓN

Posibilidad



HOMOLOGACIÓN
FRENA
D
O
L
E
G
I
S
L
A
C
I
O
N



Leyenda	Tipo de luz	Número de dispositivos	Color	Situación	Distancia a las que deben situarse				Obligatorio o no
					A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	
1	Luz de frenado.	2 ¹¹	Rojo	Detrás	400-2500 ⁵	-----	500 ¹²	-----	Obligatorio
2	Luz de posición trasera.	2 ¹⁵	Rojo	Detrás	400-2500 ¹⁴	400	500 ¹²	-----	Obligatorio
3	Catadióptricos traseros triangulares.	2 ó 4 ²³	Rojo	Detrás	400-1500	400	600 ¹⁶	-----	Obligatorio
4	Luz de gálibo trasera. ²¹	2	Rojo	Lo más cerca posible de la anchura máxima, y a la altura máxima compatible con las exigencias en anchura y simetría de las luces.				Opcional (2)	
5	Luz de la placa de matrícula.	1/matrícula	Blanco	Detrás	-----	-----	-----	-----	Obligatorio
6	Luces indicadoras de dirección.	2	Amarillo auto	3	400-2500 ⁵	400	500	19	Obligatorio (1)
7	Catadióptricos delanteros no triangulares. ²⁴	2 ó 4 ²²	Blanco	Delante	300-1500 ⁷	150	600 ¹⁶	-----	Obligatorio
8	Luz de gálibo delantera. ²¹	2	Blanco	Lo más cerca posible de la anchura máxima, y a la altura máxima compatible con las exigencias en anchura y simetría de las luces.				Opcional (2)	
9	Luz de posición delantera.	2 ó 4 ⁶	Blanco	Delante	400-2500 ⁶	400	500	-----	Obligatorio(7)
10	Catadióptricos laterales no triangulares.	Necesarios ²	Amarillo auto	En el lateral	400-900 ⁸	-----	-----	-----	(4)
10	Luz de posición lateral	Necesarios ¹⁷	Amarillo auto	En el lateral	250-2500	-----	-----	-----	(5)
--	Luces de señal de emergencia.	Nº par	Amarillo auto	3	-----	-----	-----	-----	Obligatorio (1)
--	Luz de estacionamiento	25	25	Del. y det.	400-2500	400	-----	-----	Opcional
--	Luz antiniebla trasera.	1 ó 2 ¹	Rojo	Detrás ⁴	400-1900 ⁹	-----	-----	100 ²⁰	Opcional
--	Luz de marcha atrás.	1 ó 2 ¹	Blanco	Detrás	250-1200 ¹⁰	-----	-----	-----	Opcional
--	Tercera luz de freno.	1	Rojo	Detrás	----- ¹³	-----	----- ¹³	-----	Opcional
--	Luz de trabajo	-----	-----	deben estar convenientemente guardadas o colocadas, de modo que estén protegidas contra impactos ²⁶				Opcional	
--	Paneles de señalización	2 ó 4	---	Delante y detrás	-----	18	-----	-----	(3)
--	Placa de identificación de vehículo lento	Conforme al Reglamento nº 69 de la CEPE						Opcional	
--	Marcado de alta visibilidad	Según presencia	Blanco o amarillo en los lados/ Rojo o amarillo en la parte trasera	Lo más cerca posible de la horizontal y la vertical y ser compatibles con la forma, la estructura, el diseño y los requisitos operativos del vehículo				Opcional	

Novedades

- Catadióptricos laterales: Obligatoria en vehículos con longitud mayor a 4,6 m, opcional en el resto. Situados a no más de 3 m de la parte más delantera y más trasera; entre uno y otro no más de 6 m
- Posición lateral: Obligatoria en R3 y R4, cuando la longitud sea superior a 4,6 m. Opcional en el resto. Situada en 1/3 del vehículo, a menos de 3 m de la parte más delantera, y a menos de 1 m de la parte más trasera. Entre una y otra no habrá más de 3 m. Si la longitud total es inferior a 6 m, es suficiente con una, situada en el 1/3 delantero o trasero.
- Gálibos: no obligatoria. Opcional en vehículos con más de 1,8 m de anchura, **prohibida** en el resto. Situadas a más de 200 mm de la luz de posición correspondiente.
- Panel de señalización. V-20. Obligatoria en vehículos con anchura total mayor a 2,55 m, opcional en el resto. Situado delante y detrás, en el centro del vehículo.
- Placa de identificación de vehículo lento. V-5. Opcional vehículos con $v \leq 40$ km/h. **Prohibida** en el resto. Situación una en la parte trasera, como mínimo a 250 mm del suelo y como máximo a 1.500 mm, borde inferior y superior respectivamente.



- Conducto único permitido para Sa y Ra ($v \leq 30$ km/h)



- Vehículos con suspensión, si es viable su funcionamiento, válvula automática de detección de carga, ALB



- Válvula manual de detección de carga 3 posiciones, con carga, sin carga, y carga intermedia. Con y sin retorno a tanque

- Presión en el tractor, entre 115 – 150 bar. *Presión máxima de ensayo 115 bar*
- Conector hembra en el vehículo remolcado y conector macho en el tractor, ambos cumplirán con ISO 5676:1983
- Los neumáticos de ensayo serán los del **mayor diámetro** previstos por el fabricante, estarán fríos y a la presión adecuada para la carga del vehículo
- El ensayo se realizará en calzada horizontal con buena adherencia, en ausencia de viento. Con el motor del tractor desembragado
- El vehículo no abandonará su trayectoria, sin vibraciones anormales y sin que las ruedas se bloqueen

- Los frenos deberán estar fríos, la temperatura en el disco o en el exterior del tambor, debe de ser inferior a 100 °C
- Los frenos no se habrán utilizado durante la hora previa al ensayo
- El vehículo se carga hasta la masa máxima admisible especificada por el fabricante
- El ensayo se repetirá con un vehículo no cargado
- El ensayo se realiza con los mandos manuales del tractor, independiente del freno de servicio del tractor
- Incorporar en el tractor un circuito con regulador de presión y caudal, con retorno. A este circuito se conectará el conducto único del vehículo remolcado



- Fabricar un bastidor similar al del vehículo tipo, con facilidad de carga y descarga, que mantenga fijo el lastre



- Instalar enganche mecánico homologado, dispositivos de alumbrado y señalización luminosa, protección trasera

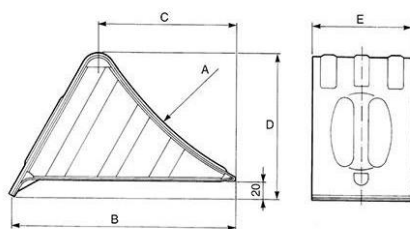
- Soporte para válvula manual de detección de carga
- Se ensayará con la MMTA máxima que aparece e homologación
- Realizar varias frenadas antes del pre-ensayo. Se recomienda que el conjunto de freno tenga un desgaste inicial
- Instalar un cilindro hidráulico por rueda
- El ángulo formado por la palanca de accionamiento del freno y el vástago del cilindro hidráulico, cuando el freno está accionado, se recomienda que sea de 90°



- El ensayo solamente se realiza con masa en orden de marcha y MMTA, carga intermedia no. Indicar que el valor mínimo de la masa en orden de marcha a incluir en la homologación será el 90 % de la masa en orden de marcha del vehículo ensayado
- Se recomienda un tractor de masa superior a 6.000 kg, que alcance rápidamente $v > 30$ km/h, de potencia superior a 150 CV. Que tenga asiento de instructor
- Instalar registros de presión al inicio del conducto único, antes y después de la válvula y al ser posible en los actuadores

- Para el ensayo del freno de estacionamiento se simulará una carga generada en arrastre por el tractor correspondiente a una pendiente del 18 %
- El freno de estacionamiento tiene que ser puramente mecánico
- Se puede sustituir el freno de estacionamiento por calzos certificados DIN 76051, acordes al vehículo a ensayar tanto geométricamente como estructuralmente resistentes

CUNEO DI STAZIONAMENTO A NORME "DIN 76051" IN METALLO
Steel parking chocks at "DIN 76051" standards



- Materiale: lamiera d'acciaio saldata, zincato bianco
- Omologazione TÜV nr 452/87/1
- Material: welded steel plate, galvanized
- TÜV homologation nr. 452/87/1



Art.	A Raggio max pneumatico Max tyre radius (mm)	Carico max sulla ruota Max load on wheel (Kg)	Dimensioni - Dimensions (mm)				Peso Weight (Kg)
			B	C	D	E	
30012	360 Piccolo - Small	1600	320	220	150	120	1,25
30022	460 Medio - Medium	5000	380	260	190	160	3,05
30032	560 Grande - Large	6000	470	320	230	200	5,00

- En caso de utilizar calzos deben de tener un emplazamiento apropiado, soportes
- Incorporar para el ensayo el eje de mayor MMTA del tipo a ensayar, las restricciones vendrán por la MMTA mínima o masa en vacío, ya que no se pueden bloquear las ruedas durante el frenado. Por lo que la presión mínima de frenado estará impuesta por esta condición
- Hasta ahora las dimensiones de los cilindros hidráulicos eran genéricas para todos los vehículos remolcados, ahora hay que dimensionarlos según la fuerza necesaria y la presión de trabajo
- Los resortes de los cilindros hidráulicos deben de ser apropiados a la fuerza de retroceso y empuje reguladas

Nº	Asunto	Ra	Rb	Sa	Sb	HNT
1	Integridad de la estructura del vehículo	X	X	X	X	---
3	Dispositivos de frenado y acoplamiento de frenos con los remolques	X	X	X	X	ñ
11	Dispositivos de alumbrado y señalización luminosa y sus fuentes de luz	X	X	X	X	ñ
12	Instalación de dispositivos de alumbrado	X	X	X	X	ñ
14	Exterior del vehículo y sus accesorios	X	X	X	X	---
18	Dispositivos de protección contra la utilización no autorizada	Z	Z	X	X	---
19	Placa de matrícula	X	X	X	X	ñ
20	Placa y marcado reglamentarios	X	X	X	X	ñ
21	Dimensiones y masa remolcable	X	X	X	X	ñ
22	Masa máxima en carga	X	X	X	X	ñ
24	Seguridad de los sistemas eléctricos	X	X	X	X	---
26	Estructura de protección trasera	X	X	NA	NA	ñ
27	Protección lateral	NA	X	NA	NA	---
30	Neumáticos	X	X	X	X	---
31	Sistemas antiproyección	NA	X	NA	NA	---
34c	Enganches mecánicos	X	X	X	X	ñ
51	Manual de utilización	X	X	X	X	---
53	Protección contra riesgos mecánicos distintos de los mencionados en el artículo 18, apartado 2, letras a), b), g) y k), incluyendo la protección frente a rotura de conductos por los que circulen fluidos, y movimientos incontrolados del vehículo	Z	Z	X	X	---
54	Resguardos y dispositivos de protección	Z	Z	X	X	---
55	Información, señales de advertencia y marcas	Z	Z	X	X	---

