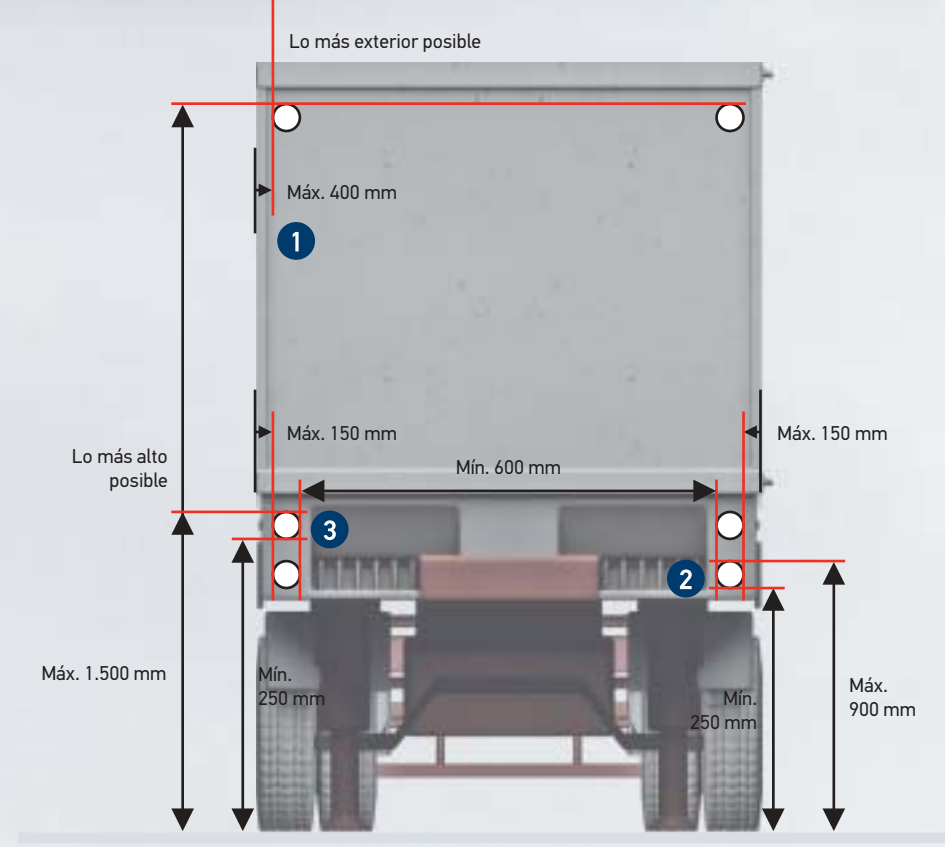


Disposiciones legales para remolques conforme al Reglamento CEE 48

Clases de vehículos: O₁ Remolques hasta 0,75 t | O₂ Remolques de entre 0,75 t y 3,5 t | O₃ Remolques de entre 3,5 t y 10 t | O₄ Remolques de más de 10 t

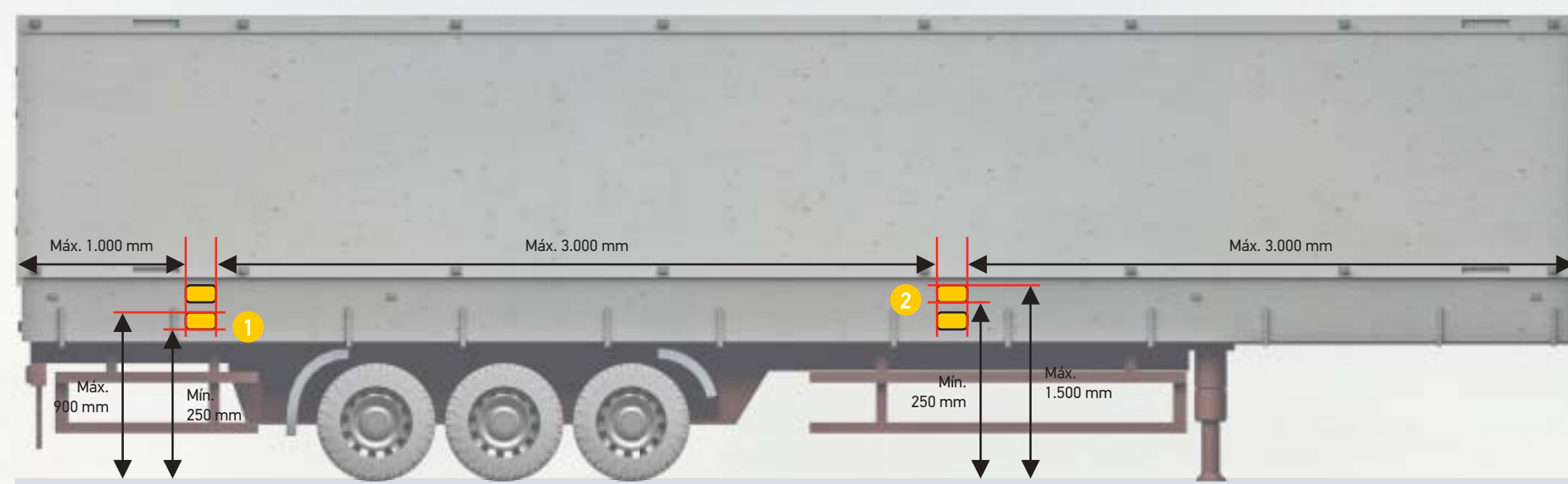


1 Piloto de gallo delantero Reglamento CEE 48 § 6.13 y CEE 7	
Instalación ECE-R48 § 6.13.1	Prescrita para remolques > 2,1 m de ancho. Permisión para remolques de entre 1,8 m y < 2,1 m de ancho. Categoría A o AM.
Cantidad ECE-R48 § 6.13.2	2 unidades, se permiten 2 más
Color ECE-R48 § 5.15	Bianco
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.13.4.1	Máx. 400 mm desde el punto más exterior del vehículo.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.13.4.2	Lo más alto posible.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.13.5	Horizontal 80° hacia afuera, vertical 5° por encima y 20° bajo la horizontal.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.13.7	Debe diseñarse de tal manera que los pilotos de delimitación, traseros, de balizamiento lateral y los de matrícula sólo puedan conectarse y desconectarse simultáneamente.
Control de encendido ECE-R48 § 6.13.8	Permisión. La función del dispositivo de control, en caso de estar presente, será desempeñada por el dispositivo de control prescrito para los pilotos de delimitación y pilotos traseros.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.13.9	Los pilotos de gallo, delanteros en blanco y traseros en rojo, pueden agruparse en un solo piloto siempre y cuando se cumplan las disposiciones de montaje y las áreas de los ángulos de visión. Distancia desde los pilotos de gallo hasta el piloto de delimitación > 200 mm.

ECE-R7 § 6.1.1
Categoría A, AM = Intensidad luminosa mín. 4 cd, piloto individual máx. 140 cd, piloto tipo "D" máx. 70 cd

2 Captafaros delanteros Reglamento CEE 48 § 6.16 y CEE 3	
Instalación ECE-R48 § 6.16.1	Prescrita para todos los remolques.
Cantidad ECE-R48 § 6.16.2	Min. 2 unidades, 2 más opcionales
Color ECE-R48 § 5.15	Bianco/Transparente
Forma ECE-R48 § 6.16.1	No triangular
Anchura de montaje Reglamento CEE 48 § 6.16	Máx. 150 mm, mín. 400 mm entre ambos captafaros, aunque mín. 400 mm en vehículos < 1.300 mm de ancho.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.16.4.2	Min. 250 mm, máx. 900 mm (excep. 1.500 mm).
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.16.5	Horizontal 10° hacia dentro y 30° hacia fuera. Los captafaros adicionales pueden ser de ayuda en los valores horizontales. Vertical ± 10°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, 5° hacia abajo.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.16.9	La superficie luminosa del captafaros puede estar integrada en cualquier otro piloto delantero.

3 Piloto de balizamiento delantero Reglamento CEE 48 § 6.9 y CEE 7	
Instalación ECE-R48 § 6.9.1	Prescrita para remolques > 1,6 m de ancho. Permisión para remolques < 1,6 m de ancho.
Cantidad ECE-R48 § 6.9.2	2 unidades
Color ECE-R48 § 5.15	Bianco
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.9.4.1	Máx. 150 mm desde el punto más exterior del vehículo. Min. 400 mm entre ambos pilotos de balizamiento, aunque mín. 400 mm en los vehículos < 1.300 mm de ancho.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.9.4.2	Min. 250 mm, máx. 1.500 mm (excep. 2.100 mm sólo en remolques de las clases O ₁ y O ₂ o si en otros remolques no es posible un máx. de 1.500 mm).
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.9.5	Horizontal 5° hacia dentro y 80° hacia fuera. Vertical ± 15°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, también 5° hacia abajo.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.9.7	Debe diseñarse de tal manera que los pilotos de delimitación, traseros, de balizamiento lateral y los de matrícula sólo puedan conectarse y desconectarse simultáneamente. Puede desconectarse durante la acción del intermitente.
Control de encendido ECE-R48 § 6.9.8	Obligatorio. El testigo luminoso de control no debe parpadear. No es necesario si el dispositivo de iluminación del tablero de instrumentos sólo puede conectarse a la vez que los pilotos de balizamiento.

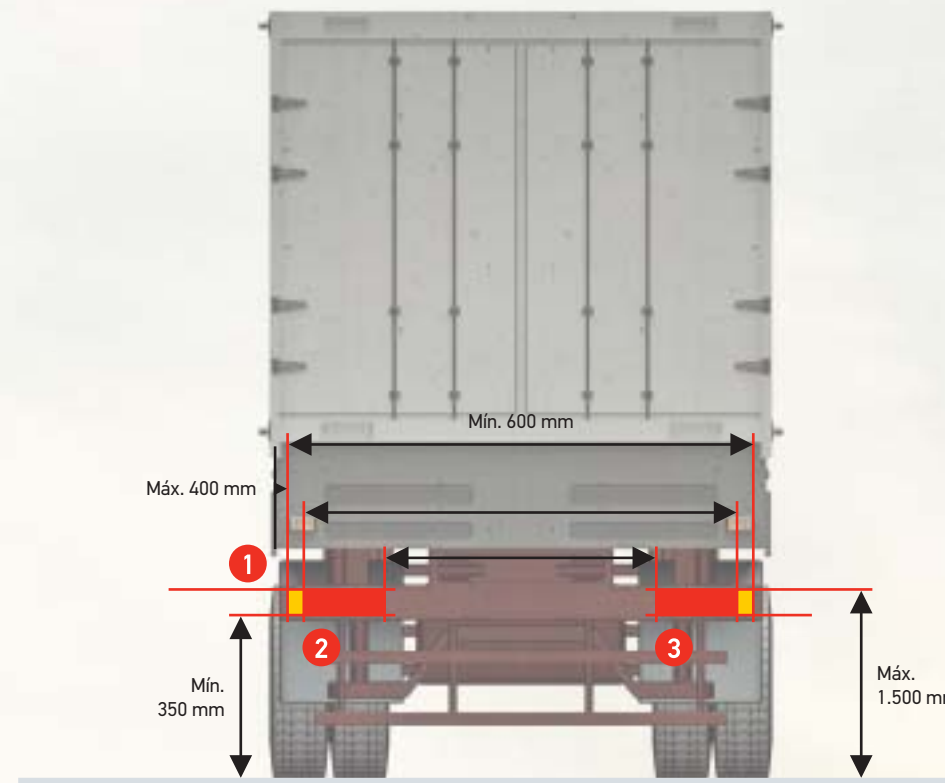


1 Captafaros laterales Reglamento CEE 48 § 6.17 y CEE 3	
Instalación ECE-R48 § 6.17.1	Prescrita para todos los remolques.
Cantidad ECE-R48 § 6.17.2	Véase montaje longitudinal
Color ECE-R48 § 5.15	Ámbar
Forma ECE-R48 § 6.17	No triangular
Altura de montaje ECE-R48 § 6.17.4.2	Min. 250 mm, máx. 900 mm, máx. 1.200 mm si está integrado en otro piloto (excep. 1.500 mm).
Montaje longitudinal ECE-R48 § 6.17.4.3	El captafaros instalado más alejado no puede montarse a más de 3 m del extremo delantero del vehículo. Máx. 3 m entre cada uno de los captafaros (excep. 4 m). Máx. distancia desde detrás 1 m. Min. 1 captafaros en el tercio medio.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.17.5	Horizontal ± 45°, Vertical ± 10°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, 5° hacia abajo.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.17.9	La superficie luminosa del captafaros puede estar integrada en cualquier otro piloto lateral.

2 Piloto de balizamiento lateral (SM1) Reglamento CEE 48 § 6.18 y CEE 9.1	
Instalación ECE-R48 § 6.18.1	Prescrita para remolques > 6 m de ancho. Permisión para remolques de < 6 m de largo.
Cantidad ECE-R48 § 6.18.2	Véase montaje longitudinal
Color ECE-R48 § 5.15	Delante ámbar, detrás ámbar (también se permite en rojo si se combina con el piloto trasero)
Altura de montaje ECE-R48 § 6.18.4.2	Min. 250 mm, máx. 1.500 mm (excep. 2.100 mm)*.
Montaje longitudinal ECE-R48 § 6.18.4.3	Piloto de balizamiento lateral más adelantado máx. 3 m desde delante, piloto de balizamiento lateral más retrasado máx. 1 m desde detrás, máx. 3 m entre cada uno de los pilotos de balizamiento lateral (excep. 4 m) Min. 1 m en el tercio delantero y/o trasero. En vehículos < 6 m de largo, también se permite min. 1 m en el tercio medio.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.18.5	Horizontal ± 45°, en pilotos de balizamiento lateral opcionales ± 30°, Vertical ± 10°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, 5° hacia abajo.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.18.7	Sin prescripción
Control de encendido ECE-R48 § 6.18.8	Permisión. En caso de estar presente, su función será desempeñada por el dispositivo de control prescrito para los pilotos de delimitación y pilotos traseros.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.18.9	La superficie luminosa del captafaros puede estar integrada en el piloto de balizamiento lateral. En ese caso deberá tenerse en cuenta la altura máxima de montaje del captafaros. El piloto de balizamiento lateral trasero debe ser ámbar si parpadea al mismo tiempo que el indicador de dirección trasero.

* Sólo se permiten excepciones cuando la geometría del vehículo no permite un montaje regularizado.

ECE-R41 (7.1)
Categoría SM1 (empleo en todas las clases de vehículos) = Intensidad luminosa mín. 4 cd, máx. 25 cd



1 Indicador de dirección trasera (piloto intermitente) Reglamento CEE 48 § 6.5 y CEE 4	
Instalación ECE-R48 § 6.5.1	Prescrita para todos los remolques. Categoría 2a o 2b.
Cantidad ECE-R48 § 6.5.2	2 unidades, 2 más opcionales en vehículos O ₁ , O ₂ y O ₃ .
Color ECE-R48 § 5.15	Ámbar
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.5.4.1	Máx. 400 mm desde el punto más exterior del vehículo. No aplicable a pilotos intermitentes adicionales. Min. 400 mm entre ambos pilotos intermitentes, aunque mín. 400 mm en vehículos < 1.300 mm de ancho.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.5.4.2	Min. 350 mm, máx. 1.500 mm (excep. 2.100 mm sólo en aquellos vehículos cuya geometría no permita un montaje de menos de 1.500 mm) y siempre que no lleve montados 2 pilotos intermitentes adicionales. Altura de montaje de los intermitentes adicionales: Min. 400 mm por encima de los pilotos intermitentes prescritos.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.5.5	Horizontal de 45° interior a 80° exterior, Vertical ± 15°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, también 5° hacia arriba. Opcional con una altura de montaje de 2.100 mm, también 5° hacia arriba.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.5.7	Su iluminación no debe depender de otros pilotos. Deberán ser instalados en el mismo lateral del vehículo mediante el mismo dispositivo de accionamiento de encendido y apagado. Deben parpadear de forma sincronizada.
Control de encendido ECE-R48 § 6.5.8	Obligatorio. El control de funcionamiento es obligatorio para el indicador de dirección delantero y trasero. Los vehículos previstos para amarrar un remolque deben estar equipados con un control de funcionamiento especial para los indicadores de dirección del remolque. Quedan excluidos los casos en que cualquier interferencia en el funcionamiento de alguno de los indicadores de dirección del remolque pueda leerse en el dispositivo de control del vehículo de tracción. Para los dos indicadores de dirección adicionales presentes en el remolque no se necesita un control de funcionamiento.

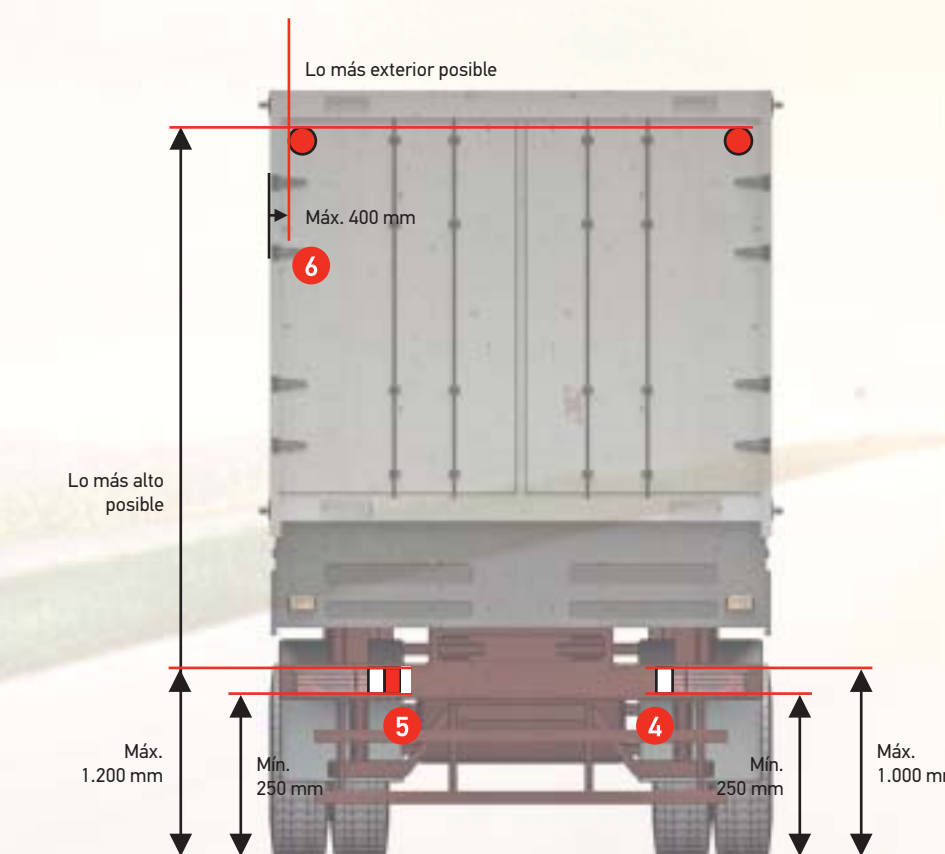
ECE-R4 (6.1)
Categoría 2a (mantener igual) = Intensidad luminosa mín. 50 cd, piloto individual máx. 500 cd, piloto tipo "D" máx. 250 cd
Categoría 2b (variable) = Intensidad luminosa mín. 50 cd, piloto individual máx. 1.000 cd, piloto tipo "D" máx. 500 cd

2 Piloto posterior Reglamento CEE 48 § 6.10 y CEE 7	
Instalación ECE-R48 § 6.10.1	Prescrita para todos los remolques. Categoría R, R1 o R2.
Cantidad ECE-R48 § 6.10.2	2 unidades, se permiten 2 más en vehículos O ₁ , O ₂ y O ₃ si no llevan montado ningún piloto de gallo.
Color ECE-R48 § 5.15	Rojo
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.10.4.1	Máx. 400 mm desde el punto más exterior del vehículo. Esto no es válido para los pilotos traseros auxiliares. Min. 400 mm entre ambos pilotos traseros, aunque mín. 400 mm en los vehículos < 1.300 mm de ancho.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.10.4.2	Min. 350 mm, máx. 1.500 mm (excep. 2.100 mm sólo en aquellos vehículos cuya geometría no permita un montaje de menos de 1.500 mm) y siempre que no lleve montados 2 pilotos traseros adicionales. Altura de montaje de los pilotos traseros adicionales: Min. 400 mm por encima de los pilotos de freno obligatorios.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.10.5	Horizontal de 45° interior a 80° exterior, Vertical ± 15°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, también 5° hacia abajo. Opcional con una altura de montaje de 2.100 mm, también 5° hacia arriba.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.10.7	Debe diseñarse de tal manera que los pilotos de delimitación, traseros, de balizamiento lateral y los de matrícula sólo puedan conectarse y desconectarse simultáneamente.
Control de encendido ECE-R48 § 6.10.8	Obligatorio. Debe instalarse en combinación con el dispositivo de control de los pilotos de delimitación.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.10.9	A no ser que lleven montados pilotos de gallo, se pueden instalar 2 pilotos adicionales traseros y de delimitación en todos los remolques de clase O ₁ , O ₂ y O ₃ .

ECE-R7 § 6.1
Categoría R, R1 (se mantiene igual) = Intensidad luminosa mín. 4 cd, piloto individual máx. 17 cd, piloto tipo "D" máx. 8,5 cd
Categoría R2 (variable) = Intensidad luminosa mín. 4 cd, piloto individual máx. 42 cd, piloto tipo "D" máx. 21 cd

3 Piloto de freno Reglamento CEE 48 § 6.7 y CEE 7	
Instalación ECE-R48 § 6.7.1	Prescrita para todos los remolques. Categoría S1 o S2.
Cantidad ECE-R48 § 6.7.2	2 unidades. Excepción en el caso de que lleve instalados pilotos de freno de categoría S3 o S4, se pueden instalar dos pilotos de freno adicionales de la categoría S1 o S2 en los vehículos de clase O ₁ , O ₂ y O ₃ .
Color ECE-R48 § 5.15	Rojo
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.7.4.1	En todos los remolques mín. 400 mm entre ambos pilotos de freno, aunque mín. 400 mm en vehículos < 1.300 mm de ancho.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.7.4.2	Min. 350 mm, máx. 1.500 mm (excep. 2.100 mm sólo en aquellos vehículos cuya geometría no permita un montaje de menos de 1.500 mm) y siempre que no lleve montados 2 pilotos de freno adicionales. Altura de montaje de los pilotos de freno adicionales: Min. 400 mm por encima de los pilotos de freno obligatorios.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.7.5	Horizontal ± 45°, Vertical ± 15°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, también 5° hacia arriba. Opcional con una altura de montaje de 2.100 mm, también 5° hacia arriba.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.7.7	Debe encenderse al accionar el freno.
Control de encendido ECE-R48 § 6.7.8	Permisión. Si está presente, sólo desempeñará la tarea de un testigo luminoso de control de funcionamiento que se encenderá con una luz fija en caso de avería.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.7.9	La distancia del piloto de freno al piloto antiniebla trasero debe ser ≥ 100 mm.

ECE-R7 § 6.1
Categoría S1 (se mantiene igual) = Intensidad luminosa mín. 61 cd, piloto individual máx. 240 cd, piloto tipo "D" máx. 130 cd
Categoría S2 (variable) = Intensidad luminosa mín. 60 cd, piloto individual máx. 730 cd, piloto tipo "D" máx. 365 cd



4 Faros de marcha atrás Reglamento CEE 48 § 6.4 y CEE 23	
Instalación ECE-R48 § 6.4.1	Obligatoria para todos los remolques de las clases O ₁ , O ₂ y O ₃ . Permisión para los remolques de la clase de vehículos O ₄ .
Cantidad ECE-R48 § 6.4.2	1 unidad prescrita, una 2ª unidad permitida en remolques < 6 m. 2 unidades prescritas en remolques > 6 m y 2 unidades más permitidas*.
Color ECE-R48 § 5.15	Bianco
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.4.4.1	Sin prescripción
Altura de montaje ECE-R48 § 6.4.4.2	Min. 250 mm, máx. 1.200 mm.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.4.5	1 unidad: Horizontal ± 45°. 2 unidades: Horizontal de 30° interior a 45° exterior, Vertical 15° arriba, 5° hacia abajo.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.4.7	Conexión sólo al accionar la marcha atrás y con el vehículo listo para circular. Para los faros de marcha atrás opcionales deberán observarse las condiciones especiales indicadas en el párrafo 6.4.7.2.
Control de encendido ECE-R48 § 6.4.8	Permisión

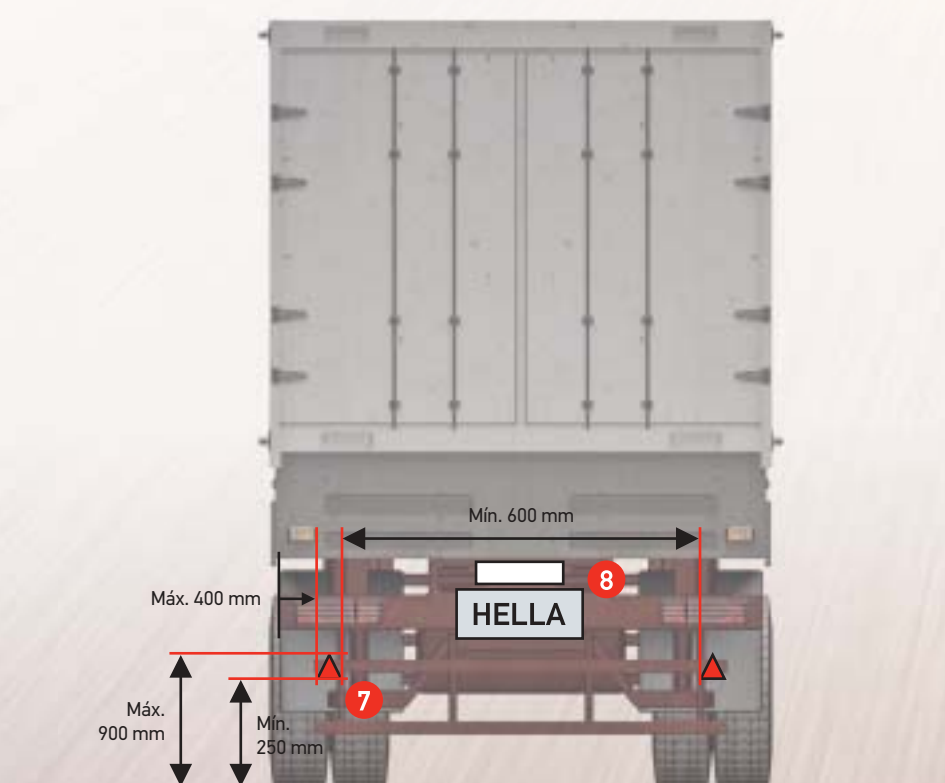
* Permisión el montaje en el lateral del vehículo de dos faros de marcha atrás opcionales.

5 Piloto antiniebla trasero Reglamento CEE 48 § 6.11 y CEE 38	
Instalación ECE-R48 § 6.11.1	Prescrita para todos los remolques. Categoría F, F1 o F2.
Cantidad ECE-R48 § 6.11.2	1 o 2 unidades
Color ECE-R48 § 5.15	Rojo
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.11.4.1	Sin prescripción
Altura de montaje ECE-R48 § 6.11.4.2	Min. 250 mm, máx. 1.000 mm o si se monta con otra función máx. 1.200 mm.
Montaje general ECE-R48 § 6.11.4.1	Con 1 piloto antiniebla trasero: A la izquierda desde el centro o circulación por la derecha; a la derecha desde el centro = circulación por la izquierda. Permisión el montaje en el centro.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.11.5	Horizontal ± 25°, Vertical ± 5°.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.11.7	Conexión sólo si la luz de cruce, de carretera o el faro antiniebla están conectados.
Control de encendido ECE-R48 § 6.11.8	Obligatorio. Un testigo luminoso de control independiente, no intermitente.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.11.9	La distancia hasta el piloto de freno debe ser > 100 mm. El piloto antiniebla trasero del vehículo de tracción puede desconectarse automáticamente cuando se acople un remolque y con ello se conecte el piloto antiniebla trasero de dicho remolque.

ECE-R38 § 6.1
Categoría F, F1 (se mantiene igual) = Intensidad luminosa mín. 150 cd, máx. 300 cd
Categoría F2 (variable) = Intensidad luminosa mín. 150 cd, máx. 800 cd

6 Piloto de gallo trasero Reglamento CEE 48 § 6.13 y CEE 7	
Instalación ECE-R48 § 6.13.1	Prescrita para remolques > 2,1 m de ancho. Permisión para remolques de entre > 1,8 m y < 2,1 m de ancho. Categoría R, R1, R2, R41 o R42.
Cantidad ECE-R48 § 6.13.2	2 unidades; opcional: se permiten 2 pilotos de gallo adicionales
Color ECE-R48 § 5.15	Rojo
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.13.4.1	Lo más exterior posible, distancia máx. de 400 mm desde el punto más exterior del ancho del vehículo.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.13.4.2	Lo más alto posible. Opcional y obligatoria con la mayor distancia posible.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.13.5	Horizontal 80° hacia fuera. Vertical 5° por encima y 20° bajo la horizontal.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.13.7	Debe diseñarse de tal manera que los pilotos de delimitación, traseros, de balizamiento lateral y los de matrícula sólo puedan conectarse y desconectarse simultáneamente.
Control de encendido ECE-R48 § 6.13.8	Permisión. La función del dispositivo de control, en caso de estar presente, será desempeñada por el dispositivo de control prescrito para los pilotos de delimitación y pilotos traseros.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.13.9	El piloto de gallo delantero en blanco y trasero en rojo pueden agruparse en un solo piloto siempre y cuando se cumplan las disposiciones de montaje y las áreas de los ángulos de visión. Distancia desde el piloto de gallo hasta el piloto trasero mín. 200 mm.

ECE-R7 § 6.1
Categoría R, R1, R41 (se mantiene igual) = Intensidad luminosa mín. 4 cd, piloto individual máx. 17 cd, piloto tipo "D" máx. 8,5 cd
Categoría R2, R42 (variable) = Intensidad luminosa mín. 4 cd, piloto individual máx. 42 cd, piloto tipo "D" máx. 21 cd



7 Captafaros traseros Reglamento CEE 48 § 6.15 y CEE 3	
Instalación ECE-R48 § 6.15.1	Prescrita para todos los remolques.
Cantidad ECE-R48 § 6.15.2	Min. 2 unidades
Color ECE-R48 § 5.15	Rojo
Forma ECE-R48 § 6.15	Triangular
Esquema de montaje ECE-R48 § 6.15.3	El pico del triángulo debe estar orientado hacia arriba.
Anchura de montaje ECE-R48 § 6.15.4.1	Máx. 400 mm desde el punto más exterior del vehículo, mín. 400 mm entre ambos captafaros, aunque mín. 400 mm en vehículos < 1.300 mm de ancho.
Altura de montaje ECE-R48 § 6.15.4.2	Min. 250 mm, máx. 900 mm, máx. 1.200 mm si está integrado en otro piloto (excep. 1.500 mm)*.
Ángulo de visión geom. ECE-R48 § 6.15.5	Horizontal a 30°, Vertical ± 15°, aunque en alturas de montaje < 750 mm, 5° hacia abajo.
Otras disposiciones ECE-R48 § 6.15.9	La superficie luminosa del captafaros puede estar integrada en cualquier otro piloto trasero.

* Sólo se permiten excepciones si la geometría del vehículo no permite un montaje regularizado.

8 Piloto de matrícula Reglamento CEE 48 § 6.8 y CEE 4	
Instalación ECE-R48 § 6.8.1	Prescrita para todos los remolques.
Cantidad ECE-R48 § 6.8.2	1 o más
Color ECE-R48 § 5.15	Bianco
Montaje de la placa de matrícula ECE-R48 § 6.8.3	De manera que la matrícula quede iluminada.
Conexión eléctrica ECE-R48 § 6.8.7	Debe diseñarse de tal manera que los pilotos de delimitación, de matrícula, traseros y de balizamiento lateral sólo puedan conectarse y desconectarse simultáneamente.
Control de encendido ECE-R48 § 6.8.8	Permisión. La función del dispositivo de control, en caso de estar presente, será desempeñada por el dispositivo de control prescrito para los pilotos de delimitación y pilotos traseros.

HELLA no asume ningún tipo de responsabilidad derivada de las posibles divergencias con respecto a las disposiciones aquí indicadas. La experiencia demuestra que las disposiciones legales pueden variar cuando se trata de medidas irregulares.

Versión: Finales 2013 (Reglamento CEE 48, Serie 06, Revisión 9)

