

Les pneumatiques

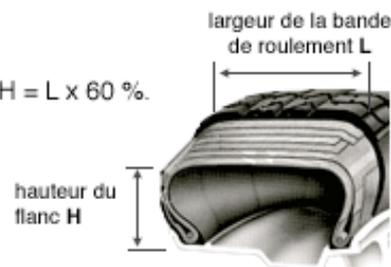
Le domaine des pneumatiques utilise de nombreuses unités métriques et anglo-saxonnes ainsi que des symboles dont la signification est d'importance.

Les inscriptions gravées sur les flancs renseignent sur la dimension, l'utilisation, la fabrication, la qualité et l'usure ainsi que la date de fabrication. Nous nous limiterons essentiellement aux pneus des véhicules de tourisme.

Dimension

195/60R15

- **195** : largeur de la bande de roulement en millimètres. $H = L \times 60\%$.
- **60** : rapport entre la hauteur de flanc et la bande de roulement en pourcentage, $H = L \times 60\%$.
- **15** : diamètre de la jante en pouces.



Une forte largeur augmente l'adhérence par temps sec mais, favorise le patinage sur route glissante.

Une faible hauteur de flanc améliore la stabilité au détriment du confort et doit être compensée par une jante de fort diamètre

Utilisation

195/60R15 **84H** **MAX PRESS : 300 kPa (44 psi) MAX LOAD : 560 kg (1235 lbs)**

- **84** : indice de charge (load index LI), valeur comprise entre 0 et 279 (voir tableau II)
- **H** : vitesse maximale (speed index SI) à ne pas dépasser (voir tableau I)
- **MAX PRESS** : pression maximale en kilopascals (kPa) et pounds square inch (psi).
- **MAX LOAD** : charge maximale en kilogrammes (kg) et livres UK (lbs) (voir tableau II).
1 lb = 0,453 592 kg

indice	vitesse
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
H	210
V	240
W	270
Y	300
VR	> 210
ZR	> 240

Tableau I :
Indice de vitesse en km/h

indice	charge	indice	charge
61	257	81	462
62	265	82	475
63	272	83	487
64	280	84	500
65	290	85	515
66	300	86	530
67	307	87	545
68	315	88	560
69	325	89	580
70	335	90	600
71	345	91	615
72	355	92	630
73	365	93	650
74	375	94	670
75	387	95	690
76	400	96	710
77	412	97	730
78	425	98	750
79	437	99	775
80	450	100	800

Tableau II :
Indice de charge en kg

Fabrication

195/60R15 RADIAL TUBELESS

- **R** : structure du pneu, R pour radial, B pour diagonal ceinturé (Bias Belted) et D pour diagonal (cas des motos).
- **RADIAL** : structure du pneu (voir ci-dessus)
- **TUBELESS** : type de pneumatique avec ou sans chambre à air, soit Tubetype (TT) ou Tubeless (TL).

TREAD AREA PLYS: 1 RAYON + 2 STEEL + 1 NYLON

SIDEWALL PLY: 1 RAYON

Nombre de nappes et matériaux utilisés au niveau de la bande de roulement (TREAD AREA) et des flancs (SIDEWALL).

Matériaux : rayonne (rayon), acier (steel), nylon, aramide, polyamide, kevlar...

Qualité

UTQG (Uniform Tire Quality Grading) : **TRADEWEAR 200 TRACTION A TEMPERATURE A**

Ensemble de paramètres définissant la qualité d'un pneu selon la norme américaine DOT (Department Of Transportation).

- **TRADEWEAR** : indice d'usure de la bande de roulement (valeur comprise entre 60 et 620 par pas de 20)
Admettons qu'il existe un pneu standard qui s'use en 30 000 miles. Si un pneu s'use deux fois plus vite, son indice sera de 50 et s'il s'use deux fois plus lentement, son indice sera 200 ce qui lui permettra de parcourir deux fois plus de distance que le pneu standard.
- **TRACTION** : indice d'adhérence ayant 4 qualités, AA, A, B ou C de valeurs décroissantes.
Évaluation de l'aptitude au freinage sur chaussée mouillée en ligne droite.
- **TEMPERATURE** : indice de résistance à l'échauffement comportant 3 qualités A, B ou C de valeurs décroissantes.
Aptitude à dissiper la chaleur. Une température élevée soutenue peut causer la dégradation des matériaux du pneu entraînant une réduction de sa durée de vie, et pouvant conduire à une défaillance brutale (éclatement). La qualité C est le minimum acceptable.

Date de fabrication

DOT **F3** 3H **BBH** X **2200**

- **F33H** : code de l'usine de fabrication BBH : code de dimension du type du pneu.
- **2200** : semaine **22** de l'année **2000**
Avant le 1-1-2000, la date n'était repérée que par 3 chiffres. Seul le dernier permettait d'identifier l'année.

Repérage

TWI ou **TREAD WEAR** (Indicator)

- **TWI** : indique l'emplacement des témoins d'usures.
Les témoins d'usures indiquent, lorsque la surface de la bande de roulement est au même niveau, que la profondeur de la sculpture est de 1,6 mm. Le pneu doit être changé.

Norme

E2 0291546 **MADE IN FRANCE**

- **Ex** : conformité à la norme européenne CEE-R30 homologuée par le pays x.

Cette mention est obligatoire depuis le 1-10-98, elle est vérifiée lors du contrôle technique du véhicule.

Le marquage **E** est un marquage d'homologation instauré par l'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) abrégé en ECE. Il est basé sur des règlements de la CEE publiés par l'ECE basé à Genève et dépendant de l'ONU. Les membres de l'ECE ne sont pas que des pays de l'Union Européenne. L'application d'un code pays Ex sur le produit atteste que le pays a accepté l'application du règlement de la commission. Beaucoup de pays n'adhèrent pas à cette commission. E signifie Europe car c'est un règlement européen, il est placé dans un cercle.

Un laboratoire d'homologation public ou privé accrédité peut certifier que les pneumatiques fabriqués dans un pays donné sont conformes à la norme CEE-R30. Le pays d'homologation inscrit sur le pneu sera celui où réside l'organisme certificateur comme par exemple la société TÜV Rheinland France.

1 Allemagne	15 Rép. Démon. d'Allemagne	29 Estonie	42 USA
2 France	16 Norvège	30 non utilisé	43 Japon
3 Italie	17 Finlande	31 Bosnie -	44 non utilisé
4 Hollande	18 Danemark	Herzégovine	45 Australie
5 Suède	19 Roumanie	32 Lettonie	46 Ukraine
6 Belgique	20 Pologne	33 non utilisé	47 Afrique du Sud
7 Hongrie	21 Portugal	34 Bulgarie	48 Nouvelle Zélande
8 Tchécoslovaquie	22 Russie	35 non utilisé	49 Chypre
9 Espagne	23 Grèce	36 Lituanie	50 Malte
10 Yougoslavie	24 Irlande	37 Turquie	51 Corée du Sud
11 Royaume Unis	25 Croatie	38 non utilisé	52 Malaisie
12 Autriche	26 Slovénie	39 Azerbaïdjan	53 Thaïlande
13 Luxembourg	27 Slovaquie	40 Macédoine	
14 Suisse	28 Biélorussie	41 non utilisé	

Code du pays d'homologation (Ces codes pays ne sont pas spécifiques aux pneumatiques)

- **0291546** : numéro d'homologation
- **Made in ...** : pays de fabrication

Le pays de fabrication peut être différent du pays d'homologation. Un pneu homologué par la France peut être fabriqué en Pologne ou en Roumanie.

Indications supplémentaires

M & S ou **M + S** signifie "Mud and Snow" soit Neige et boue. Ces pneus dit "hiver" sont efficaces sur route boueuse ou enneigée.



Les pneumatiques comportant ce marquage ont une très bonne adhérence sur route enneigée, ils ne remplacent pas malgré tout, les chaînes. Sur route verglacée, des pneus à clous sont plus efficaces.

Ces pneus ne doivent pas avoir des rainures inférieures à 4 mm pour une efficacité optimale.

- **RF** : structure renforcée

Certification-homologation

En Europe, l'European Tyre and Rim Technical Organisation **ETRTO** élabore les normes ISO dans le domaine des pneus et jantes.

Siège : **Organisation technique européenne du pneu et de la jante**
32, avenue Brugmann, Bte 2
1060 Bruxelles Belgique

L'organisme de certification américain est le Federal Motor Vehicle Safety Standards **FMVSS**.

Siège de l'UNECE : **United Nations Economic Commission for Europe**
Service Information
Palais des Nations
CH - 1211 Genève 10 Suisse

Nouvel étiquetage

Les pneumatiques sont responsables de 20 à 30 % de la consommation en carburant d'un véhicule. Il est donc nécessaire d'élaborer des pneus consommant moins, sans toutefois négliger la sécurité et le confort.

Dans un souci de protection de l'environnement, l'Europe a décidé un étiquetage présentant des informations complètes sur les pneumatiques afin de contribuer à réduire l'empreinte carbone du transport routier. C'est avant tout un label énergétique...

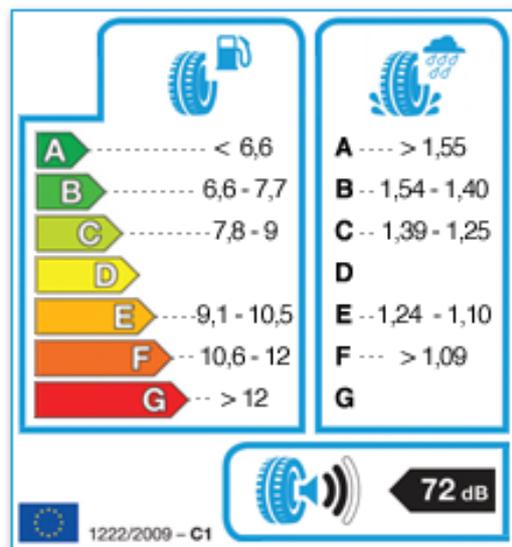
Dès novembre 2012 et pour les pneus fabriqués après le 30 juin 2012, les points de vente afficheront un étiquetage portant sur 3 points : la résistance au roulement, l'adhérence sur sol mouillé et le niveau sonore. Ces indications seront réalisées par les manufacturiers et non par un organisme de certification, néanmoins l'homologation (le respect des normes ISO) reste en vigueur.

La résistance au roulement (appelée RRC pour coefficient de résistance au roulement)

Ce paramètre, noté de A à G avec un code de couleur, indique la performance énergétique. Il s'exprime en kilogramme par tonne (kg/t) et influe sur la consommation du véhicule.

ATTENTION des pneus très économes en carburant peuvent avoir une efficacité réduite en cas de freinage.

Aujourd'hui, aucun pneu courant dit vert n'atteint la catégorie A.



L'adhérence sur chaussée mouillée

Ce paramètre, noté de A à G, exprime un facteur d'amélioration de l'efficacité de la décélération (passage de 80 à 20 km/h) ou de diminution de la distance de freinage par rapport à un pneu de référence.

ex: Si un véhicule équipé de pneus standards et lancé à 80 km/h, est capable de ralentir à 20 km/h sur 100 m, ce même véhicule mettra moins de 64,5 m (100/1,55), muni de pneus classés A ou entre 64,5 et 71,5 m avec des pneus classés B, dans les mêmes conditions.

Le bruit de roulement

Le niveau sonore de roulement, mesuré à 80 km/h, est lié à la largeur du pneu, il sera mentionné et assorti d'un symbole (1, 2 ou 3 ondes) permettant de juger sa valeur en fonction des indications ci-contre.

Largeur (mm)	Niveau max (dB)
125-185	70
195-245	71
255-275	72
> 285	74

-3	-2	-1	N _{max}
))))

NB : Les informations techniques de cette page ne concernent que les pneumatiques des véhicules de tourisme. Pour les autres, veuillez vous reporter aux textes en vigueur.

http://www.tnfp.fr/reglementaires/textes_reglementaires.php

Recommandations

- Il est formellement déconseillé de dépasser toutes les consignes gravées sur les flancs d'un pneu : vitesse max, charge max, pression max...
- Il est impératif de respecter la pression recommandée par le constructeur (voir les indications dans la trappe à carburant ou dans l'embrasement de la porte du conducteur). Le sous-gonflage est dangereux (échauffement du pneu).
- La loi fixe la profondeur minimale des rainures à 1,6 mm. En dessous de 2 mm, la perte d'adhérence est importante.
- Un essieu doit avoir des pneus identiques.
- Après le montage de pneus neufs, il est recommandé de conduire à une vitesse moyenne pendant les 100 premiers kilomètres, jusqu'à ce que la surface de la bande de roulement soit un peu rugueuse (rodage).
- Il est conseillé de remplacer simultanément les deux pneus d'un même train.
- Il est impératif que les roues soient équilibrées au montage.
- Les pneus hiver doivent avoir des rainures supérieures à 4 mm pour une efficacité optimale.
- Equipez également de pneus hiver l'essieu non moteur pour avoir une adhérence maximale en cas de freinage.

Remarques sur les unités

- Les dimensions des pneumatiques sont exprimées en unités métriques alors que celles des jantes sont en unités anglo-saxonnes.
- Le nouveau système appelé Pax-System par Michelin, où jante et pneu ne sont plus indépendants, voit ses dimensions entièrement en unités métriques.

Sites @ consulter

- European Tyre and Rim Technical Organisation - ETRTO
<http://www.etrto.org>
- Federal Motor Vehicle Safety Standards - FMVSS
<http://www.nhtsa.dot.gov/cars/rules/import/FMVSS/>
- Histoire, fabrication et conseils (moto)
http://mecamotors.free.fr/b_partie_cycle/08_pneumatique/pneuma01.html
- Le guide du pneu Continental
http://www.conti-online.com/generator/www/fr/fr/continental/automobile/themes/conseils_pneus/conseils_pneus_fr.html
- Le guide du pneu Michelin
<http://www.fr.michelin.ca/tires-101/tire-basics/about-tires/about-tires.page>
- Norme des pneus rechapés (.pdf – 132Ko)
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs/r109f.pdf>
- ISO
http://www.iso.org/iso/fr/search.htm?qt=pneumatiques+jantes&published=on&active_tab=standards
- TÜV Rheinland France
http://www.tuv.com/fr/tuev_rheinland_france.html
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)
<http://www.unece.org/>

Cette page est extraite d'un site concernant les unités de mesure dont l'adresse est :
<http://www.utc.fr/~tthomass/Themes/Unites>

juin 2011