



Dispositions légales

Pour remorques selon la réglementation ECE 48



Résumé des dispositions légales en matière d'éclairage

Pour équiper un véhicule de façon optimale, il faut tenir compte des prescriptions légales. Dans ce chapitre, vous trouverez les prescriptions légales conformément au règlement européen ECE 48 pour le montage des dispositifs d'éclairage avant, latéraux et arrière.

Ce résumé s'articule autour de deux domaines:

- Dispositions pour les catégories de véhicules à moteur (voitures particulières, véhicules tout-terrain, camping-cars, bus, poids lourds, utilitaires publics ou à usage spécial)
- Les dispositions pour les autres catégories de véhicules (remorques 12 V, caravanes et remorques 24 V).

Il est précisément indiqué quels sont les feux imposés par le législateur et quels sont ceux autorisés. Les prescriptions relatives au montage des différents feux sont expliquées avec précision.

HELLA ne se porte garant d'aucun éventuel écart par rapport aux dispositions sur l'équipement ci-incluses, car par expérience on sait que les dispositions légales changent à intervalles réguliers.

Version : fin 2013 (ECE-R48 Série 06 Révision 9, Supp. 3)

Catégories de véhicules à moteur :	
M₁	Véhicules jusqu'à 3,5 t et capacité de transport de 9 personnes
M₂	Véhicules jusqu'à 5 t et de capacité de transport de plus de 9 personnes
M₃	Véhicules de plus de 5 t et de capacité de transport de plus de 9 personnes
N₁	Véhicules de transport de marchandises jusqu'à 3,5 t
N₂	Véhicules de transport de marchandises de 3,5 à 12 t
N₃	Véhicules de transport de marchandises de plus de 12 t
N_{3G}	Véhicules tout-terrain

Catégories de véhicules :	
O₁	Remorques jusqu'à 0,75 t
O₂	Remorques de plus de 0,75 t à 3,5 t
O₃	Remorques de plus de 3,5 t à 10 t
O₄	Remorques de plus de 10 t



Voiture



Véhicule tout-terrain



Camping-car



Autobus



Poids lourds



Véhicules communaux et spéciaux



Remorque 12 V



Caravane



Remorque 24 V

Ces pictogrammes indiquent à quelles catégories s'appliquent les différentes dispositions.

Dispositions légales d'éclairage selon la réglementation ECE 48

Catégories de véhicules à moteur

Voitures particulières, véhicules tout-terrain, camping-cars, autobus, poids lourds, véhicules utilitaires publics et spéciaux



3 Éclairage arrière Pages 18–27

1 Éclairage avant Pages 6–11

2 Éclairage latéral Pages 12–17

Dispositions légales relatives aux feux et aux projecteurs

En raison du volume des dispositions légales, nous présenterons uniquement les réglementations les plus importantes sont indiquées ci-après. Dans les directives suivantes figurent toutefois tous les éléments essentiels relatifs aux feux de signalisation et projecteurs, à leurs caractéristiques et à leurs applications.

Voitures particulières, véhicules tout-terrain, auto-caravane, autobus, poids lourds, véhicules communaux et spéciaux

- ECE-R3
Catadioptré
- ECE-R4
Feu éclairer de plaque
- ECE-R6
Indicateurs de direction avant, arrière et latéraux
- ECE-R7
Feux de gabarit, de position AR, de stop et d'encroisement
- ECE-R19
Phares anti-brouillard
- ECE-R23
Feux de recul
- ECE-R38
Feux de brouillard arrière
- ECE-R48
Pour montage et utilisation
- ECE-R77
Feux de stationnement avant et arrière
- ECE-R87
Feux de circulation diurnes
- ECE-R91
Feux de position latéraux
- ECE-R98
Projecteurs au Xénon
- ECE-R104
Marquages rétroréfléchissants
- ECE-R112
Projecteurs Halogènes
- ECE-R119
Feu de virage
- ECE-R123
Système d'éclairage avant adaptatif (AFS)

Catégories de véhicules à moteur :

M₁ Véhicules jusqu'à 3,5 t et capacité de transport de 9 personnes

M₂ Véhicules jusqu'à 5 t et de capacité de transport de plus de 9 personnes

M₃ Véhicules de plus de 5 t et de capacité de transport de plus de 9 personnes

N₁ Véhicules de transport de marchandises jusqu'à 3,5 t

N₂ Véhicules de transport de marchandises de 3,5 à 12 t

N₃ Véhicules de transport de marchandises de plus de 12 t

N_{3G} Véhicules tout-terrain

Catégories de véhicules

Remorques 12 V, caravanes et remorques 24 V



6 Éclairage arrière
Pages 38–47

4 Éclairage avant
Pages 28–31

5 Éclairage latéral
Pages 32–37

Prescriptions légales des feux

En raison du volume des dispositions légales, uniquement les réglementations les plus importantes sont indiquées ci-après. Dans les directives suivantes figurent toutefois tous les éléments essentiels relatifs aux feux de signalisation, à leurs caractéristiques et à leurs applications.

Catégories de remorques / caravanes

Catégories de véhicules à moteur :

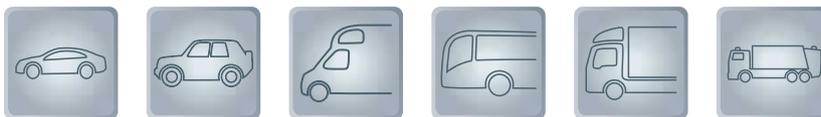
O ₁	Remorques jusqu'à 0,75 t
O ₂	Remorques de plus de 0,75 t à 3,5 t
O ₃	Remorques de plus de 3,5 t à 10 t
O ₄	Remorques de plus de 10 t

- ECE-R3
Catadioptré
- ECE-R4
Feu d'éclairage de plaque
- ECE-R6
Indicateurs de direction avant, arrière et latéraux
- ECE-R7
Feux de gabarit, de position AR, de stop et d'encombrement
- ECE-R23
Feux de recul
- ECE-R38
Feux de brouillard arrière
- ECE-R48
Pour montage et utilisation
- ECE-R77
Feux de stationnement avant et arrière
- ECE-R91
Feux de position latéraux
- ECE-R104
Marquages de gabarit

1

Eclairage avant - véhicule à moteur

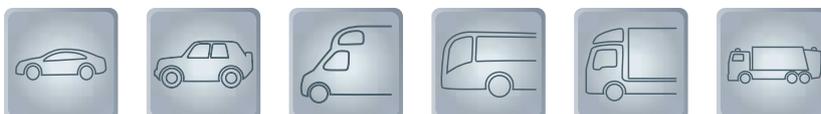




Projecteurs pour éclairage code

ECE-R48 § 6.2, ECE-R98 et ECE-R112 (ECE-R123 contient d'autres conditions spécifiques)

Montage ECE-R48 § 6.2.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.2.2	2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.2.4.1	A 400 mm au maximum depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. 600 mm au minimum entre les deux projecteurs code. 400 mm au minimum si la largeur totale du véhicule < 1 300 mm (ne s'applique pas aux véhicules des catégories M ₁ - et N ₁).
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.2.4.2	500 mm au minimum, 1 200 mm au maximum, 1 500 mm au maximum pour les véhicules de la catégorie N ₂ G.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.2.5	Horizontalement 10° vers l'intérieur et 45° vers l'extérieur. Verticalement 15° vers le haut et 10° vers le bas.
Montage électrique ECE-R48 § 6.2.7	L'allumage des feux de route n'éteint pas les feux de croisement.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.2.8	Autorisé
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.2.9	Les projecteurs à LED nécessitent le montage d'une correction de site automatique. Si les projecteurs sont équipés de sources lumineuses > 2 000 Lumen (en général au xénon), un système de correction automatique de portée lumineuse et un lave-projecteurs doivent être montés. 2 feux éclairateurs de virage supplémentaires sont autorisés.



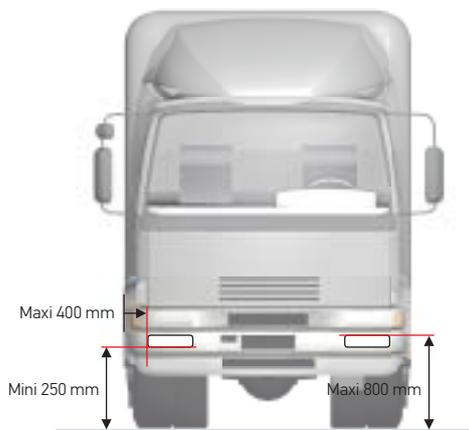
Projecteurs pour éclairage route

ECE-R48 § 6.1, ECE-R98 et ECE-R112 (ECE-R123 contient d'autres conditions spécifiques)

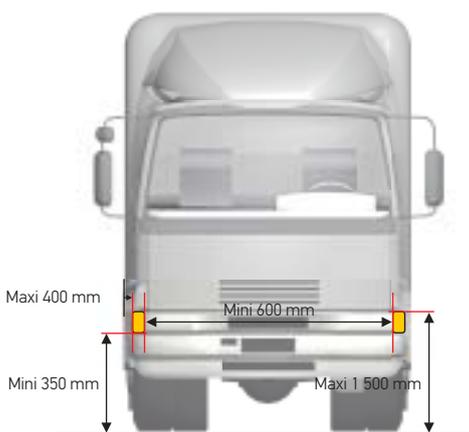
Montage ECE-R48 § 6.1.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.1.2	2 ou 4 pièces, 6 au maximum pour véhicules de la catégorie N ₃ .
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.1.4.1	Pas de dispositions particulières, mais montés d'une façon telle que la lumière émise ne soit pas gêné par les réflexions.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.1.4.2	Pas de directives spécifiques.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.1.5	5° dans toutes les directions.
Montage électrique ECE-R48 § 6.1.7	L'allumage des feux-route peut s'effectuer simultanément ou par paire. Si deux projecteurs d'éclairage route supplémentaires sont montés, on ne doit pas pouvoir allumer plus de deux paires simultanément. Lors du passage des feux de croisement en feux de route, l'allumage d'au moins une paire de feux de route est requis. Lors du passage en feux de croisement, l'extinction de toutes les feux de route doit être réalisée simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.1.8	Obligatoire
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.1.9	L'intensité lumineuse de tous les projecteurs route activables ne doit pas dépasser 430 000 cd. La somme des chiffres de référence ne doit pas être supérieure à 100.



Projecteurs antibrouillard ECE-R48 § 6.3 et ECE-R19	
Montage ECE-R48 § 6.3.1	Autorisée pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.3.2	2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc ou jaune clair
Largeur de montage ECE-R48 § 6.3.4.1	A 400 mm maxi du point le plus extérieur de la largeur du véhicule.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.3.4.2	Ne doivent pas être situés au dessus des projecteurs code. Min. 250 mm au-dessus du sol. Pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ , 800 mm maxi au-dessus du sol. Pour toutes les autres catégories de véhicules 1 200 mm maxi, uniquement pour la catégorie N ₃ G autorisée jusqu'à 1 500 mm.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.3.5	Horizontalement 10° vers l'intérieur et 45° vers l'extérieur. Verticalement ± 5°.
Montage électrique ECE-R48 § 6.3.7	Ils doivent pouvoir être commutés indépendamment de l'éclairage route et code.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.3.8	Obligatoire. Voyant de contrôle indépendant et non clignotant.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.3.6.2.2	Réglementation spécifique dans le contexte des projecteurs de l'article R123 (AFS)



Indicateur de changement de direction avant (feu clignotant) ECE-R48 § 6.5 et ECE-R6	
Montage ECE-R48 § 6.5.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur. Catégorie 1, 1a ou 1b.
Quantité ECE-R48 § 6.5.2	2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Jaune
Largeur de montage ECE-R48 § 6.5.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. 600 mm mini entre les deux feux clignotants, mais 400 mm mini pour les véhicules de largeur < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.5.4.2	Mini 350 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm)*.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.5.5	Horizontalement 45° intérieur jusqu'à 80° extérieur, verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage > 750 mm également 5° vers le bas (et 20° à l'intérieur pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁)
Montage électrique ECE-R48 § 6.5.7	L'allumage doit s'effectuer indépendamment des autres feux (sauf autres feux clignotants). Tous les indicateurs de direction situés sur un même côté du véhicule sont allumés et éteints par la même commande. Ils doivent clignoter de façon synchrone.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.5.8	Obligatoire
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.5.9	Tout dysfonctionnement de l'indicateur de direction doit être signalé dans le véhicule.



* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage normal.

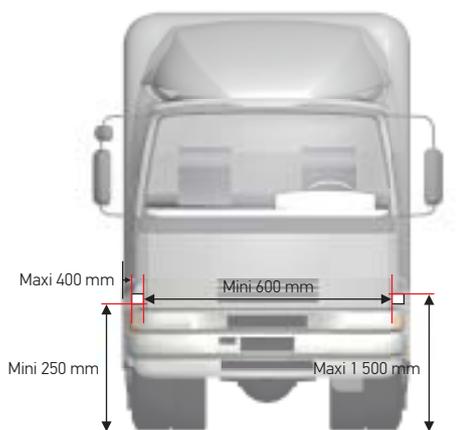
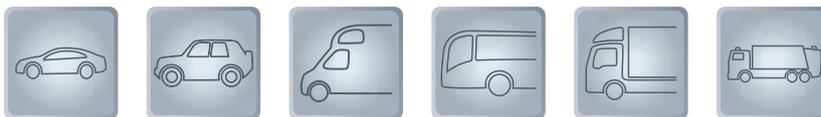
ECE-R6 § 6.1

Catégorie 1 = Distance par rapport au feu de croisement / feu antibrouillard > 40 mm, intensité lumineuse min. de 175 cd, feu individuel

max. de 1 000 cd, type "feu-D" max. de 500 cd

Catégorie 1a = Distance par rapport au feu de croisement / feu antibrouillard > 20 mm et ≤ 40 mm, intensité lumineuse mini 250 cd, feu individuel max. 1 200 cd type "feu-D" max 600 cd

Catégorie 1b = Distance par rapport au feu de croisement / feu antibrouillard ≤ 20 mm, intensité lumineuse mini 400 cd, feu individuel max. 1 200 cd, type "feu-D" max 600 cd

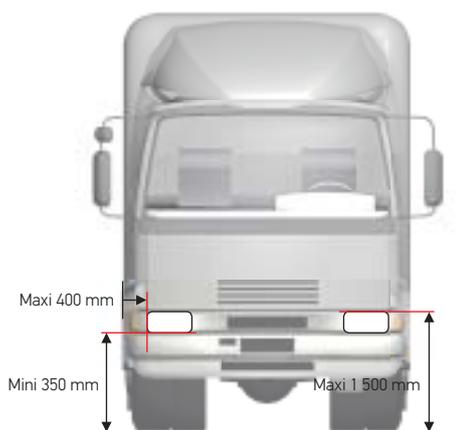


Feu de gabarit

ECE-R48 § 6.9 et ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.9.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.9.2	2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.9.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. La distance entre les feux de gabarit n'est pas définie pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ . Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur, 600 mm mini entre les deux feux de gabarit, mais 400 mm mini pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.9.4.2	Mini 250 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm)*.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.9.5	Horizontalement 45° intérieur jusqu'à 80° extérieur, verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas. Restriction possible pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ (voir ECE-R48 § 6.9.5.2).
Montage électrique ECE-R48 § 6.9.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, de position latéraux et les feux éclairateurs de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément. Peut éventuellement être éteints lorsque le feu clignotant est allumé.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.9.8	Obligatoire. Le voyant ne doit pas clignoter. Pas nécessaire si le dispositif d'éclairage sur la planche de bord ne peut être activé que simultanément avec les feux de gabarit.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage normal.



Feux de stationnement avant

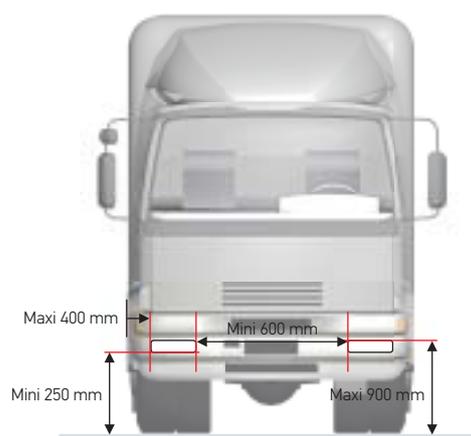
ECE-R48 § 6.12 et ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.12.1	Autorisée pour les véhicules à moteur ≤ 6 m de longueur et ≤ 2 m de largeur. Interdite pour tous les autres véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.12.2	2 feux à l'avant et 2 feux à l'arrière ou 1 feu de chaque côté.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.12.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. Si seulement 2 feux sont montés sur l'ensemble du véhicule, fixation sur les côtés du véhicule.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.12.4.2	Pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ , pas de prescriptions particulières. Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur : mini 350 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm)*.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.12.5	Horizontalement ± 45°, verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas.
Montage électrique ECE-R48 § 6.12.7	Les feux de stationnement doivent également fonctionner lorsqu'aucun autre feu n'est activé.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.12.8	Autorisé. S'il y a un témoin, il ne doit pas pouvoir être confondu avec le dispositif de contrôle des feux de gabarit et de position AR.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.12.9	En règle générale, la fonction de feu de stationnement est assurée par les feux de position AR et de gabarit.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage normal.

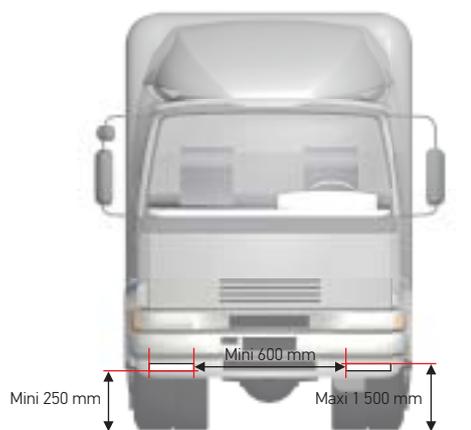
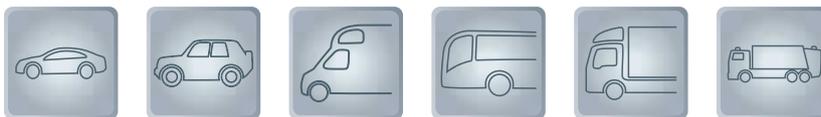


Feu d'encombrement avant ECE-R48 § 6.13 et ECE-R7	
Montage ECE-R48 § 6.13.1	Obligatoire pour véhicules à moteur > 2,1 m de largeur. Autorisée pour les véhicules à moteur > 1,8 m à ≤ 2,1 m de largeur. Catégorie A ou AM.
Quantité ECE-R48 § 6.13.2	2 pièces, 2 supplémentaires possibles en option.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.13.4.1	Le plus à l'extérieur possible, à 400 mm maxi du point le plus à l'extérieur de la largeur du véhicule.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.13.4.2	Au-dessus du pare-brise.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.13.5	Horizontalement 80° extérieur. Verticalement 5° au-dessus et 20° au-dessous de l'horizontale.
Montage électrique ECE-R48 § 6.13.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, d'encombrement, de position latéraux et d'éclairage de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.13.8	Autorisé. S'il existe un dispositif de contrôle, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.13.9	Le feu d'encombrement avant blanc et et le feu d'encombrement arrière rouge peuvent être combinés en un seul dispositif, dans la mesure où les prescriptions de montage et les plages d'angle de visibilité sont respectées. Distance par rapport au feu de gabarit : 200 mm au minimum.



Catadioptré avant ECE-R48 § 6.16 et ECE-R3	
Montage ECE-R48 § 6.16.1	Obligatoire pour les véhicules à moteur avec projecteurs / feux escamotables. Autorisé sur tous les autres véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.16.2	2 pièces au minimum
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc/incolore
Forme ECE-R48 § 6.16	Non triangulaire
Largeur de montage ECE-R48 § 6.16.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. La distance entre les catadioptrés n'est pas définie pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ . Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur, 600 mm au minimum entre les deux catadioptrés, mais 400 mm au minimum pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.16.4.2	Mini 250 mm, maxi 900 mm (exception : 1 500 mm)*.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.16.5	Horizontalement ± 30°. Verticalement ± 10°, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.

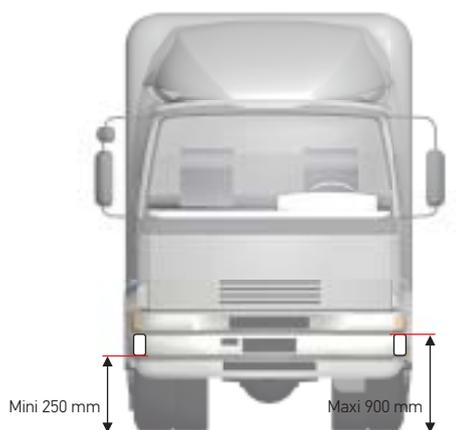
* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage normal.



Feux diurnes

ECE-R48 § 6.19 et ECE-R87

Montage ECE-R48 § 6.19.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.19.2	2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.19.4.1	600 mm au minimum entre les deux feux diurnes, mais 400 mm au minimum pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.19.4.2	250 mm au minimum, 1 500 mm au maximum
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.19.5	Horizontalement $\pm 20^\circ$. Verticalement $\pm 10^\circ$.
Montage électrique ECE-R48 § 6.19.7	Activation automatique au démarrage du moteur. Les feux diurnes doivent s'éteindre automatiquement lorsque les projecteurs ou projecteurs antibrouillard sont allumés.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.19.8	Autorisé



Feu de virage

ECE-R48 § 6.20 et ECE-R119

Montage ECE-R48 § 6.20.1	Autorisée pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.20.2	2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.20.4.3	Mini 250 mm, maxi 900 mm, mais pas plus haut que les feux de croisement.
Dans le sens longitudinal ECE-R48 § 6.20.4.2	A une distance de 1 000 mm au maximum du point le plus en avant du véhicule
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.20.5	Verticalement $\pm 10^\circ$. Horizontalement 30° à 60° vers l'extérieur
Montage électrique ECE-R48 § 6.20.7	Les feux de virage doivent être branchés de telle manière qu'ils ne puissent s'allumer que si les feux de route ou les feux de croisement sont eux-mêmes allumés. Allumage uniquement lorsque les indicateurs de direction sont activés du même côté du véhicule et/ou lorsque l'angle de braquage du volant change de la position "tout droit". Coupure automatique à l'extinction des indicateurs de direction et/ou lorsque la direction revient en position "tout droit". L'allumage du feu de recul peut aussi servir à allumer le feu de virage. L'extinction du feu de recul doit alors aussi éteindre le feu de virage.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.20.8	Aucune
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.20.9	Les feux de virage ne doivent pas être allumés à des vitesses > 40 km/h.

Éclairage latéral - véhicule à moteur





Indicateurs de direction (feux clignotants) latéraux

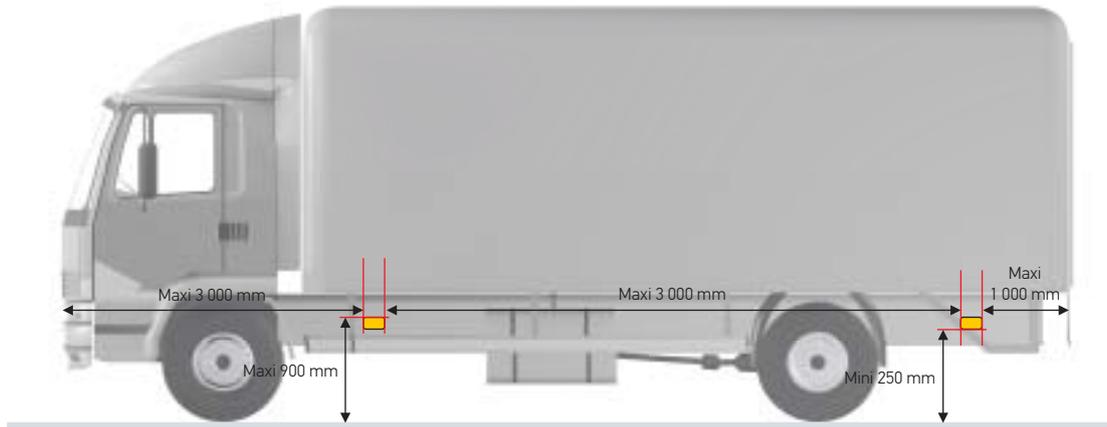
ECE-R48 § 6.5 et ECE-R6

Montage ECE-R48 § 6.5.1	Catégorie 5: Obligatoire pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ -, M ₂ -, M ₃ ≤ 6 m de longueur. Catégorie 6: Obligatoire pour les véhicules des catégories N ₂ -, N ₃ et pour les véhicules des catégories N ₁ -, M ₂ -, M ₃ > 6 m de longueur.
Quantité ECE-R48 § 6.5.2	1 de chaque côté du véhicule
Couleur ECE-R48 § 5.15	Jaune
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.5.4.2	350 mm au minimum pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ , 500 mm au minimum pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur. 1 500 mm au maximum. (exception : 2 300 mm)*.
Montage longitudinal ECE-R48 § 6.5.4.3	1 800 mm au maximum. depuis l'avant, en considérant le point le plus extérieur comme référence de mesure. 2 500 mm pour tous les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ et pour tous les véhicules dont la géométrie ne permet pas un montage < 1 800 mm.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.5.5	Horizontalement 5° au minimum jusqu'à 60° à l'arrière. Pour la catégorie 5 verticalement ± 15°, mais pour hauteurs de montage < 750 mm également 5° vers le bas. Pour la catégorie 6, 30° au-dessus et 15° au-dessous de l'horizontale.
Montage électrique ECE-R48 § 6.5.7	Obligatoire. L'allumage des indicateurs de direction latéraux du même côté du véhicule doit s'effectuer simultanément et indépendamment des autres feux. Ils doivent être allumés et éteints du même côté du véhicule par la même commande. Ils doivent clignoter de façon synchrone.
Contrôle électrique ECE-R48 § 6.5.8	Aucune
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.5.9	Les indicateurs de direction latéraux de la catégorie 5 peuvent dans tous les cas être remplacés par des feux de catégorie 6. Pour les véhicules des catégories M ₂ , M ₃ , N ₂ et N ₃ > 9 m de longueur = maximum 3 unités supplémentaires de catégorie 5 ou 1 unité supplémentaire de catégorie 6 possibles.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage normal.

ECE-R6 § 6.1

Catégorie 5 = intensité lumineuse mini 0,6 cd, feu individuel max. 280 cd, type "feu-D" max 140 cd
Catégorie 6 = intensité lumineuse mini 50 cd, feu individuel max. 280 cd, type "feu-D" max 140 cd



Catadioptrés latéraux

ECE-R48 § 6.17 et ECE-R3

Montage ECE-R48 § 6.17.1	Obligatoire pour tous les véhicules à moteur > 6 m. Autorisée pour tous les véhicules à moteur ≤ 6 m.
Quantité ECE-R48 § 6.17.2	Voir montage longitudinal
Couleur ECE-R48 § 5.15	Jaune à l'avant, jaune à l'arrière (rouge également possible en combinaison avec le feu arrière).
Forme ECE-R48 § 6.17	Non triangulaire
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.17.4.2	Mini 250 mm, maxi 900 mm (exception : 1 500 mm)*. 1200 mm max. s'il est monté avec une autre fonction d'éclairage.
Montage longitudinal ECE-R48 § 6.17.4.3	Distance de montage maxi du catadioptré par rapport à l'avant : 3 m maxi par rapport au point du véhicule le plus à l'avant. 3 m maxi entre les différents catadioptrés. Ceci ne s'applique pas pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ (exception : 4 m). Distance maxi par rapport à l'arrière : 1 m. Mini 1 catadioptré au tiers central. Si la longueur du véhicule est < 6 m, il suffit d'en avoir un dans le premier tiers et/ou un dans le dernier tiers. Sur les véhicules M ₁ > 6 m mais < 7 m, un catadioptré dans les 3 m depuis l'avant et un dans le dernier tiers de la longueur du véhicule.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.17.5	Horizontalement ± 45°. Verticalement ± 10°, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.17.9	La surface éclairante du catadioptré peut être intégrée dans chaque autre feu arrière.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage normal.

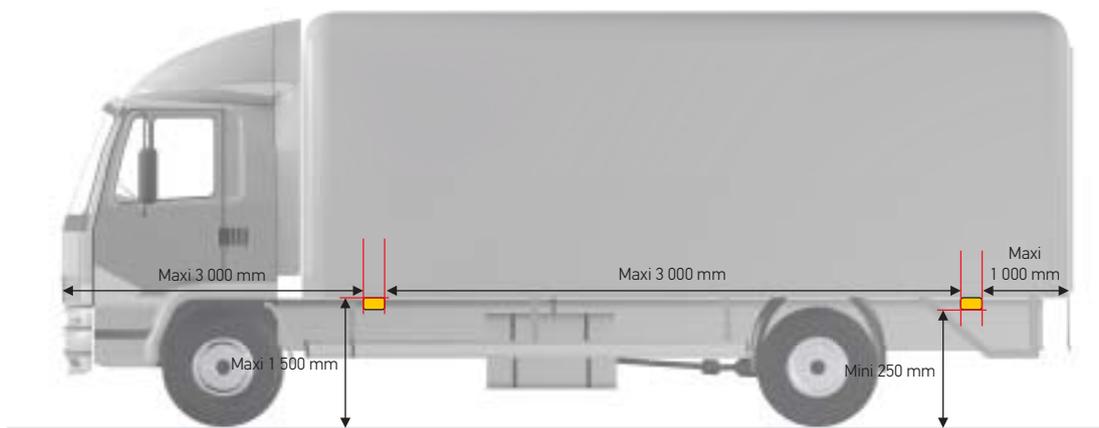


Feux de stationnement latéraux

ECE-R48 § 6.12 et ECE-R77 ou ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.12.1	Autorisée pour les véhicules à moteur ≤ 6 m de longueur et ≤ 2 m de largeur. Interdite pour tous les autres véhicules.
Quantité ECE-R48 § 6.12.2	1 feu de chaque côté (ou 2 feux à l'avant et 2 feux à l'arrière, voir feu de stationnement avant/arrière).
Couleur ECE-R48 § 5.15	Jaune
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.12.4.2	Pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ , pas de prescriptions particulières. Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur : mini 350 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm)*.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.12.5	Horizontalement 45° vers l'avant et vers l'arrière. Verticalement $\pm 15^\circ$, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.
Montage électrique ECE-R48 § 6.12.7	L'allumage des feux de stationnement doit pouvoir s'effectuer indépendamment de toutes les autres fonctions. Une coupure automatique après un temps donné x est interdite.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.12.8	Autorisé. S'il y a un témoin, il ne doit pas pouvoir être confondu avec le dispositif de contrôle des feux de gabarit et de position AR.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.12.9	En règle générale, la fonction de feu de stationnement est assurée par les feux de position AR et de gabarit.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage normal.

**Feu de position latéral**

ECE-R48 § 6.18 et ECE-R91

Montage

ECE-R48 § 6.18.1

Prescrite pour tous les véhicules à moteur > 6 m, sauf pour châssis avec cabine de conduite. Autorisé pour tous les autres véhicules à moteur. Obligatoire pour véhicules M₁ et N₁ avec longueurs ≤ 6 m, si la visibilité géométrique des feux de gabarit et de position AR doit être équilibrée.

Quantité

ECE-R48 § 6.18.2

Voir montage longitudinal

Couleur

ECE-R48 § 5.15

Jaune (rouge également possible en combinaison avec le feu arrière)

Hauteur de montage

ECE-R48 § 6.18.4.2

Mini 250 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm)*.

Montage longitudinal

ECE-R48 § 6.18.4.3

Feu de position latéral le plus en avant à 3 m maxi de l'avant, le plus en arrière à 1 m maxi de l'arrière, 3 m maxi entre les différents feux de position latéraux (exception : 4 m). Mini 1 au tiers avant et/ou au tiers arrière. Comme alternative sur les véhicules de longueur ≤ 6 m, un mini dans le tiers central. Sur les véhicules de catégorie M₁ > 6 m mais < 7 m, un feu de position latérale dans les 3 m depuis l'avant et un dans le dernier tiers de la longueur du véhicule.

Angle de visibilité géométrique

ECE-R48 § 6.18.5

Horizontalement ± 45°. Cependant, pour les véhicules sur lesquels l'installation est en option, ± 30°. Verticalement ± 10°, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.

Montage électrique

ECE-R48 § 6.18.7

Pour les véhicules des catégories M₁ et N₁ de longueur < 6 m, les feux de position latéraux peuvent également émettre un feu clignotant. Ils doivent clignoter du même côté avec la même fréquence que les indicateurs de direction.

Contrôle d'allumage

ECE-R48 § 6.18.8

Autorisé. S'il existe un témoin, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.

Autres prescriptions

ECE-R48 § 6.18.9

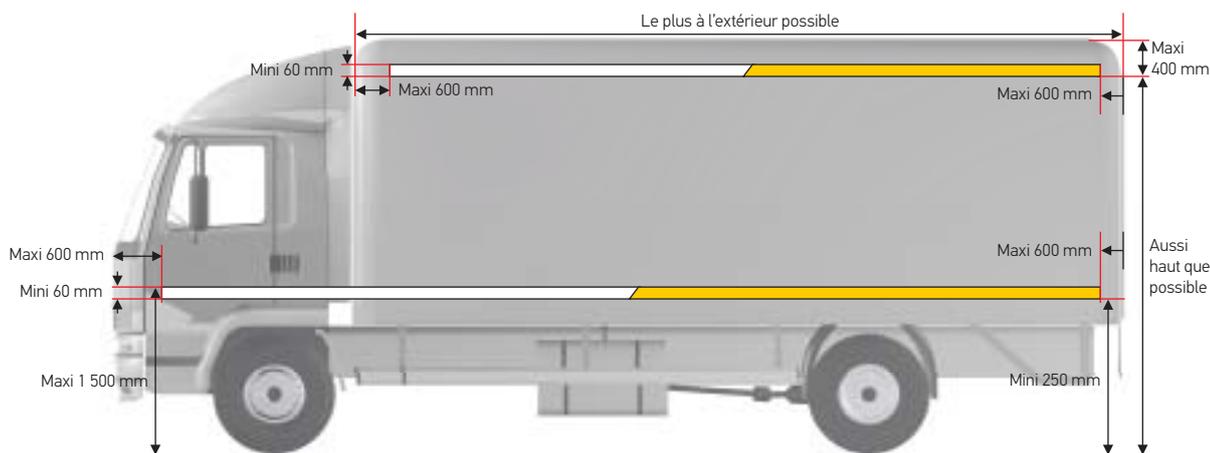
La surface éclairante du catadioptré peut être intégrée dans le feu de position latéral. La hauteur de montage max. du catadioptré doit alors être respectée. Le feu de position latérale arrière doit être jaune s'il clignote avec l'indicateur de direction arrière.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas de montage normal.

ECE-R91 § 7.1

Catégorie SM1 (utilisation sur toutes les catégories de véhicules à moteur) = intensité lumineuse mini 4 cd, maxi 25 cd

Catégorie SM2 (utilisation uniquement pour la catégorie M₁) = intensité lumineuse mini 0,6 cd, maxi 25 cd



Marquages à grande visibilité

ECE-R48 § 6.21 et ECE-R104

Obligatoire

ECE-R48 § 6.21.1

Marquage de gabarit partiel obligatoire sur les véhicules des catégories suivantes avec une longueur > 6 000 mm : N₂ > 7,5 t et N₃ (exception : châssis-cabines, véhicules incomplets et tracteurs pour semi-remorques). S'il s'avère toutefois impossible d'apposer les marquages de gabarit obligatoires, un marquage linéaire peut être appliqué.

Autorisé sur les véhicules de toutes les autres catégories, sauf pour les véhicules de la catégorie M₁. Un marquage de gabarit intégral peut être utilisé au lieu d'un marquage de gabarit partiel. Un marquage de gabarit partiel ou intégral au lieu d'un marquage linéaire est autorisé.

Schéma de montage

ECE-R48 § 6.21.3

Horizontalement et verticalement, compatible avec la forme, la structure et la conception.

Couleur

ECE-R48 § 5.15

Blanc ou jaune

Montage longitudinal

ECE-R48 § 6.21.4.2

En continu aussi près que possible des deux bords extérieurs, jusqu'à maxi 600 mm par rapport à ceux-ci.

→ Sur véhicules à moteur, à chaque extrémité du véhicule.

→ Sur tracteurs de semi-remorques, à chaque extrémité de la cabine.

La longueur totale des marquages horizontaux doit au minimum s'élever à 70% de la valeur des dimensions suivantes.

→ Pour les véhicules à moteur : longueur du véhicule (à l'exclusion de la cabine).

→ Pour les tracteurs de semi-remorques : longueur de la cabine.

Si cela s'avère techniquement irréalisable, la valeur peut être abaissée de 60% / 40%.

Hauteur de montage

ECE-R48 § 6.21.4.3

Marquage inférieur : aussi bas que possible, mais 250 mm au minimum au-dessus du sol, 1 500 mm au maximum au-dessus du sol (exception : jusqu'à 2 500 mm). Marquage supérieur : aussi haut que possible, 400 mm au maximum par rapport au bord supérieur du véhicule.

Visibilité géométrique

ECE-R48 § 6.21.5

Au moins 70 % du marquage doivent être visibles pour un observateur.

Orientation latérale

ECE-R48 § 6.21.6.1

Aussi près que possible de la parallèle au plan longitudinal médian du véhicule.

Autres prescriptions

ECE-R48 § 6.21.7

1. Les marquages à grande visibilité seront considérés comme continus si la distance entre des éléments adjacents est aussi petite que possible et n'excède pas 50 % de la longueur de l'élément adjacent le plus court. (Si cela s'avère impossible, une valeur > 50 % mais < 1 m est autorisée.)

2. Dans le cas d'un marquage de gabarit partiel, chaque coin supérieur est décrit par deux lignes formant un angle de 90° et d'une longueur de 250 mm chacune.

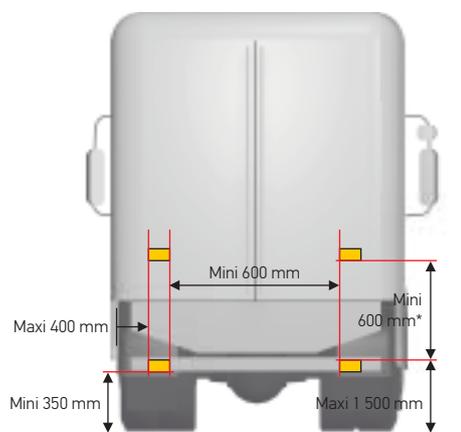
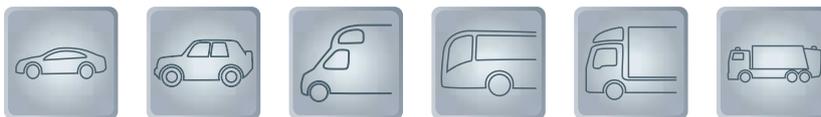
3. Les emplacements prévus sur le véhicule pour l'apposition de marquages à grande visibilité doivent permettre l'application de marquages d'une largeur d'au moins 60 mm.

Remarque : En raison des nombreuses contraintes et modifications pour les marquages à grande visibilité dans ECE-R48, nous recommandons vivement de toujours tenir compte de la version originale non abrégée dans vos prévisions.

3

Éclairage arrière - véhicule à moteur





* Au-dessus des feux clignotants obligatoires.

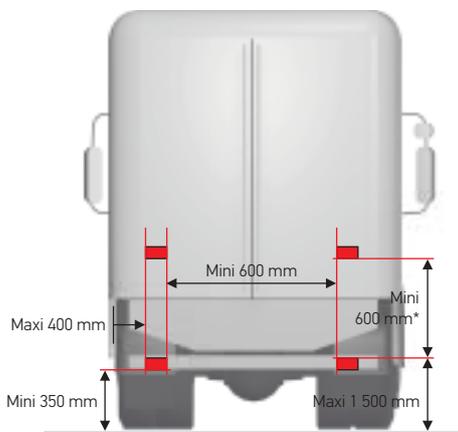
Indicateurs de direction (feux clignotants) arrière

ECE-R48 § 6.5 et ECE-R6

Montage ECE-R48 § 6.5.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur. Catégorie 2a ou 2b.
Quantité ECE-R48 § 6.5.3	2 pièces, 2 supplémentaires possible en option pour les véhicules des catégories M ₂ -, M ₃ -, N ₂ - et N ₃ .
Couleur ECE-R48 § 5.15	Jaune
Largeur de montage ECE-R48 § 6.5.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. Ceci ne s'applique pas aux feux clignotants supplémentaires. 600 mm au minimum entre les deux feux clignotants, mais 400 mm au minimum pour les véhicules de largeur < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.5.4.2	350 mm au minimum, 1 500 mm au maximum (exception : 2 100 mm seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas le montage à moins de 1 500 mm et lorsqu'aucun feu clignotant supplémentaire n'est monté). Hauteur de montage des feux clignotants supplémentaires : à 600 mm au minimum au-dessus des feux clignotants obligatoires.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.5.5	Horizontalement 45° intérieur jusqu'à 80° extérieur. 45° extérieur pour les véhicules M ₁ et N ₁ lorsque le feu de position latéral clignote aussi. Verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas. En option, des feux clignotants avec une hauteur de montage de 2 100 mm et 5° vers le haut.
Montage électrique ECE-R48 § 6.5.7	L'allumage doit s'effectuer indépendamment des autres feux (sauf autres feux clignotants). Tous les indicateurs de direction situés sur un même côté du véhicule sont allumés et éteints par la même commande. Ils doivent clignoter de façon synchrone.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.5.8	Obligatoire
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.5.9	Installation de 2 feux clignotants supplémentaires sur tous les véhicules des catégories M ₂ , M ₃ , N ₂ et N ₃ autorisée.

ECE-R6 § 6.1

Catégorie 2a (constante) = intensité lumineuse mini 50 cd, feu individuel maxi 500 cd, type "feu-D" maxi 250 cd
Catégorie 2b (variable) = intensité lumineuse mini 50 cd, feu individuel maxi 1 000 cd, type "feu-D" maxi 500 cd



* Au-dessus des feux clignotants obligatoires.

Feu de position arrière ECE-R48 § 6.10 et ECE-R7

Montage
ECE-R48 § 6.10.1

Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Catégories R, R1 ou R2.

Quantité
ECE-R48 § 6.10.2

2 pièces, 2 supplémentaires possibles en option pour les véhicules des catégories M₂, M₃, N₂ et N₃ (sauf lorsque des feux d'encombrement sont montés)

Couleur
ECE-R48 § 5.15

Rouge

Largeur de montage
ECE-R48 § 6.10.4.1

A 400 mm au maximum depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. Ceci ne s'applique pas aux feux de position AR supplémentaires. La distance entre les feux de position AR n'est pas définie pour les véhicules M₁ et N₁. Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur, 600 mm au minimum entre les deux feux de position AR, mais 400 mm au minimum pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.

Hauteur de montage
ECE-R48 § 6.10.4.2

350 mm au minimum, 1 500 mm au maximum (exception : 2 100 mm seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas un montage à moins de 1 500 mm et lorsqu'aucun feu de position AR supplémentaire n'est monté). Hauteur de montage des feux de position AR supplémentaires : 600 mm au minimum au-dessus des feux de position AR prescrits.

Angle de visibilité géométrique
ECE-R48 § 6.10.5

Horizontalement 45° intérieur jusqu'à 80° extérieur. 45° sur les véhicules M₁ et N₁ si un feu de position latéral est installé. Verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas. En cas de feux de position AR supplémentaires montés à une hauteur de 2 100 mm, également 5° vers le haut.

Montage électrique
ECE-R48 § 6.10.7

Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, de position latéraux et les feux éclairateurs de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément.

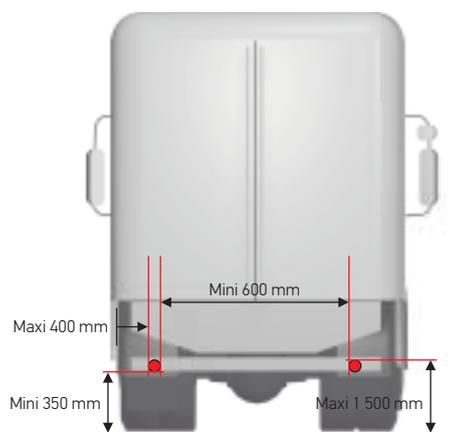
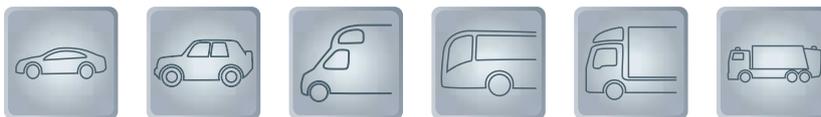
Contrôle d'allumage
ECE-R48 § 6.10.8

Obligatoire. Il doit être combiné au dispositif de contrôle des feux de gabarit avant.

ECE-R7 § 6.1

Catégorie R, R1 (constante) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 17 cd, type "feu-D" max 8,5 cd

Catégorie R2 (variable) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel max. 42 cd, type "feu-D" maxi 21 cd

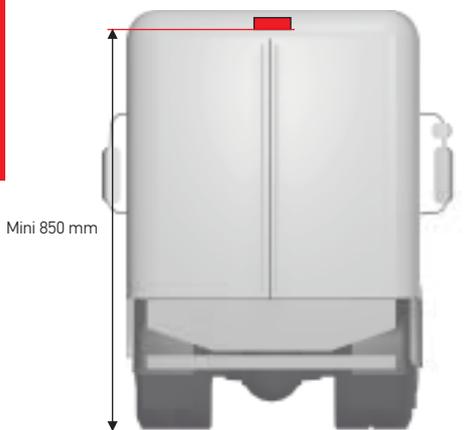


Feu de stop ECE-R48 § 6.7 et ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.7.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur. Catégorie S1 ou S2.
Quantité ECE-R48 § 6.7.2	2 pièces A moins que des feux de stop de la catégorie S3 ou S4 (troisième feu de stop) soient déjà installés, deux feux de stop supplémentaires de la catégorie S1 ou S2 peuvent être installés sur les véhicules des catégories M ₂ , M ₃ , N ₂ et N ₃ .
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.7.4.1	Pour les véhicules de la catégorie M ₁ et N ₁ à 400 mm au maximum depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. Aucune prescription concernant la distance entre les feux de stop. Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur, 600 mm au minimum entre les deux feux de stop, mais 400 mm au minimum pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.7.4.2	350 mm au minimum, 1 500 mm au maximum (exception : 2 100 mm seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas un montage à moins de 1 500 mm et lorsqu'aucune paire de feux de stop supplémentaires n'est montée). Hauteur de montage des feux de stop supplémentaires : à 600 mm au minimum au-dessus des feux de stop obligatoires.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.7.5	Horizontalement ± 45°. Verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas. L'angle vertical au-dessus de l'horizontale peut être ramené à 5° si la hauteur de montage des feux de stop supplémentaires est supérieure à 2 100 mm.
Montage électrique ECE-R48 § 6.7.7	Le feu doit s'allumer lorsque le frein est activé.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.7.8	Autorisé. S'il en existe un, il doit s'agir d'un témoin de fonctionnement constitué d'un voyant non clignotant qui s'allume en cas de dysfonctionnements.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.11.9	La distance entre les feux de stop et le feu de brouillard arrière doit être ≥ 100 mm.

ECE-R7 § 6.1

Catégorie S1 (constante) = intensité lumineuse au minimum 60 cd, feu individuel au maximum 260 cd, type "feu-D" au maximum 130 cd
Catégorie S2 (variable) = intensité lumineuse au minimum 60 cd, feu individuel au maximum 730 cd, type "feu-D" au maximum 365 cd



Troisième feu de stop ECE-R48 § 6.7 et ECE-R7

Montage
ECE-R48 § 6.7.1

Catégorie S3 ou S4.
Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur M₁ et N₁ à l'exception des châssis-cabines et des véhicules N₁ avec compartiment de chargement ouvert. Autorisée pour les autres catégories de véhicules à moteur.

Quantité
ECE-R48 § 6.7.2

1 pièce
Si le plan médian longitudinal du véhicule n'est pas situé sur un panneau fixe de la carrosserie mais sépare par exemple des portières et qu'aucune place n'est disponible pour un feu de stop S3 ou S4, on peut installer soit deux feux de stop S3 ou S4 du type "D", soit un seul feu de stop S3 ou S4 à gauche ou à droite du plan longitudinal médian.

Couleur
ECE-R48 § 5.15

Rouge

Largeur de montage
ECE-R48 § 6.7.4.1

Le point de référence central doit être situé dans le plan médian longitudinal du véhicule. Si deux feux de stop S3 ou S4 sont installés, chacun d'eux doit être fixé le plus près possible du plan médian longitudinal. Si un feu de stop S3 ou S4 seulement est monté à côté du plan médian longitudinal, la distance ne doit pas être supérieure à 150 mm.

Hauteur de montage
ECE-R48 § 6.7.4.2

Soit 150 mm maxi au-dessous de la lunette arrière, soit 850 mm au minimum au-dessus du sol. Au-dessus des feux de stop S1 et S2.

Angle de visibilité géométrique
ECE-R48 § 6.7.5

Horizontalement $\pm 10^\circ$. Verticalement 10° au-dessus et 5° au-dessous de l'horizontale.

Montage électrique
ECE-R48 § 6.7.7

Le feu doit s'allumer lorsque le système de freinage donne un signal correspondant.

Contrôle d'allumage
ECE-R48 § 6.7.8

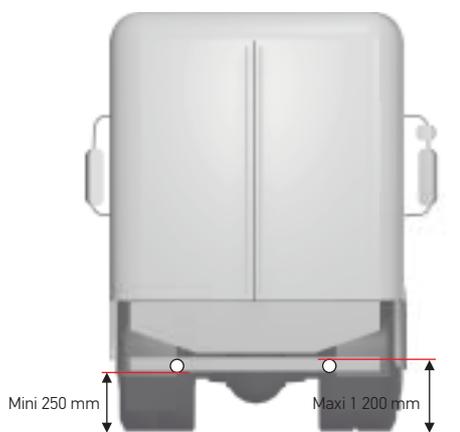
Autorisé. S'il en existe un, uniquement comme voyant de fonctionnement sous forme de témoin non clignotant qui s'allume en cas de dysfonctionnement.

Autres prescriptions
ECE-R48 § 6.7.9

Le feu de stop S3 ou S4 peut être installé à l'extérieur ou à l'intérieur du véhicule. S'il est fixé à l'intérieur, il ne doit pas éblouir le conducteur. Un feu de stop S3 ou S4 ne doit être incorporé mutuellement avec aucun autre feu.

ECE-R7 § 6.1

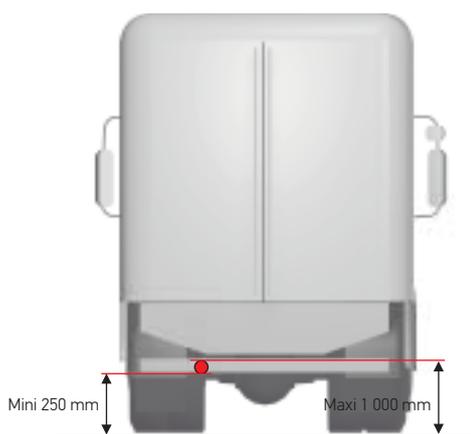
Catégorie S3 (constante) = intensité lumineuse au minimum 25 cd, feu individuel au maximum 110 cd, type "feu-D" au maximum 55 cd
Catégorie S4 (variable) = intensité lumineuse au minimum 25 cd, feu individuel au maximum 160 cd, type "feu-D" au maximum 80 cd



Projecteur de recul ECE-R48 § 6.4 et ECE-R23

Montage ECE-R48 § 6.4.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.4.2	1 feu prescrit et un second autorisé pour les véhicules de la catégorie M ₁ et tous les autres véhicules de longueur < 6 m. 2 feux prescrits et 2 supplémentaires autorisés* pour tous les véhicules de longueur > 6 m sauf pour les véhicules M ₁ .
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.4.4.1	Aucune prescription
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.4.4.2	Mini 250 mm , maxi 1 200 mm.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.4.5	1 feu : horizontalement $\pm 45^\circ$. 2 feux : horizontalement 30° intérieur 45° extérieur. Verticalement 15° en haut, 5° vers le bas.
Montage électrique ECE-R48 § 6.4.7	Activation uniquement lorsque la marche arrière est enclenchée et le véhicule est prêt à rouler. Des conditions particulières dans § 6.4.7.2 s'appliquent aux projecteurs de recul en option.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.4.8	Autorisé

* Montage des deux projecteurs de recul en option également autorisé sur le côté du véhicule.



Feu arrière anti-brouillard ECE-R48 § 6.11 et ECE-R38

Montage ECE-R48 § 6.11.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur. Catégorie F, F1 ou F2.
Quantité ECE-R48 § 6.11.2	1 ou 2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.11.4.1	Aucune prescription
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.11.4.2	mini 250 mm, maxi 1 000 mm. Pour N ₃ G ou en cas d'installation avec un autre feu arrière : 1 200 mm au maximum.
Montage général ECE-R48 § 6.11.4.1	Pour 1 feu arrière de brouillard : à gauche du centre = circulation à droite, à droite du centre = circulation à gauche. Montage au centre autorisé.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.11.5	Horizontalement $\pm 25^\circ$. Verticalement $\pm 5^\circ$.
Montage électrique ECE-R48 § 6.11.7	Allumage uniquement lorsque les projecteurs de code, de route ou antibrouillard sont allumés.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.11.8	Obligatoire. Un voyant indépendant, non clignotant.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.11.9	La distance par rapport aux feux de stop doit être > 100 mm. Le feu de brouillard arrière du véhicule tracteur peut s'éteindre automatiquement si une remorque est accouplée et que, de ce fait, son feu de brouillard arrière est allumé.

ECE-R38 § 6.1

Catégorie F, F1 (constante) = intensité lumineuse min. 150 cd, max. 300 cd

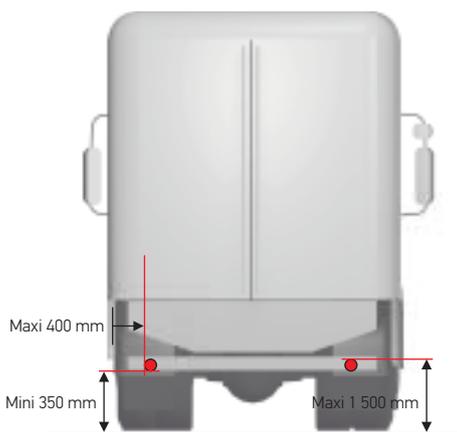
Catégorie F2 (variable) = intensité lumineuse min. 150 cd, max. 840 cd


Feu éclairer de plaque
 ECE-R48 § 6.8 et ECE-R4

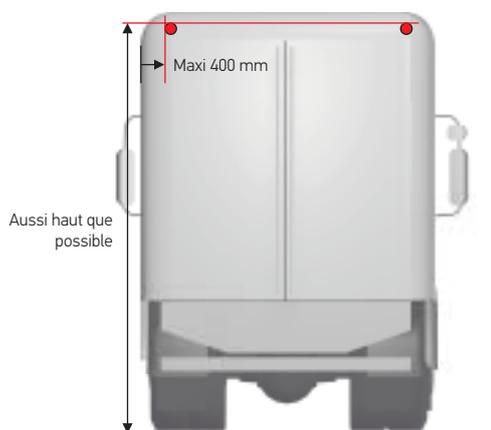
Montage ECE-R48 § 6.8.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.8.2	1 ou plus
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Montage de la plaque d'immatriculation ECE-R48 § 6.8.3	De telle manière que la plaque soit éclairée.
Montage électrique ECE-R48 § 6.8.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de plaque, de position AR et de position latéraux ne puissent être allumés et éteints que simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.8.8	Autorisé. S'il existe un dispositif de contrôle, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.


Feux de stationnement arrière
 ECE-R48 § 6.12 et ECE-R77 ou ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.12.1	Autorisée pour les véhicules à moteur ≤ 6 m de longueur et ≤ 2 m de largeur. Interdite pour tous les autres véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.12.3	2 feux à l'avant et 2 feux à l'arrière ou 1 feu de chaque côté.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.12.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. Si seulement 2 feux sont montés, fixation sur les côtés du véhicule.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.12.4.2	Pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ , pas de prescriptions particulières. Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur : mini 350 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm)*.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.12.5	Horizontalement 45°. Verticalement $\pm 15^\circ$, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas suffit.
Montage électrique ECE-R48 § 6.12.7	L'allumage et l'extinction des feux de stationnement doit pouvoir s'effectuer indépendamment de toutes les autres fonctions.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.12.8	Autorisé. S'il y a un témoin, il ne doit pas pouvoir être confondu avec le dispositif de contrôle des feux de gabarit et de position AR.



* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas de montage normal.



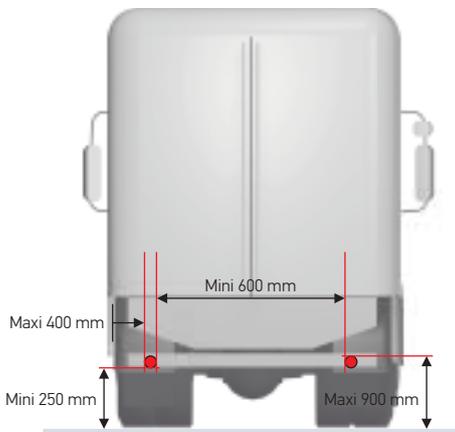
Feu d'encombrement arrière

ECE-R48 § 6.13 et ECE-R7

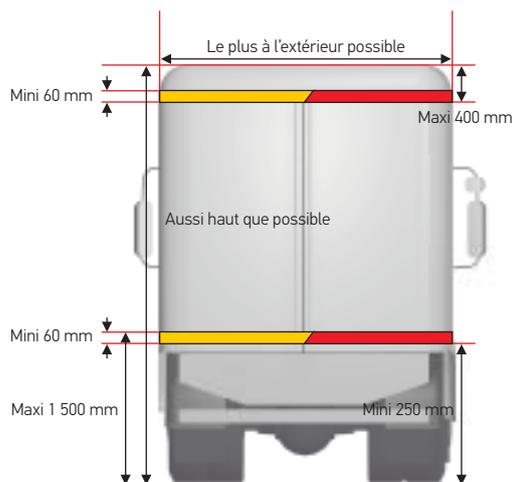
Montage ECE-R48 § 6.13.1	Obligatoire pour véhicules à moteur > 2,1 m de largeur. Autorisée pour les véhicules à moteur > 1,8 m à ≤ 2,1 m de largeur. Autorisée pour châssis avec cabine de conduite. Catégorie R, R1, R2, RM1 ou RM2.
Quantité ECE-R48 § 6.13.2	2 feux, 2 supplémentaires possible en option.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.13.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.13.4.2	Le plus haut possible. Le plus grand écart possible pour les feux en option et obligatoires.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.13.5	Horizontalement 80° vers l'extérieur, verticalement 5° au-dessus et 20° au-dessous de l'horizontale.
Montage électrique ECE-R48 § 6.13.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, de position latéraux et les feux éclairés de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.13.8	Autorisé. S'il existe un dispositif de contrôle, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.13.9	Le feu d'encombrement avant blanc et le feu d'encombrement arrière rouge peuvent être combinés en un seul dispositif, dans la mesure où les prescriptions de montage et les plages d'angle de visibilité sont respectées. La distance du feu d'encombrement par rapport au feu de position AR doit être de 200 mm min.

ECE-R7 § 6.1

Catégorie R, R1, RM1 (constante) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 17 cd, type "feu-D" max 8,5 cd
Catégorie R2, RM2 (variable) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 42 cd, type "feu-D" max 21 cd


Catadioptr arrière
 ECE-R48 § 6.14 et ECE-R3

Montage ECE-R48 § 6.14.1	Obligatoire pour toutes les catégories de véhicules à moteur.
Quantité ECE-R48 § 6.14.2	2 feux, 2 supplémentaires sont autorisés
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Forme ECE-R48 § 6.14	Non triangulaire
Largeur de montage ECE-R48 § 6.14.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. La distance entre les catadioptr n'est pas définie pour les véhicules des catégories M ₁ et N ₁ . Pour toutes les autres catégories de véhicules à moteur, 600 mm mini entre les deux catadioptr, mais 400 mm mini pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.14.4.2	Mini 250 mm, maxi 900 mm, pas plus de 1200 mm s'il est monté avec une autre fonction d'éclairage arrière(exception : 1500 mm).
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.14.5	Horizontalement ± 30°. Verticalement ± 10°, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.14.7	La surface éclairante du catadioptr peut être montée avec chaque autre fonction. La hauteur de montage maxi. du catadioptr doit être respectée.



Marquages à grande visibilité

ECE-R48 § 6.21 et ECE-R104

Généralités

ECE-R48 § 6.21.1

Marquages de gabarit intégral obligatoires pour les catégories suivantes avec une largeur > 2 100 mm : N₂ > 7,5 t et N₃ (exception : châssis-cabines, véhicules incomplets et tracteurs pour semi-remorques). Si, en raison de la forme, de la structure, de la conception ou des conditions de fonctionnement, il est impossible d'apposer le marquage de gabarit obligatoire, un marquage linéaire peut être apposé. Autorisé sur les véhicules de toutes les autres catégories, sauf pour les véhicules de la catégorie M₁. Un marquage de gabarit intégral peut être utilisé au lieu d'un marquage de gabarit partiel. Un marquage de gabarit partiel ou intégral au lieu d'un marquage linéaire est autorisé.

Schéma de montage

ECE-R48 § 6.21.3

Horizontalement et verticalement, compatible avec la forme, la structure et la conception.

Couleur

ECE-R48 § 5.15

Rouge ou jaune
Le blanc peut être autorisé pour un pays spécifique.

Largeur de montage

ECE-R48 § 6.21.4.1

Le plus à l'extérieur possible. La largeur totale effective du marquage horizontal doit constituer au minimum 80% de la largeur du véhicule. Si cela s'avère techniquement irréalisable, la valeur peut être abaissée à 60%/40%.

Hauteur de montage

ECE-R48 § 6.21.4.3

Marquage inférieur : aussi bas que possible, mais mini 250 mm au-dessus du sol, maxi 1 500 mm au-dessus du sol (exception: jusqu'à 2 500 mm). Marquage supérieur : aussi haut que possible, maxi 400 mm par rapport au bord supérieur du véhicule.

Visibilité géométrique

ECE-R48 § 6.21.5

Au moins 80 % du marquage doivent être visibles pour un observateur.

Orientation vers l'arrière

ECE-R48 § 6.21.6.2

Aussi près que possible de la parallèle au plan transversal du véhicule.

Autres prescriptions

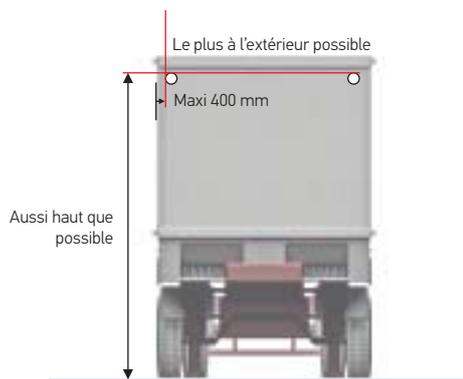
ECE-R48 § 6.21.7

1. Les marquages à grande visibilité seront considérés comme continus si la distance entre des éléments adjacents est aussi petite que possible et n'excède pas 50 % de la longueur de l'élément adjacent le plus court. (Si cela s'avère impossible, alors une valeur > 50 % mais < 1 m est autorisée.)
2. La distance entre le marquage à grande visibilité positionné à l'arrière d'un véhicule et chaque feu-stop obligatoire doit être supérieure à 200 mm.
3. Lorsque des plaques d'identification arrière conformes au règlement ECE-R70 sont installées, elles peuvent être considérées, à la discrétion du constructeur, comme faisant partie du marquage à grande visibilité arrière.
4. Les emplacements prévus sur le véhicule pour l'apposition de marquages à grande visibilité doivent permettre l'installation de marquages d'une largeur d'au moins 60 mm.

Remarque : En raison des nombreuses contraintes et modifications pour les marquages à grande visibilité dans ECE-R48, nous recommandons vivement de toujours tenir compte de la version originale non abrégée dans vos prévisions.

Feux avant - remorques



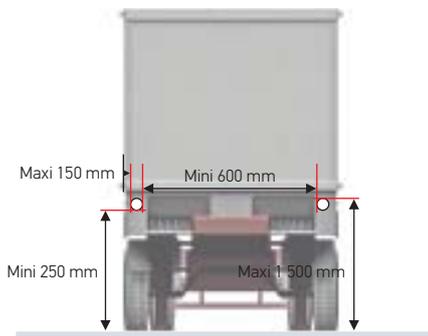


Feu d'encombrement avant ECE-R48 § 6.13 et ECE-R7

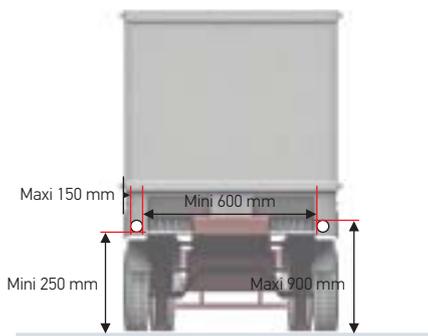
Montage ECE-R48 § 6.13.1	Obligatoire pour remorques > 2,1 m de largeur. Autorisé pour remorques > 1,8 m et ≤ 2,1 m de largeur. Catégorie A ou AM.
Quantité ECE-R48 § 6.13.2	2 feux, 2 supplémentaires autorisés
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.13.4.1	A 400 mm au maximum depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.13.4.2	Le plus haut possible.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.13.5	Horizontalement 80° vers l'extérieur, verticalement 5° au-dessus et 20° au-dessous de l'horizontale.
Montage électrique ECE-R48 § 6.13.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, de position latéraux et les feux éclairants de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.13.8	Autorisé. S'il existe un dispositif de contrôle, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.13.9	Le feu d'encombrement avant blanc et le feu d'encombrement arrière rouge peuvent être combinés en un seul dispositif, dans la mesure où les prescriptions de montage et les plages d'angle de visibilité sont respectées. Distance entre le feu d'encombrement et le feu de gabarit > 200 mm.

ECE-R7 § 6.1.1

Catégorie A, AM = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 140 cd, type "feu-D" maxi 70 cd



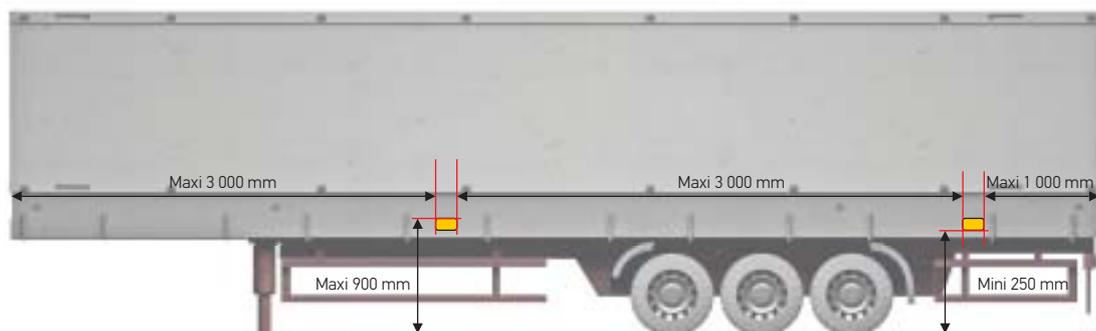
Feu de gabarit avant ECE-R48 § 6.9 et ECE-R7	
Montage ECE-R48 § 6.9.1	Obligatoire pour remorques > 1,6 m de largeur. Autorisée pour remorques ≤ 1,6 m de largeur
Quantité ECE-R48 § 6.9.2	2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.9.4.1	A 150 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. 600 mm mini entre les deux feux de gabarit, mais 400 mm mini pour les largeurs de véhicules < 1.300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.9.4.2	Mini 250 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm uniquement pour les remorques des catégories O ₁ et O ₂ , ou lorsque sur les autres remorques, 1 500 mm maxi est impossible).
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.9.5	Horizontalement 5° vers l'intérieur et 80° extérieur. Verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas.
Montage électrique ECE-R48 § 6.9.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, de position latéraux et d'éclairage de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément. Peut être éteint pendant que les feux clignotants sont actionnés.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.9.8	Obligatoire. Le voyant ne doit pas clignoter. Pas nécessaire si le dispositif d'éclairage de la planche de bord ne peut être activé que simultanément avec les feux de gabarit.



Catadioptr avant ECE-R48 § 6.16 et ECE-R3	
Montage ECE-R48 § 6.16.1	Obligatoire pour toutes les remorques.
Quantité ECE-R48 § 6.16.2	2 feux min., 2 supplémentaires possible en option
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc/incolore
Forme ECE-R48 § 6.16	Non triangulaire
Largeur de montage ECE-R48 § 6.16.4.1	150 mm maxi, 600 mm mini entre les deux catadioptr, mais 400 mm mini pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.16.4.2	Mini 250 mm, maxi 900 mm (exception : 1 500 mm).
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.16.5	Horizontalement 10° vers l'intérieur et 30° vers l'extérieur. Des catadioptr supplémentaires peuvent aider pour les valeurs horizontales. Verticalement ± 10°, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.16.9	La surface éclairante du catadioptr peut être intégrée dans chaque autre feu arrière.

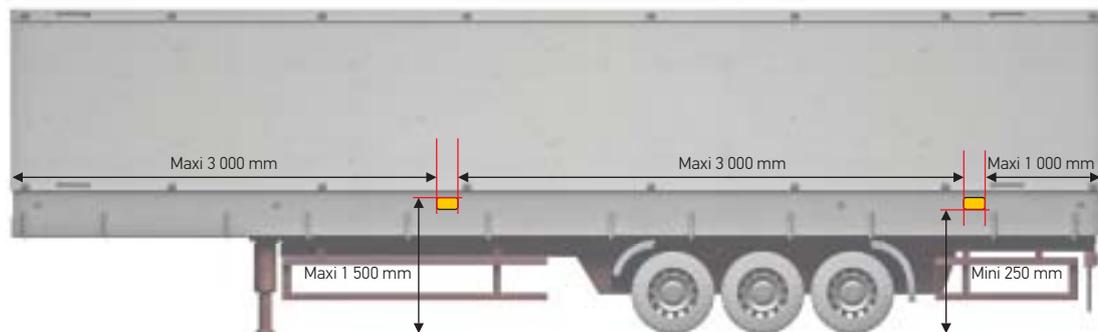
Éclairage latéral - remorques





Catadioptres latéraux ECE-R48 § 6.17 et ECE-R3

Montage ECE-R48 § 6.17.1	Obligatoire pour toutes les remorques.
Quantité ECE-R48 § 6.17.2	Voir montage longitudinal
Couleur ECE-R48 § 5.15	Jaune
Forme ECE-R48 § 6.17	Non triangulaire
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.17.4.2	Mini 250 mm, maxi 900 mm, maxi 1 200 mm lorsque d'autres feux sont intégrés (exception : 1 500 mm).
Montage longitudinal ECE-R48 § 6.17.4.3	Distance de montage maxi du catadioptre par rapport à l'avant doit être de 3 m maxi par rapport au point du véhicule le plus à l'avant. 3 m maxi entre les différents catadioptres (exception : 4 m). Distance maxi par rapport à l'arrière : 1 m. Mini 1 catadioptre au tiers central.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.17.5	Horizontalement $\pm 45^\circ$. Verticalement $\pm 10^\circ$, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.17.9	La surface éclairante du catadioptre peut être intégrée dans chaque autre feu latéral.

**Feu de position latéral (SM1)**

ECE-R48 § 6.18 et ECE-R91

Montage

ECE-R48 § 6.18.1

Prescrit pour remorques > 6 m de longueur. Autorisé pour remorques < 6 m de longueur.

Quantité

ECE-R48 § 6.18.2

Voir montage longitudinal

Couleur

ECE-R48 § 5.15

Jaune à l'avant et à l'arrière (rouge également possible en combinaison avec le feu arrière).

Hauteur de montage

ECE-R48 § 6.18.4.2

Mini 250 mm, maxi 1 500 mm (exception : 2 100 mm)*.

Montage longitudinal

ECE-R48 § 6.18.4.3

Feu de position latéral le plus en avant à 3 m maxi de l'avant, feu de position latéral le plus en arrière à 1 m maxi de l'arrière, 3 m maxi entre les différents feux de position latéraux (exception : 4 m). Mini 1 au tiers avant et/ou au tiers arrière. Comme alternative sur les véhicules de longueur ≤ 6 m, mini 1 dans le tiers central.**Angle de visibilité géométrique**

ECE-R48 § 6.18.5

Horizontalement $\pm 45^\circ$, pour les feux de position latéraux en option $\pm 30^\circ$. Verticalement $\pm 10^\circ$, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.**Montage électrique**

ECE-R48 § 6.18.7

Aucune prescription

Contrôle d'allumage

ECE-R48 § 6.18.8

Autorisé. S'il existe un témoin, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.

Autres prescriptions

ECE-R48 § 6.18.9

La surface éclairante du catadioptré peut être intégrée dans le feu de position latéral. La hauteur de montage maxi du catadioptré doit alors être respectée. Le feu de position latéral arrière doit être jaune- s'il clignote avec l'indicateur de direction arrière.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas de montage normal.

ECE-R91 (7.1)

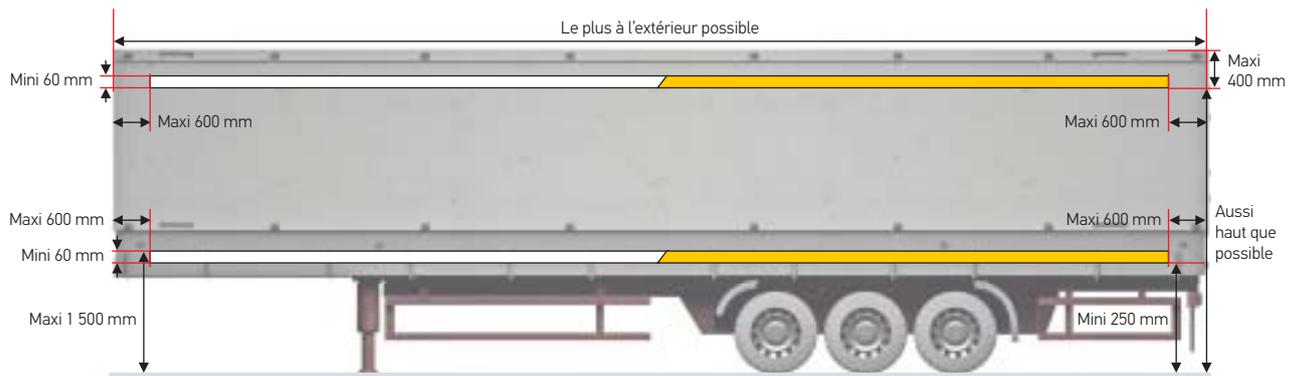
Catégorie SM1 (utilisation sur toutes les catégories de véhicules à moteur) = intensité lumineuse mini 4 cd, maxi 25 cd



Indicateurs de direction supplémentaires (feux clignotants) latéraux ECE-R48 § 6.5 et ECE-R6

Montage ECE-R48 § 6.5.1	Autorisée pour les véhicules des catégories O ₂ -, O ₃ et O ₄ de longueur > 9 m.
Quantité ECE-R48 § 6.5.2	Maxi 3 feux de catégorie 5 ou 1 feu de catégorie 6 de chaque côté du véhicule
Couleur ECE-R48 § 5.15	Jaune
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.5.4.2.1	> 500 mm à 1 500 mm maxi (exception jusqu'à 2 300 mm)*.
Montage longitudinal ECE-R48 § 6.5.4.3	Catégorie 5 = répartis régulièrement sur la longueur de la remorque. Catégorie 6 = entre le premier et le dernier quart de la remorque.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.5.5	Horizontalement 5° mini jusqu'à 60° à l'arrière. Pour la catégorie 5 verticalement ± 15°, mais pour hauteurs de montage < 750 mm également 5° vers le bas. Mais pour catégorie 6 : 30° au-dessus et 5° au-dessous de l'horizontale.
Montage électrique ECE-R48 § 6.5.7	L'allumage doit s'effectuer indépendamment des autres feux. Ils doivent être allumés et éteints du même côté du véhicule par la même commande.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.5.8	Pas obligatoire

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas de montage normal.



Marquages à grande visibilité

ECE-R48 § 6.21 et ECE-R104

Obligatoire

ECE-R48 § 6.21.1

Marquage de gabarit partiel obligatoire sur les véhicules des catégories O₃ et O₄ avec une longueur > 6 000 mm (exception : véhicules incomplets). S'il s'avère toutefois impossible d'apposer le marquage de gabarit obligatoire, un marquage linéaire peut être apposé. Autorisé sur les véhicules de toutes les autres catégories, sauf pour les véhicules de la catégorie O₁. Un marquage de gabarit intégral peut être utilisé au lieu d'un marquage de gabarit partiel. Un marquage de gabarit partiel ou intégral au lieu d'un marquage linéaire est autorisé.

Schéma de montage

ECE-R48 § 6.21.3

Horizontalement et verticalement, compatible avec la forme, la structure et la conception.

Couleur

ECE-R48 § 5.15

Blanc ou jaune

Montage longitudinal

ECE-R48 § 6.21.4.2

En continu aussi près que possible des deux bords extérieurs, jusqu'à maxi 600 mm par rapport à ceux-ci.
 → Pour les remorques, à chaque extrémité du véhicule (à l'exclusion du timon).
 La longueur totale des marquages horizontaux doit au minimum s'élever à 70% de la valeur des dimensions suivantes.
 → Pour les remorques : longueur du véhicule (à l'exclusion du timon).
 Si cela s'avère techniquement irréalisable, la valeur peut être abaissée de 60% / 40%.

Hauteur de montage

ECE-R48 § 6.21.4.3

Marquage inférieur : aussi bas que possible, mais 250 mm mini au-dessus du sol, 1 500 mm maxi au-dessus du sol (exception : jusqu'à 2 500 mm). Marquage supérieur : aussi haut que possible, 400 mm maxi par rapport au bord supérieur du véhicule.

Visibilité géométrique

ECE-R48 § 6.21.5

Au moins 70 % du marquage doivent être visibles pour un observateur.

Orientation sur le côté

ECE-R48 § 6.21.6.1

Aussi près que possible de la parallèle au plan longitudinal médian du véhicule.

Autres prescriptions

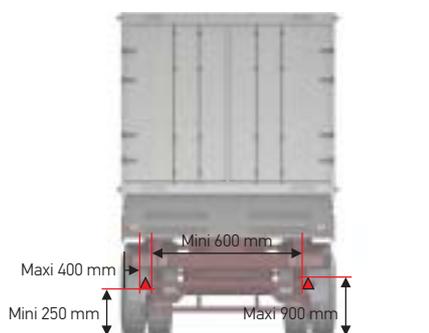
ECE-R48 § 6.21.7

1. Les marquages à grande visibilité seront considérés comme continus si la distance entre des éléments adjacents est aussi petite que possible et n'excède pas 50 % de la longueur de l'élément adjacent le plus court. (Si cela s'avère impossible, alors une valeur > 50 % mais < 1 m est autorisée.)
2. Dans le cas d'un marquage de gabarit partiel, chaque coin supérieur est décrit par deux lignes formant un angle de 90° et d'une longueur d'au moins 250 mm.
3. Les emplacements prévus sur le véhicule pour l'apposition de marquages à grande visibilité doivent permettre l'installation de marquages d'une largeur d'au moins 60 mm.

Remarque : En raison des nombreuses contraintes et modifications pour les marquages à grande visibilité dans ECE-R48, nous recommandons vivement de toujours tenir compte de la version originale non abrégée dans vos prévisions.

Éclairage arrière - remorques

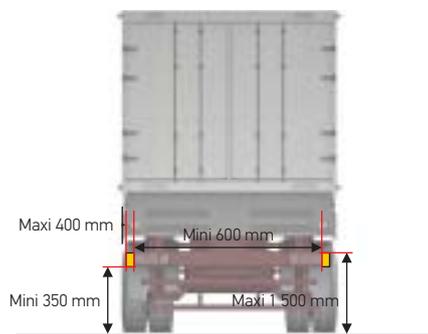




Catadioptre arrière ECE-R48 § 6.15 et ECE-R3

Montage ECE-R48 § 6.15.1	Obligatoire pour toutes les remorques.
Quantité ECE-R48 § 6.15.2	2 pièces min.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Forme ECE-R48 § 6.15	Triangulaire
Schéma de montage ECE-R48 § 6.15.3	La pointe du triangle doit être orientée vers le haut.
Largeur de montage ECE-R48 § 6.15.4.1	A 400 mm maxi du point le plus extérieur de la largeur du véhicule, 600 mm min. entre les deux catadioptrics, mais 400 mm mini pour des largeurs de véhicules < 1.300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.15.4.2	250 mm mini, 900 mm maxi, 1 200 mm maxi lorsque d'autres feux sont intégrés (exception : 1 500 mm)*.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.15.5	Horizontalement $\pm 30^\circ$. Verticalement $\pm 15^\circ$, mais pour hauteur de montage < 750 mm 5° vers le bas.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.15.9	La surface éclairante du catadioptre peut être intégrée dans chaque autre feu arrière.

* Une exception est possible seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas de montage normal.



Indicateurs de direction (feux clignotants) arrière

ECE-R48 § 6.5 et ECE-R6

Montage
ECE-R48 § 6.5.1

Obligatoire pour toutes les remorques.
Catégorie 2a ou 2b.

Quantité
ECE-R48 § 6.5.2

2 feux, 2 en option supplémentaire pour les véhicules des catégories O₂, O₃ et O₄.

Couleur
ECE-R48 § 5.15

Jaune

Largeur de montage
ECE-R48 § 6.5.4.1

A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. Ceci ne s'applique pas aux feux clignotants supplémentaires. 600 mm mini entre les deux feux clignotants, mais 400 mm mini pour les véhicules de largeur < 1 300 mm.

Hauteur de montage
ECE-R48 § 6.5.4.2

350 mm mini, 1 500 mm maxi (exception : 2 100 mm seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas de montage à moins de 1 500 mm et lorsqu'aucune paire de feux clignotants supplémentaires n'est montée). Hauteur de montage des feux clignotants supplémentaires : à 600 mm mini au-dessus des feux clignotants obligatoires.

Angle de visibilité géométrique
ECE-R48 § 6.5.5

Horizontalement 45° intérieur jusqu'à 80° extérieur. Verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas. En option avec une hauteur de montage de 2 100 m et 5° vers le haut.

Montage électrique
ECE-R48 § 6.5.7

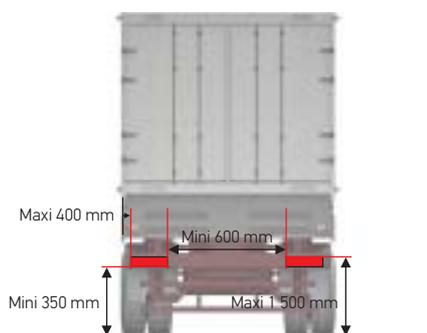
L'allumage doit s'effectuer indépendamment des autres feux. Ils doivent être allumés et éteints du même côté du véhicule par la même commande. Ils doivent clignoter de façon synchrone.

Dispositif de contrôle
ECE-R48 § 6.5.8

Obligatoire. Le contrôle de fonctionnement est obligatoire pour les indicateurs de direction avant et arrière. Les véhicules à moteur, conçus pour tracter une remorque doivent être équipés d'un témoin spécial de fonctionnement pour les indicateurs de direction de la remorque, sauf si le dispositif de contrôle du véhicule tracteur permet de détecter la défaillance de l'un des indicateurs de direction de l'ensemble du véhicule ainsi formé. Pour les deux indicateurs de direction supplémentaires des remorques, un contrôle de fonctionnement n'est pas nécessaire.

ECE-R6 (6.1)

Catégorie 2a (constante) = intensité lumineuse mini 50 cd, feu individuel maxi 500 cd, type "feu-D" max 250 cd
Catégorie 2b (variable) = intensité lumineuse mini 50 cd, feu individuel maxi 1 000 cd, type "feu-D" maxi 500 cd



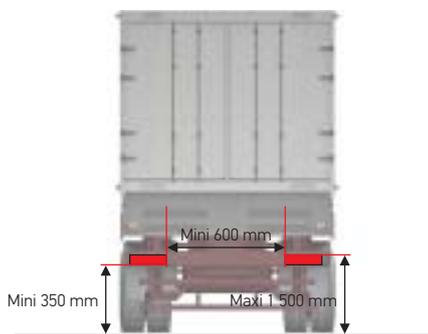
Feu de position arrière

ECE-R48 § 6.10 et ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.10.1	Obligatoire pour toutes les remorques. Catégorie R, R1 ou R2.
Quantité ECE-R48 § 6.10.2	2 feux, 2 feux supplémentaires possibles sur les véhicules des catégories O ₂ , O ₃ et O ₄ lorsqu'aucun feu d'encombrement n'est monté
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.10.4.1	A 400 mm maxi depuis le point le plus extérieur de la largeur du véhicule. Ceci ne s'applique pas aux feux de position AR supplémentaires. 600 mm mini entre les deux feux de position AR, mais 400 mm mini pour les largeurs de véhicules < 1 300 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.10.4.2	350 mm mini, 1 500 mm maxi (exception : 2 100 mm seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas un montage à moins de 1 500 mm et lorsqu'aucune paire de feux de position AR supplémentaires n'est montée). Hauteur de montage des feux de position AR supplémentaires : 600 mm mini au-dessus des feux de position AR prescrits.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.10.5	Horizontalement 45° intérieur jusqu'à 80° extérieur. Verticalement ± 15°, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas. En option avec une hauteur de montage de 2 100 mm et 5° vers le haut.
Montage électrique ECE-R48 § 6.10.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, de position latéraux et les feux éclairateurs de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.10.8	Obligatoire. Il doit être combiné au dispositif de contrôle des feux de gabarit.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.10.9	À moins que des feux d'encombrement soient déjà installés, 2 feux de gabarit et de position AR supplémentaires peuvent être installés sur toutes les remorques des catégories O ₂ , O ₃ , O ₄ .

ECE-R7 § 6.1

Catégorie R, R1 (constante) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 17 cd, type "feu-D" maxi 8,5 cd
 Catégorie R2 (variable) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 42 cd, type "feu-D" maxi 21 cd

**Feu de stop**

ECE-R48 § 6.7 et ECE-R7

Montage

ECE-R48 § 6.7.1

Obligatoire pour toutes les remorques.
Catégorie S1 ou S2.**Quantité**

ECE-R48 § 6.7.2

2 feux
A moins que des feux de stop de la catégorie S3 ou S4 soient déjà installés, deux feux de stop supplémentaires de la catégorie S1 ou S2 peuvent être installés sur les véhicules des catégories O₂, O₃ et O₄.**Couleur**

ECE-R48 § 5.15

Rouge

Largeur de montage

ECE-R48 § 6.7.4.1

Pour toutes les remorques, 600 mm mini, entre les deux feux de stop, mais 400 mm mini pour les largeurs de véhicules < 1.300 mm.

Hauteur de montage

ECE-R48 § 6.7.4.2

350 mm mini, 1 500 mm maxi (exception : 2 100 mm seulement lorsque la géométrie du véhicule ne permet pas un montage à moins de 1 500 mm et lorsqu'aucune paire de feux de stop supplémentaires n'est montée).
Hauteur de montage des feux de stop supplémentaires : à 600 mm mini au-dessus des feux de stop obligatoires.**Angle de visibilité géométrique**

ECE-R48 § 6.7.5

Horizontalement $\pm 45^\circ$. Verticalement $\pm 15^\circ$, mais pour hauteur de montage < 750 mm également 5° vers le bas. En option avec une hauteur de montage de 2 100 mm et 5° vers le haut.**Montage électrique**

ECE-R48 § 6.7.7

Le feu doit s'allumer lorsque le frein est activé.

Contrôle d'allumage

ECE-R48 § 6.7.8

Autorisé. S'il en existe un, uniquement comme voyant de fonctionnement sous forme de témoin non clignotant qui s'allume en cas de dysfonctionnement.

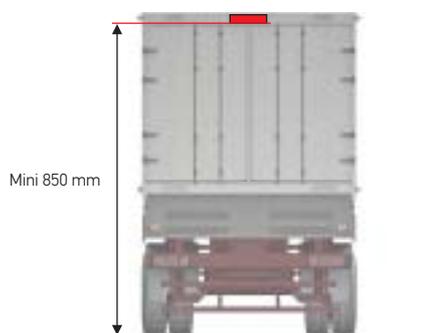
Autres prescriptions

ECE-R48 § 6.7.9

La distance entre les feux de stop et le feu de brouillard arrière doit être ≥ 100 mm.**ECE-R7 § 6.1**

Catégorie S1 (constante) = intensité lumineuse mini 60 cd, feu individuel max. 260 cd, type "feu-D" maxi 130 cd

Catégorie S2 (variable) = intensité lumineuse mini 60 cd, feu individuel maxi 730 cd, type "feu-D" maxi 365 cd



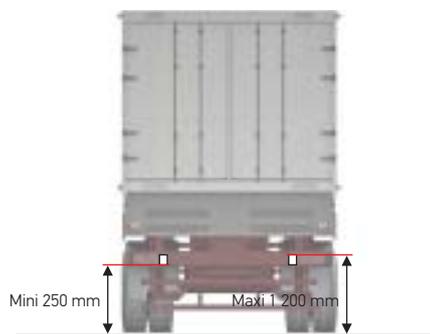
Troisième feu de stop

ECE-R48 § 6.7 et ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.7.1	Autorisée pour toutes les remorques, catégorie S3 ou S4 à moins que des feux de stop supplémentaires de la catégorie S1 ou S2 soient déjà installés.
Quantité ECE-R48 § 6.7.2	1 feu Si le plan médian longitudinal du véhicule n'est pas situé sur un panneau de montage fixe mais sépare par exemple des portières et qu'aucune place n'est disponible pour un feu de stop S3 ou S4, on peut installer soit deux feux de stop S3 ou S4 du type "D", soit un seul un feu de stop S3 ou S4 à droite ou à gauche du plan médian longitudinal.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.7.4.1	Le point de référence doit être situé dans le plan médian longitudinal de la remorque. Si deux feux de stop S3 ou S4 sont installés, chacun d'eux doit être fixé le plus près possible du plan médian longitudinal. Si seulement un feu de stop S3 ou S4 est monté à côté du plan médian longitudinal, la distance ne doit pas être supérieure à 150 mm.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.7.4.2	Soit 150 mm maxi au-dessous de la lunette arrière, soit 850 mm mini au-dessus du sol, au-dessus des feux de stop S1 et S2. Au-dessus des feux de stop S1 et S2.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.7.5	Horizontalement $\pm 10^\circ$. Verticalement 10° au-dessus et 5° au-dessous de l'horizontale.
Montage électrique ECE-R48 § 6.7.7	Le feu doit s'allumer lorsque le système de freinage donne un signal correspondant.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.7.8	Autorisé. S'il en existe un, uniquement comme voyant de fonctionnement sous forme de témoin non clignotant qui s'allume en cas de dysfonctionnement.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.7.9	Le feu de stop S3 ou S4 peut être installé à l'extérieur ou à l'intérieur du véhicule. S'il est fixé à l'intérieur, il ne doit pas éblouir le conducteur. Un feu de stop S3 ou S4 ne doit être incorporé mutuellement avec aucun autre feu.

ECE-R7 § 6.1

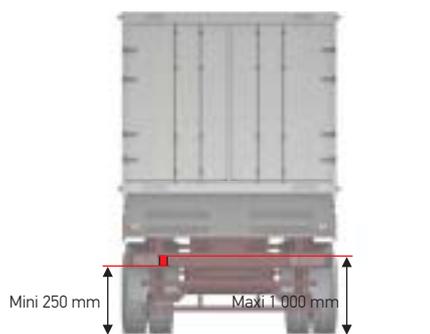
Catégorie S3 (constante) = intensité lumineuse mini 25 cd, feu individuel maxi 110 cd, type "feu-D" maxi 55 cd
 Catégorie S4 (variable) = intensité lumineuse mini 25 cd, feu individuel maxi 160 cd, type "feu-D" maxi 80 cd



Projecteur de recul ECE-R48 § 6.4 et ECE-R23

Montage ECE-R48 § 6.4.1	Obligatoire pour toutes les remorques des catégories de véhicules O ₂ , O ₃ et O ₄ . Autorisé pour les remorques de la catégorie O ₁ .
Quantité ECE-R48 § 6.4.2	1 feu prescrit, un deuxième autorisé pour les remorques < 6 m. 2 feux prescrits pour les remorques > 6 m et 2 supplémentaires autorisés*.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Largeur de montage ECE-R48 § 6.4.4.1	Aucune prescription
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.4.4.2	Mini 250 mm, maxi 1 200 mm.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.4.5	1 feu : horizontalement ± 45°. 2 feux : horizontalement 30° intérieur jusqu'à 45° extérieur. Verticalement 15° en haut, jusqu'à 5° vers le bas.
Montage électrique ECE-R48 § 6.4.7	Activation uniquement lorsque la marche arrière est enclenchée et le véhicule est prêt à rouler. Des conditions particulières dans § 6.4.7.2 s'appliquent aux projecteurs de recul en option.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.4.8	Autorisé

* Montage des deux projecteurs de recul en option également autorisé sur le côté du véhicule.



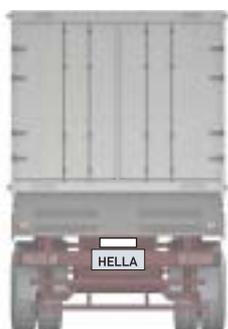
Feu arrière anti-brouillard ECE-R48 § 6.11 et ECE-R38

Montage ECE-R48 § 6.11.1	Obligatoire pour toutes les remorques. Catégorie F, F1 ou F2.
Quantité ECE-R48 § 6.11.2	1 ou 2 pièces
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.11.4.1	Aucune prescription
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.11.4.2	250 mm mini, 1000 mm maxi (exception : 1200 mm maxi s'il est monté avec une fonction supplémentaire)
Montage général ECE-R48 § 6.11.4.1	Pour 1 feu arrière de brouillard : à gauche du centre = circulation à droite, à droite du centre = circulation à gauche. Montage au centre autorisé
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.11.5	Horizontalement ± 25°. Verticalement ± 5°.
Montage électrique ECE-R48 § 6.11.7	Activation uniquement lorsque les projecteurs de code, de route ou antibrouillard sont allumés.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.11.8	Obligatoire. Un voyant indépendant, non clignotant.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.11.9	La distance par rapport aux feux de stop doit être > 100 mm. Le feu de brouillard arrière du véhicule tracteur peut s'éteindre automatiquement si une remorque est accouplée et que, de ce fait, son feu de brouillard arrière est allumé.

ECE-R38 § 6.1

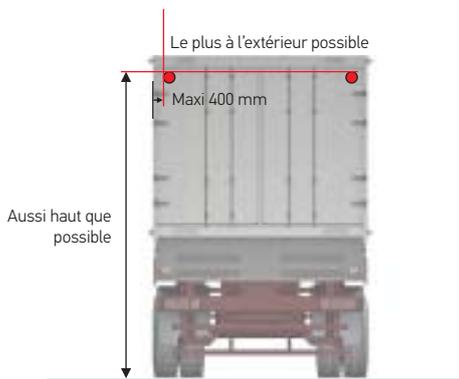
Catégorie F, F1 (constante) = intensité lumineuse mini 150 cd, maxi 300 cd

Catégorie F2 (variable) = intensité lumineuse mini 150 cd, maxi 840 cd



Feu éclairer de plaque ECE-R48 § 6.8 et ECE-R4

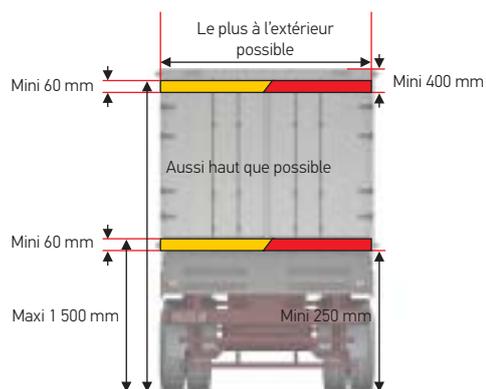
Montage ECE-R48 § 6.8.1	Obligatoire pour toutes les remorques.
Quantité ECE-R48 § 6.8.2	1 ou plus
Couleur ECE-R48 § 5.15	Blanc
Montage de la plaque d'immatriculation ECE-R48 § 6.8.3	De telle manière que la plaque d'immatriculation soit éclairée.
Montage électrique ECE-R48 § 6.8.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de plaque d'immatriculation, de position AR et de position latéraux ne puissent être allumés et éteints que simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.8.8	Autorisé. S'il existe un dispositif de contrôle, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.


Feu d'encombrement arrière
 ECE-R48 § 6.13 et ECE-R7

Montage ECE-R48 § 6.13.1	Obligatoire pour remorques > 2,1 m de largeur. Autorisé pour remorques > 1,8 m et ≤ 2,1 m de largeur. Catégorie R, R1, R2, RM1 ou RM2.
Quantité ECE-R48 § 6.13.2	2 feux, 2 feux d'encombrement supplémentaires possibles en option.
Couleur ECE-R48 § 5.15	Rouge
Largeur de montage ECE-R48 § 6.13.4.1	Le plus à l'extérieur possible, à 400 mm maxi du point le plus à l'extérieur de la largeur du véhicule.
Hauteur de montage ECE-R48 § 6.13.4.2	Le plus haut possible. Le plus grand écart possible pour les feux en option et obligatoires.
Angle de visibilité géométrique ECE-R48 § 6.13.5	Horizontalement 80° vers l'extérieur. Verticalement 5° au-dessus et 20° au-dessous de l'horizontale.
Montage électrique ECE-R48 § 6.13.7	Doit être réalisé de manière à ce que les feux de gabarit, de position AR, de position latéraux et les feux éclairateurs de plaque ne puissent être allumés et éteints que simultanément.
Contrôle d'allumage ECE-R48 § 6.13.8	Autorisé. S'il existe un dispositif de contrôle, sa fonction doit être assurée par le dispositif de contrôle prescrit pour les feux de gabarit et de position AR.
Autres prescriptions ECE-R48 § 6.13.9	Le feu d'encombrement avant blanc et et le feu d'encombrement arrière rouge peuvent être combinés en un seul dispositif, dans la mesure où les prescriptions de montage et les plages d'angle de visibilité sont respectées. La distance du feu d'encombrement par rapport au feu de position AR doit être de 200 mm mini.

ECE-R7 § 6.1

Catégorie R, R1, RM1 (constante) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 17 cd, type "feu-D" maxi 8,5 cd
 Catégorie R2, RM2 (variable) = intensité lumineuse mini 4 cd, feu individuel maxi 42 cd, type "feu-D" maxi 21 cd



Marquages à grande visibilité

ECE-R48 § 6.21 et ECE-R104

Obligatoire

ECE-R48 § 6.21.1

Marquages de gabarit intégral obligatoires pour les catégories suivantes avec une largeur > 2 100 mm : véhicules O₃ et O₄ (exception : véhicules incomplets). Si, en raison de la forme, de la structure, de la conception ou des conditions de fonctionnement, il est impossible d'apposer le marquage de gabarit obligatoire, un marquage linéaire peut être apposé.

Autorisé sur les véhicules de toutes les autres catégories, sauf pour les véhicules de la catégorie O₁. Un marquage de gabarit intégral peut être utilisé au lieu d'un marquage de gabarit partiel. Un marquage de gabarit partiel ou intégral au lieu d'un marquage linéaire est autorisé.

Schéma de montage

ECE-R48 § 6.21.3

Horizontalement et verticalement, compatible avec la forme, la structure et la conception.

Couleur

ECE-R48 § 5.15

Rouge ou jaune
Le blanc peut être autorisé pour un pays spécifique.

Largeur de montage

ECE-R48 § 6.21.4.1

Le plus à l'extérieur possible. La largeur totale effective du marquage horizontal doit constituer au minimum 80% de la largeur du véhicule. Si cela s'avère techniquement irréalisable, la valeur peut être abaissée à 60%/40%.

Hauteur de montage

ECE-R48 § 6.21.4.3

Marquage inférieur : aussi bas que possible, mais 250 mm mini au-dessus du sol, 1 500 mm maxi au-dessus du sol (exception : jusqu'à 2 500 mm). Marquage supérieur : aussi haut que possible, 400 mm maxi par rapport au bord supérieur du véhicule.

Visibilité géométrique

ECE-R48 § 6.21.5

Au moins 70 % du marquage doivent être visibles pour un observateur.

Orientation vers l'arrière

ECE-R48 § 6.21.6.2

Aussi près que possible de la parallèle au plan transversal du véhicule.

Autres prescriptions

ECE-R48 § 6.21.7

1. Les marquages à grande visibilité seront considérés comme continus si la distance entre des éléments adjacents est aussi petite que possible et n'excède pas 50 % de la longueur de l'élément adjacent le plus court. (Si cela s'avère impossible, alors une valeur > 50 % mais < 1 m est autorisée.)
2. La distance entre le marquage à grande visibilité apposé à l'arrière d'un véhicule et chaque feu-stop obligatoire doit être supérieure à 200 mm.
3. Lorsque des plaques d'identification arrière conformes au règlement ECE-R70 sont installées, elles peuvent être considérées, à la discrétion du constructeur, comme faisant partie du marquage à grande visibilité arrière.
4. Les emplacements prévus sur le véhicule pour l'apposition de marquages à grande visibilité doivent permettre l'installation de marquages d'une largeur d'au moins 60 mm.

Remarque : En raison des nombreuses contraintes et modifications pour les marquages à grande visibilité dans ECE-R48, nous recommandons vivement de toujours tenir compte de la version originale non abrégée dans vos prévisions.

HELLA S.A.

Langlaarsteenweg 168

2630 Aartselaar

T 03-887 97 21

F 03-887 56 18

E be.info@hella.com

I www.hella.be

© HELLA KGaA Hueck & Co., Lippstadt
9Z2 999 234-222 J00673/KB/02.14/0.15
Printed in Germany

Sous réserve de modifications matérielles et tarifaires.



Pour plus d'informations :

www.hella.com/truck

www.hella.com/trailer