



LeasePlan

Le pneumatique

Ce que tout conducteur doit savoir
pour rouler en sécurité

What's next?

leaseplan.fr



Le pneumatique

Produit complexe de haute technologie, le pneumatique constitue le seul point de liaison du véhicule avec le sol.

Quelles que soient les conditions de roulage, la sécurité de l'utilisateur dépend d'une aire de contact au sol qui, dans le cas des voitures particulières, est approximativement équivalente à la surface d'une main.

Pour exploiter au mieux toutes ses qualités, il est donc indispensable de prendre certaines précautions. Elles permettront d'obtenir non seulement le meilleur rendement possible des pneumatiques, mais surtout un usage en toute sécurité.

Le pneumatique a trois fonctions principales :

- Porter la charge,
- Assurer une bonne tenue de route,
- Participer au bon freinage.

Il doit par conséquent faire l'objet d'une attention particulière de la part du conducteur.

Sommaire

Savez-vous décrypter un pneumatique ?	4
L'entretien des pneumatiques	6
La pression des pneumatiques	8
Les pneumatiques et l'hiver	9
Questions fréquentes	11

Savez-vous décrypter un pneumatique ?

Les pneumatiques comportent, sur les côtés (autrement appelés flancs) un certain nombre d'indications complémentaires. Parmi ces indications, certaines ont un caractère réglementaire.

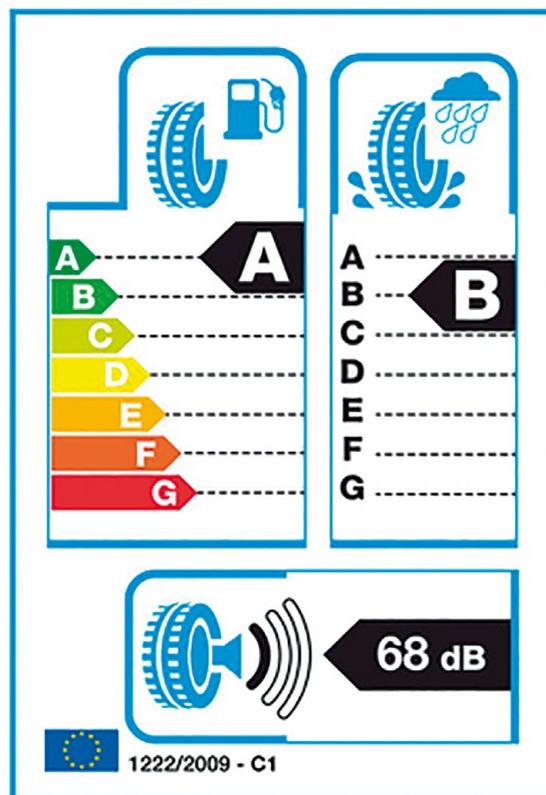
L'étiquetage des pneumatiques

Le Parlement Européen a adopté le 25 novembre 2009, un règlement sur l'étiquetage des pneumatiques (CE n° 1222/2009).

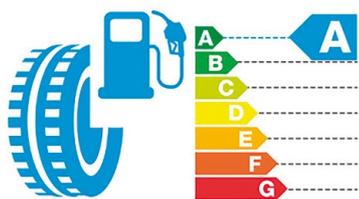
Cette réglementation a pris effet le 1^{er} novembre 2012 et s'applique aux pneus pour voitures particulières, utilitaires légers, poids lourds, autocars et bus, fabriqués à partir du 1^{er} juillet 2012.

L'objectif est d'améliorer la sécurité, l'efficacité économique et environnementale du transport routier par la promotion de pneumatiques sûrs, à faible niveau de bruit et efficaces en carburant.

Tous les fabricants de pneus doivent mettre en évidence les caractéristiques de leurs pneus sur trois critères. Sur chacun de ces trois critères, chaque pneu sera mesuré de la même manière, quel que soit le fabricant.



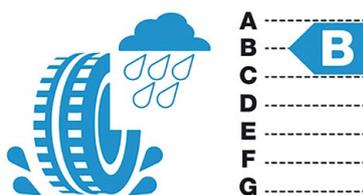
La consommation du véhicule



La résistance au roulement est due à la déformation du pneu et aux forces de friction qui s'exercent entre le pneu et la route, ce qui provoque des pertes d'énergie sous forme de chaleur.

Plus la résistance au roulement du pneu est élevée, plus elle augmente la consommation de carburant.

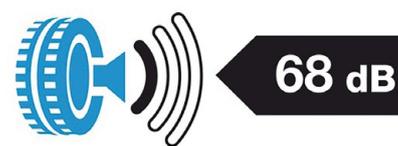
L'adhérence sur sol mouillé



L'adhérence sur sol mouillé est l'une des performances les plus importantes à prendre en considération pour juger de la sécurité d'un pneu à l'usage.

Cependant, l'augmentation de l'adhérence se fait au détriment de la consommation du véhicule.

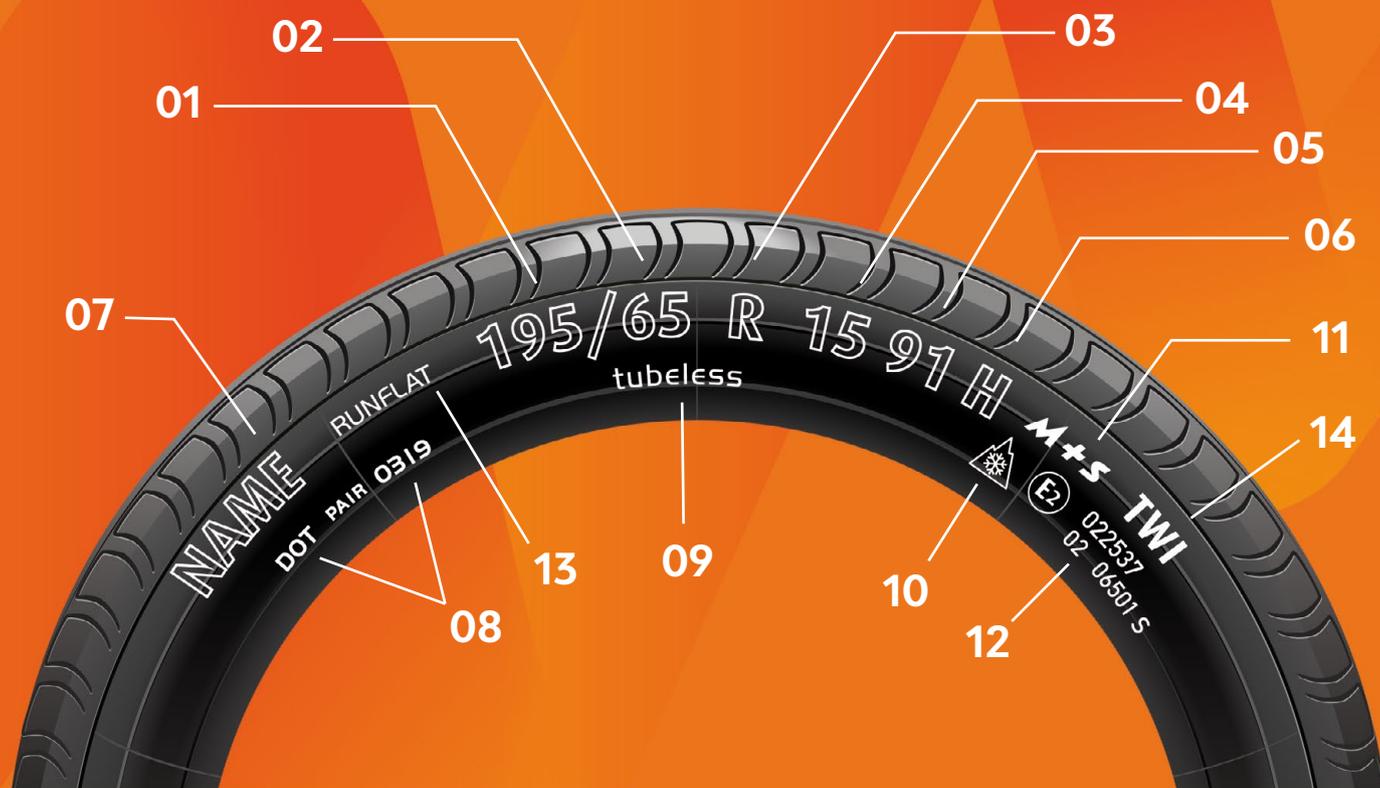
Le confort sonore



Le bruit dû à la circulation est un problème environnemental significatif lié à différents éléments :

- L'intensité de la circulation et des types de véhicules,
- Le style de conduite,
- L'interaction pneu-route.

Comment lire un pneumatique



- 1 / Largeur du pneu en mm.
- 2 / Rapport en % entre la hauteur du flanc et la largeur du pneu. Dans cet exemple, la hauteur du flanc est égale à 65% de la largeur.
- 3 / Structure du pneu. «R» signifie pneu à structure radiale, «D» ou «-» pneu à structure diagonale.
- 4 / Diamètre de la jante en pouces.
- 5 / Indice de charge.
- 6 / Indice de vitesse.
- 7 / Fabricant et gamme de pneu.
- 8 / DOT (Department Of Transportation), norme américaine. Les quatre derniers chiffres indiquent l'année et la semaine de fabrication du pneu.
- 9 / «Tubeless» signifie pneu sans chambre à air. «Tube type» signifie pneu avec chambre à air.
- 10 / Le flocon de neige signifie approprié en hiver. Seul les pneus avec ce symbole sont considérés comme des pneus hiver.
- 11 / «M+S» (Mud + Snow) identifie les pneus ayant une aptitude à rouler dans ces conditions difficiles (boue et neige). Ce marquage est obligatoire sur les pneus hiver, mais il est aussi possible de le trouver sur les pneus été, toutes saisons, ou sur les pneus destinés aux 4x4 et SUV.
- 12 / «E» est la norme européenne. Le chiffre se rapporte au pays (2 pour la France). Le «S» signifie que le pneu est conforme à la directive sur le bruit des pneus.
- 13 / «Run-Flat» ou «Seal» indique qu'il s'agit d'un pneu avec système de roulage à plat.
- 14 / «TWI» (Tread Wear Indicator) est le témoin d'usure.

L'entretien des pneumatiques

La durée d'utilisation d'un pneumatique dépend des conditions de stockage (température, humidité, position) ainsi que des conditions d'utilisation (charge, vitesse, pression de gonflage, dommages dus à l'état des routes) auxquelles il est soumis tout au long de sa vie.

Parmi les raisons qui justifient un remplacement de pneumatiques, on peut citer :

L'usure de la bande de roulement
(profondeur de sculpture insuffisante)



Les signes apparents de blessures
(coupures, bosses, craquelures...)



Les traces d'usage inadapté
(sous gonflage, surcharge)



Sur la neige, notamment, il est préférable de disposer de pneus qui possèdent une hauteur de sculpture au minimum égale à 3,5 mm.

Une usure jusqu'à un maximum de 3 mm du fond de gorge procure une bonne réserve de sécurité. C'est la hauteur du témoin d'usure (Article R. 314-1 du Code de la Route). Ce témoin d'usure entre les blocs de la bande de roulement permet d'avertir que les pneus doivent être changés.



Le saviez-vous ?

Si vos pneus ne présentent pas une usure uniforme sur toute leur largeur cela peut provenir de la géométrie du train (essieu) avant ou arrière de votre véhicule, et tout particulièrement du parallélisme.

La pression des pneumatiques

Des pneus correctement gonflés ont de meilleures performances en matière de sécurité, de consommation de carburant et pour l'environnement. La pression recommandée est communiquée par les constructeurs et est indiquée en différents endroits du véhicule (portière, trappe à carburant, manuel).

0,1 BAR PAR MOIS

C'est la pression que peut perdre un pneu, même sans rouler.

Il est normal qu'un pneumatique se dégonfle naturellement, car la gomme qui le compose n'est pas totalement imperméable à l'air.

2 FOIS PAR MOIS

Il faut vérifier régulièrement les pressions.

Si possible tous les 15 jours et impérativement avant chaque grand trajet, sans oublier la roue de secours.

Les vérifications doivent être effectuées à froid. On entend par pneus froids, des pneus n'ayant pas roulé depuis au moins deux heures ou ayant roulé 2 à 3 km à allure réduite (roulage ville).

La pression augmente en cours de roulage, c'est normal. Si les pressions sont vérifiées après un certain parcours (pneus chauds), considérez que pour être correctes, elles doivent être supérieures de 0,3 bar à celles préconisées à froid. Ne jamais dégonfler les pneumatiques à chaud.

Une pression incorrecte (sous gonflage) peut avoir de nombreux impacts négatifs



Réduire la tenue de route



Provoquer une usure inhabituelle, endommager l'intérieur du pneu ou provoquer un défaut dans le pneu



Entraîner une surchauffe du pneu



Augmenter la distance de freinage



Réduire la durée de vie du pneu



Augmenter la consommation de carburant

Le système TPMS de surveillance de pression

TPMS signifie Tyre Pressure Monitoring System. Il s'agit d'un système de surveillance de la pression des pneumatiques.

La Directive européenne 2007/46/CE impose à tous les véhicules neufs d'être équipés d'un système d'avertisseur de sous-gonflage des pneus à compter du 1^{er} novembre 2014. Dès la fabrication du véhicule, un TPMS direct ou indirect doit être intégré au véhicule.



Un voyant allumé fixe

Indique un niveau de sous-pression (sous le seuil de 20%).



Un voyant clignotant

indique un problème de fonctionnement du système : capteur absent, cassé, endommagé, en fin de vie ou non programmé.

Le système direct

Un capteur est installé directement sur chaque pneu. Il mesure la pression et la température et envoie l'information au système d'information du véhicule.

Le système indirect

Les vitesses de rotation des roues et les résonances sont analysées (analyses spectrale et de vitesse) dans l'unité de contrôle électronique ESP/ABS.



Le saviez-vous ?

Les systèmes indirects sont homologués avec un jeu de roues et de pneus spécifiques. Le remplacement des pneus nécessite une totale similitude (pneu, jante).

Les pneumatiques et l'hiver

Le pneu hiver est un pneu dont les sculptures, les formulations de la bande de roulement ou la structure interne sont essentiellement conçus pour obtenir des performances supérieures à celles d'un pneu normal dans les conditions hivernales. Le pneu hiver possède de meilleures performances permettant de maintenir ou arrêter le déplacement d'un véhicule sur sol froid (inférieur à environ 7°).

En Europe, des pneus ont été développés et commercialisés pour des usages spécifiques. Ils sont identifiés par des marquages propres

Le pneu hiver (ou neige) est marqué M+S et 3PMSF (normes UE)

M+S

Le marquage M+S (Mud and Snow) est basé sur une simple déclaration, il n'y a pas de test de validation de la part des manufacturiers.



Le marquage 3PMSF fait l'objet d'une homologation sur base de tests normés (Reg. N°661/2009 pour l'UE et Reg N°117-02 pour l'UNECE).



Le saviez-vous ?

Le pneu clouté est réservé à la glace. Il n'existe pas de marquage particulier. Son utilisation est strictement réglementée.

La gomme qui compose la bande de roulement a naturellement des propriétés qui dépendent de la température. Un pneu été est optimisé pour des températures supérieures à 7°C.

En dessous de ce seuil, la gomme de la bande de roulement durcit (à l'image du chewing-gum qui devient dur au froid), ce qui entraîne une baisse des performances. La propriété d'élasticité de la gomme d'un pneu hiver est décalée vers les basses températures.

Le caoutchouc qui le compose reste alors souple aux basses températures. Cette modification garantit au pneu hiver une meilleure adhérence en conditions hivernales, au démarrage, au roulage et au freinage.

Règles de base et idées reçues

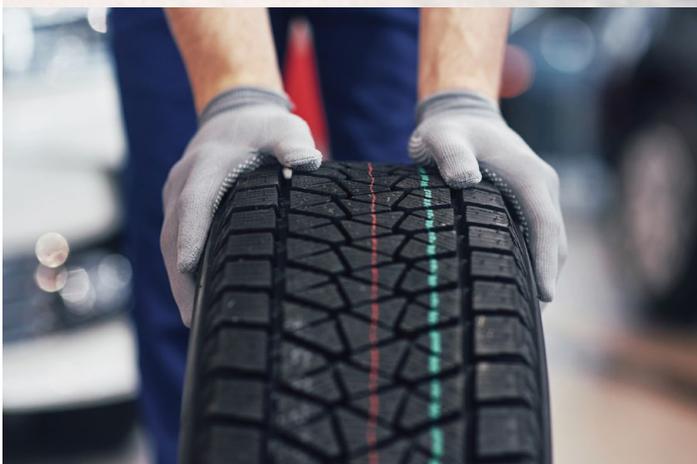


Il est nécessaire d'équiper les 2 essieux sur les véhicules tourisme et les camionnettes.

Seuls les poids lourds peuvent être équipés uniquement de pneus hiver sur les essieux de traction, car il s'agit essentiellement d'un problème de motricité (essieu moteur).



Dégonfler ses pneus n'est pas recommandé. Contrairement à ce que prétend une vieille croyance populaire, il est déconseillé de dégonfler ses pneus pour améliorer l'adhérence sur la neige. Les pneus sont optimisés pour fonctionner à une pression recommandée et il est fortement déconseillé de les utiliser à des pressions inférieures aux préconisations des constructeurs.



Tous les pneus mis sur le marché sont homologués selon les exigences des règlements UNECE n°30 et 54, qui garantissent la sécurité minimale d'usage de ces produits, quelle que soit la période d'utilisation. Pour des performances optimales et pour ne pas augmenter significativement la consommation de carburant, les professionnels recommandent le pneu adapté à la saison.

! Le saviez-vous ?

L'utilisation des pneus hiver ou des pneus neige n'est pas encore réglementée en France. En revanche, sur les routes ou tronçons de montagne équipés du signal B26 si la mention «pneus neige admis» est précisée, le conducteur pourra utiliser des pneus neige ou hiver (marquage M+S minimum).

Vos questions les plus fréquentes

? **Qu'est-ce que la résistance au roulement (RR) ?**

La RR est une force qui s'oppose à la direction du mouvement lorsqu'un pneu roule. Sous la charge du véhicule, le pneumatique se déforme dans la zone de contact avec la surface de la route. Cette déformation induit certaines pertes internes, à l'instar d'une balle de caoutchouc qui tombe et ne rebondit pas à la même hauteur que celle d'où elle a été lancée. La RR du pneumatique peut être exprimée comme une force (Newton) ou comme un coefficient (RRC). Le coefficient de résistance au roulement se définit par la force RR (N) divisée par la charge qui repose sur le pneumatique (kN). L'avantage du coefficient est qu'il facilite la comparaison de pneumatiques conçus pour équiper des autos différentes.

? **Comment la résistance au roulement contribue-t-elle à la consommation de carburant du véhicule ?**

Le moteur du véhicule doit fournir la force pour compenser la RR. Cela consomme une certaine quantité de carburant et contribue de ce fait à la consommation de carburant du véhicule. En règle générale, une diminution de la RR de 6% diminue la consommation de carburant de 1%.

? **Quels sont les autres facteurs qui contribuent à la consommation de carburant ?**

De nombreux autres facteurs contribuent à la consommation de carburant des véhicules : l'aérodynamique, le poids, le type de moteur, les systèmes auxiliaires tels que la climatisation, la pente d'une route, le style personnel de conduite, la pression de gonflage des pneumatiques, l'accélération ou les conditions générales de circulation.

? **Comment est assurée la conformité au règlement sur l'étiquetage de pneumatiques ?**

Les autorités nationales de surveillance des marchés sont responsables d'évaluer la conformité des valeurs de classement déclarées. Les procédures de vérification figurent à l'annexe IV du Règlement (UE) N°1235/2011 de la Commission.

? **L'adhérence sur sol mouillé de pneumatiques été et hiver est-elle comparable ?**

Oui, mais la performance d'un pneumatique devrait être appréciée selon les conditions d'utilisation effectives (été ou hiver). Par rapport aux pneumatiques normaux, les pneumatiques d'hiver peuvent avoir des sculptures différentes et comprendre des lamelles et leurs températures d'utilisation sont différentes. Il convient ainsi de considérer que les pneumatiques hiver relèvent d'une catégorie différente et d'une méthode de calcul des résultats d'essai légèrement différente pour prendre en compte de telles différences de conception.

? **Pourquoi l'adhérence sur sol mouillé de pneumatiques hiver semble-t-elle généralement moins bonne que celle de pneumatiques été ?**

Les pneumatiques hiver sont généralement produits avec un mélange spécial élaboré pour offrir la meilleure performance à des températures d'utilisation inférieures à celles de pneumatiques été. Ainsi, la performance d'un pneumatique devrait toujours être appréciée en fonction des conditions effectives d'utilisation. Alors qu'ils offrent encore de bonnes prestations sur sol mouillé, certains pneumatiques hiver peuvent donner l'impression d'offrir des prestations moindres sur sol mouillé parce qu'ils sont conçus pour maximiser les performances sur des surfaces enneigées.



LeasePlan

Remerciements :

Syndicat des Professionnels du Pneu
89, rue du faubourg St-Antoine
75011 Paris

syndicatdupneu.org



SYNDICAT
DES PROFESSIONNELS
DU PNEU

LeasePlan France S.A.S.
274, avenue Napoléon Bonaparte
92562 Rueil-Malmaison Cedex
Tél : +33 (1) 56 84 10 10
information@leaseplan.fr

leaseplan.fr