Pneus d'hiver 2019

Editeur Touring Club Suisse (TCS)
Auteur Conseils en mobilité, Emmen
Coordination Reto Blättler
Conception Oetterli AG, Eschenbach
Impression Oetterli AG, Eschenbach
Distribution Centres techniques / internet
Titre Pneus d'hiver 2019
Tirage 13'000 exemplaires (2600 en allemand, 1400 en français, 600 en italien)
Edition 34e édition (1re édition 1984)
Photos TCS, www.fotoboutique.ch, ISP Grube, Reifenbuch
Emoluments Membres TCS gratuit; non-membres CHF 10.–
Classement Doctech 5439/5440
Copyright by TCS Emmen, 2019
Reproduction, citation et archivage numérique autorisés
avec indication de la source: TCS «Pneus d'hiver 2019»
Sous réserve d'erreurs d'impression et de composition
Internet www.pneus.tcs.ch
ISBN 978-905862-68-3

Editorial 2

Le pneu 3

Sécurité et dangers 9

Pneu et environnement 13

Tests de pneus 15

Equipement d'hiver 44

Entretien et accessoires 47

Egalement important 50

Glossaire 53

Index 55

Editorial

Avez-vous également remarqué que de nombreux conducteurs gardent toujours la même distance avec la voiture qui les précède, qu'il fasse beau ou qu'il pleuve ? Même si vos sensations vous disent l'inverse, vous devez toujours adapter votre comportement de conduite aux conditions de circulation. Le pneu a beaucoup moins d'adhérence sur route mouillée. Si la distance de freinage, de 100 km/h jusqu'à l'arrêt, est de 45 mètres sur route sèche, elle est d'environ 80 mètres sur route mouillée. Cela signifie qu'au moment où un véhicule s'immobilise, un autre roulerait encore à la vitesse effrayante de 65 km/h. La pluie rend les conditions de conduite plus difficiles et nécessite donc une attention accrue. Si vous roulez sur une route mouillée, ajustez votre vitesse et gardez une distance suffisante.

L'automne apporte avec elle son lot de routes mouillées et glissantes. Un pneu d'hiver n'est pas seulement conçu pour rouler sur la neige et la glace. Grâce à sa teneur accrue en silice, il offre également une meilleure adhérence sur route mouillée. C'est une autre raison pour laquelle le TCS recommande de monter les pneus d'hiver dès le mois d'octobre.

Ayez toujours une longueur d'avance ! Comme rien ne vaut la pratique, TCS Training and Events vous apprend à réagir correctement dans des situations dangereuses. Plus de 100 instructeurs forment ainsi les conducteurs auprès de six centres en Suisse.

Depuis 46 ans, le TCS effectue des tests de pneus, en collaboration avec ses clubs partenaires. Pour la première fois, les pneus d'été pour minibus ont fait l'objet ce printemps d'un examen plus approfondi. Les résultats ont fait quelque peu réagir. Nous voulions donc savoir quelles sont les qualités des pneus d'hiver pour minibus : à la page 20, vous trouverez les résultats des 15 produits testés.

Quel est l'âge des pneus de votre camping-car ou de votre caravane ? Les caractéristiques de conduite des pneus dépendent non seulement de la profondeur de la sculpture, mais aussi de leur âge. Les composés de caoutchouc durcissent avec le temps et deviennent cassants. Par conséquent, toutes les propriétés nécessaires à la sécurité, en particulier sur chaussées mouillées, se détériorent. Les pneus fabriqués il y a plus de huit ans (spécification DOT) ne devraient donc plus être montés, ceci même si leur profil est suffisant.

En plus de la dimension 205/65 R16C pour minibus, nous avons également passé au crible la taille 185/65 R15, qui est très répandue. Au total, 31 produits différents ont été testés. Les résultats complets de ces tests se trouvent en page 18 et sont disponibles non seulement dans ce guide de référence, mais également sur www.tcs.pneus.ch, ou dans l'édition numéro 10 de Touring. Nos tests de pneus vous permettent de trouver aisément les modèles qui vous conviennent. Nous sommes heureux de partager notre savoir avec vous. Profitez-en !

Je vous souhaite une bonne route et en toute sécurité !

Reto Blättler, Chef de projet Tests de pneus
TCS Conseils mobilité

Le TCS
Avec près de 1,5 million de membres, le Touring Club Suisse est le plus grand club de la mobilité en Suisse. Outre son activité de tests neutres et indépendants des produits, le TCS s'engage à grande échelle pour la mobilité en général tant sur le plan politique que dans les domaines de la sécurité routière, la défense des consommateurs et la protection de l'environnement. Il est un conseiller professionnel et compétent, apte à livrer des informations fiables en matière de mobilité. Interlocuteur privilégié des autorités cantonales et fédérales, il est une organisation neutre qui défend le libre choix du moyen de transport et s'engage pour la sécurité des usagers et pour des infrastructures routières.

Le pneu

«Le pneu est un élément important de la sécurité. Le négliger peut s'avérer dangereux.»

Les quatre pneus sont l'unique point de contact entre la chaussée et votre véhicule. Ils doivent donc fournir, à tout moment, une tenue de route sûre et optimale et être réactifs à toutes les situations comme la vitesse, le type de chaussée, la topographie, le climat ou la dynamique qui évoluent constamment. Ils doivent en plus rebondir, amortir, assurer une bonne direction, avoir des qualités de roulement parfaites et une grande longévité kilométrique. Pour remplir toutes ces exigences, il est indispensable qu'ils soient correctement et soigneusement entretenus (plus d'infos à la page 47).

Composants d'un pneu

Le comportement du pneu sur la chaussée est fonction de la constitution des diverses substances qui le composent. Celles-ci varient selon le fabricant, la taille et le type de pneu.

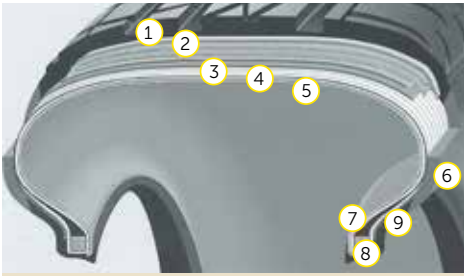
Un pneu se compose des matières premières suivantes:

- Composant de base: caoutchouc naturel ou de synthèse
- Matériaux de remplissage: noir de carbone, silice, carbone, craie
- Supports de résistance: acier, rayonne ou soie naturelle, nylon
- Plastifiants: huiles et résines
- Produits chimiques pour la vulcanisation: entre autres soufre et oxyde de zinc
- Produits chimiques agents antivieillissement contre l'ozone et l'usure du matériel

Les nombreuses matières premières d'un pneu.

Architecture du pneu

On distingue deux parties: la bande de roulement et la carcasse.



La bande de roulement se compose de trois parties qui remplissent chacune les fonctions suivantes:

1. La sculpture assure une bonne adhérence sur route et l'évacuation de l'eau
2. Les nappes de ceinture permettent des vitesses élevées
3. Les ceintures en acier optimisent la stabilité et la résistance au roulement

La carcasse se compose de six parties qui remplissent chacune les fonctions suivantes:

4. Le câble textile assure la non-déformation du pneu, même en cas de forte pression interne
5. Le revêtement intérieur rend le pneu hermétique
6. Le flanc protège contre les dommages latéraux
7. Le bourrage sur tringle assure la stabilité, la dirigeabilité et le confort du pneu
8. La tringle de talon assure le maintien du pneu sur la jante
9. Le renforcement talon favorise une meilleure stabilité et une dirigeabilité précise

Marquage du pneu

Comment décoder les informations sur le flanc du pneu : Illustration des indications gravées sur un pneu. Les données pour la dimension du pneu sont de 1 à 6 (cf. page 6).

1. Largeur du pneu en mm

2. Rapport en % entre la hauteur du flanc et la largeur du pneu. 65 signifie que la hauteur du flanc est égale à 65 % de la largeur de 195 mm. Cette donnée manque souvent pour les pneus de la série 80, ce qui signifie une hauteur de flanc de 80 %

3. Structure du pneu. «R» signifie pneu à structure radiale, «RF» pneu Run-Flat (cf. page 49), «D» ou «-», pneu à structure diagonale. Ces derniers ne sont utilisés que dans des cas spéciaux, comme pour les voitures anciennes

4. Diamètre de la jante en pouces (1 pouce = 2,54 cm)

5. Indice de charge (cf. page 6)

6. Indice de vitesse (cf. page 6) suivi parfois de «reinforced» ou «XL» pour extra load (signifiant pneu renforcé avec indice de charge supérieur), ou «M+S» (voir 11)

7. Fabricant et gamme de pneu

8. DOT (Department of Transportation): marque distinctive selon norme américaine. Les quatre derniers chiffres du numéro (TIN Tire Identification Number) indiquent l'année et la semaine de fabrication du pneu. Sur l'illustration, 0809 signifie: fabriqué la 8e semaine de 2009

9. S'il est indiqué «tubeless», cela signifie pneu sans chambre à air, «tube type» avec chambre à air

10. Le symbole de flocon de neige avec montagne à 3 pics signifie pneu approprié en hiver. A la différence du pneu M+S, le pneu avec ce symbole a satisfait à des critères de test spécifiques sur la neige. Seul un pneu avec ce symbole de flocon de neige avec montagne à 3 pics est un pur pneu d'hiver

11. «M+S» (Mud + Snow) indique que c'est un pneu à côtes massives. Ce peut être le cas d'un pneu tout-terrain, d'un pneu d'hiver ou d'un pneu toutes saisons. «M+S» ne signifie pas que le pneu est approprié en hiver

12. «E» est le sigle de contrôle ECE pour la norme européenne. Le chiffre se rapporte au pays (par exemple «2» = France). Le «S» signifie que le pneu est conforme à la directive sur le bruit des pneus. Plus d'informations à la page 13

13. «Run-Flat» ou «Seal» indique qu'il s'agit d'un pneu avec système de roulage à plat. Plus d'informations à la page 49

14. «TWI» (Tread Wear Indicator) est le témoin d'usure des sculptures. Ces témoins sont des barrettes transversales, placées à intervalles réguliers dans les rainures de sculpture et indiquent la profondeur minimale légale de 1,6 mm. Tous les pneus sont dotés de TWI. Plus d'informations à la page 9.

Pneus marqués d'un C

Abréviation de Commercial, c'est un pneu renforcé à base de pneus multicouches (carcasse) pour camionnettes, fourgonnettes et SUV. Les pneus C sont standardisés en tant que pneumatiques pour véhicules utilitaires. Ils diffèrent des pneus, comparables, pour voitures particulières et sont marqués d'un «C» sur leur flanc. Par exemple : 215/70 R 15 C 106/104 R. Le «106» représente la capacité de charge du pneu en monte simple (950 kg), le «104» la capacité de charge du pneu en monte jumelée (900 kg). Lors de l'utilisation de pneus renforcés, la pression de gonflage recommandée par le fabricant de pneus doit être respectée, en tenant compte des niveaux de renforcement !

Indice de charge (Lastindex)
L'indice de charge, également appelé Lastindex (LI) et gravé sur le flanc du pneu (cf. 5), indique le poids maximal autorisé du pneu en fonction de la pression (2,5 bars).

LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg
50	190	69	325	88	560	107	975
51	195	70	335	89	580	108	1000
52	200	71	345	90	600	109	1030
53	206	72	355	91	615	110	1060
54	212	73	365	92	630	111	1090
55	218	74	375	93	650	112	1120
56	224	75	387	94	670	113	1150
57	230	76	400	95	690	114	1180
58	236	77	412	96	710	115	1215
59	243	78	425	97	730	116	1250
60	250	79	437	98	750	117	1285
61	257	80	450	99	775	118	1320
62	265	81	462	100	800	119	1360
63	272	82	475	101	825	120	1400
64	280	83	487	102	850	121	1450
65	290	84	500	103	875	122	1500
66	300	85	515	104	900	123	1550
67	307	86	530	105	925	124	1600
68	315	87	545	106	950	125	1650

Indice de vitesse
Chaque pneu est soumis à une vitesse maximale autorisée. Celle-ci est indiquée sur le flanc par une lettre (cf. à la page 5, 6).

Vitesse maximale autorisée **(indice)**
P: 150 km/h
Q: 160 km/h
R: 170 km/h
S: 180 km/h
T: 190 km/h
H: 210 km/h
V: 240 km/h
W: 270 km/h
Y: 300 km/h

L'abréviation ZR s'applique généralement aux pneus de plus de 240 km/h et est souvent accompagnée d'une adjonction.

Exemple : 225/45 ZR 17 Y. Si l'adjonction est placée entre parenthèses (par exemple 295/30 ZR 21 (Y)), le pneumatique peut rouler à plus de 300 km/h.

La vitesse maximale d'un véhicule figure généralement sur la réception par type, le certificat de conformité COC ou encore dans le permis de circulation. L'indice de vitesse du pneu doit toujours couvrir la vitesse maximale du véhicule.

Dimension du pneu
La dimension du pneu est déterminée par les indications suivantes: largeur du pneu, rapport hauteur/largeur, structure du pneu, diamètre de la jante, indice de charge et indice de vitesse (cf. page 5, 1–6; dans notre exemple, il s'agit d'un pneu de dimension 195/65 R 15 91 H).
La dimension juste du pneu est extrêmement importante pour choisir le pneu approprié. Vous la trouverez dans le manuel d'entretien de votre véhicule. Votre garagiste ou le spécialiste de pneus pourront également vous renseigner.

Pour celui qui conduit une voiture américaine, le choix en matière de pneus est parfois limité, car ces voitures sont souvent équipées de dimensions rares telles que:
– 205/70 R 15
– 235/70 R 15
– 205/75 R 15

Des pneus aux dimensions spéciales ont une part de marché très faible. Le travail demandé pour mener des tests dans ces dimensions serait manifestement disproportionné. C'est pourquoi ils ne figurent ni dans les publications du TCS ni dans aucune revue spécialisée européenne.

Conseils du TCS

– Monter toujours quatre pneus identiques, de même marque et du même modèle
– Suivre les indications du manuel d'entretien
– En cas de doute, se renseigner auprès du service technique de l'importateur de la voiture (garagiste, spécialiste de pneu)

Pneu d’hiver et pneu d’été

Sculpture de pneu d’hiver

Sculpture de pneu d’été

Sculpture de pneu toutes saisons

Les dernières technologies de l’industrie automobile ne peuvent à elles seules contribuer à améliorer la sécurité routière. Chaque automobiliste doit, en choisissant le pneu juste et approprié, également participer à ce que nos routes soient plus sûres.

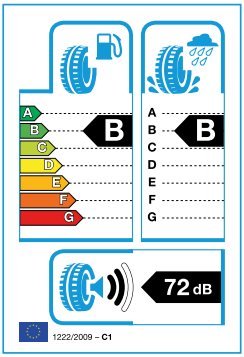
Pneu d’hiver
- Identifiable par le symbole de flocon de neige avec montagne à 3 pics (cf. page 5, (10)).
- Doit être performant tant sur chaussée enneigée et verglacée que sur chaussée mouillée.
- Sa sculpture se distingue par de fines lamelles qui accrochent sur le verglas.
- Si la profondeur des sculptures est inférieure à env. 4 mm, elle sera insuffisante pour la prochaine saison d’hiver. Le TCS déconseille de «finir» les pneus d'hiver en été. Plus d’infos à la page 9.

Pneu d'été
- Se différencie du pneu d'hiver tant par ses sculptures que par sa gomme. La gomme du pneu d'été doit pouvoir supporter sans dommages des températures élevées et offrir la meilleure adhérence.
- En général, les pains de sculpture sont plus grands que ceux des pneus d'hiver et offrent une meilleure stabilité.

Pneu toutes saisons
- Des produits innovants ont fait leurs preuves et démontré qu'ils étaient aussi bons que des pneus d'été et des pneus d'hiver, cependant dans des disciplines bien précises.
- Des pneus avec de bonnes performances en été ont des points faibles sur la neige, tandis que des pneus avec de bonnes performances en hiver ont des points faibles sur le sec. Le pneu toutes saisons demeure toujours une solution de compromis.

Etiquetage des pneus

L'Union européenne juge également important que les véhicules soient équipés de bons pneus. En conséquence, depuis le 1er novembre 2012, il est imposé aux manufacturiers que tous les pneus destinés à la vente affichent une étiquette sur laquelle figurent les performances de chaque pneu sur trois critères, à savoir sa capacité de freinage sur sol mouillé, son niveau sonore extérieur ainsi que sa résistance au roulement et partant sa consommation de carburant.



Selon le TCS, ces trois critères d'appréciation sont certes des points de référence importants, mais d'autres propriétés du pneu doivent être prises en compte pour choisir un bon pneu. Les produits figurant dans cette brochure ont été testés dans 18 disciplines et les résultats des tests figurent à chaque fois dans un tableau comparatif (à partir de la page 18).

Comparatif des disciplines testées Etiquette européenne des pneus et test de pneus TCS

Critères de test		Etiquette européenne des pneus	TCS Test de pneus
Sec	Stabilité directionnelle		✔
	Maniabilité		✔
	Freinage		✔
Mouillé	Freinage – ABS	✔	✔
	Aquaplaning – longitudinal		✔
	Aquaplaning – transversal		✔
	Maniabilité		✔
	Guidage latéral		✔
Neige	Freinage – ABS		✔
	Démarrage		✔
	Maniabilité		✔
Glace	Freinage – ABS		✔
	Guidage latéral		✔
Bruit	Bruit intérieur		✔
	Bruit extérieur	✔	✔
Consommation	Résistance au roulement	✔	
	Consommation de carburant		✔
Usure			✔
Haute vitesse			✔

Sécurité et dangers

«La distance de freinage sur chaussée enneigée est deux fois plus longue avec des pneus d'été qu'avec des pneus d'hiver.»

Un équipement inadéquat comme des pneus d'hiver en été, un pneu non conforme à la vitesse maximale autorisée ou un pneu sous-gonflé constitue un grave danger pour la sécurité routière. Hormis une profondeur minimale des sculptures du pneu prescrite par la loi, il n'existe en Suisse aucune disposition légale. Toutefois, en cas de sinistre, tant l'automobiliste que le détenteur de la voiture sont passibles de poursuite s'ils ont enfreint les directives sur la sécurité de fonctionnement des véhicules ou les règles de la circulation routière, comme entraver la circulation à cause de son véhicule doté de pneus d'été sur une chaussée enneigée.

* Seules les rainures intérieures sont déterminantes pour la profondeur des sculptures

TWI TWI (témoin d'usure): indique la limite d'usure légale de 1,6 mm

Profondeur minimale des sculptures

- Selon la loi, au minimum 1,6 mm
- Recommandation du TCS: **en hiver, des pneus d'hiver avec 4 mm de profondeur minimale**, en été des pneus d'été avec 3 mm de profondeur minimale. Quant au pneu toutes saisons, la profondeur minimale sera donc de 4 mm en hiver et de 3 mm en été.
- Pour les pneus à taille basse, 1,6 mm ne s'applique qu'aux rainures intérieures avec TWI.
- Les rainures extérieures, les ponts ou renforts de gomme de la surface de roulement ne sont pas pris en considération.
- Des pneus à l'usure excessivement irrégulière contreviennent à la sécurité du véhicule et peuvent être dénoncés lors d'un contrôle de police ou contestés par l'assurance en cas d'accident.

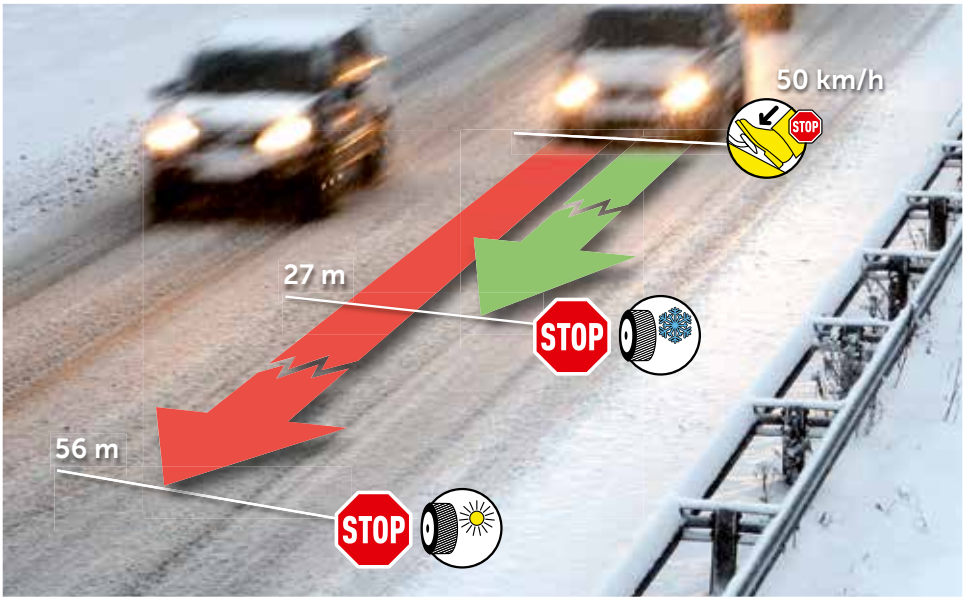
Conseil du TCS

Méthode de mesure facile:
- Insérer une pièce de 2 francs dans la rainure du pneu. Si le socle de la déesse est toujours caché, les sculptures du pneu sont encore suffisantes pour une prochaine saison

Pneu d'été en hiver

Bien qu'en Suisse il n'existe pas de loi qui oblige les automobilistes à équiper leurs véhicules de pneus d'hiver, ils sont pourtant la condition sine qua non pour la sécurité routière. Leur gomme spécifique et leur sculpture particulière sont essentielles non seulement pour une tenue de route optimale mais aussi pour un freinage sûr en hiver.

L'illustration ci-dessous du test de freinage le démontre incontestablement.



A une vitesse de 50 km/h, la distance de freinage sur chaussée enneigée est deux fois plus longue avec des pneus d'été qu'avec des pneus d'hiver.

Vitesse maximale

Les pneus sont conçus pour une vitesse maximale déterminée. Ne pas la respecter est dangereux pour la sécurité. Cette vitesse maximale est indiquée par l'indice de vitesse (cf. page 5, 6) et doit correspondre au minimum à la vitesse maximale du véhicule, indépendamment de la vitesse à laquelle on roule effectivement.

Pression du pneu

Rouler avec des pneus sous-gonflés est dangereux pour la sécurité et se répercute sur le comportement routier, la consommation et la longévité du pneu.

- Les manœuvres d'évitement et de freinage sont plus difficiles à contrôler et peuvent provoquer un accident.
- Un pneu avant sous-gonflé péjore le comportement à l'aquaplaning.
- Tous les quatre pneus sous-gonflés multiplient le danger d'aquaplaning par deux.
- Les qualités routières se dégradent constamment.
- Les qualités routières se dégradent que le véhicule soit chargé ou non.
- Des systèmes comme l'ABS ou l'ESP ne sont pas en mesure de compenser une pression erronée.
- La vitesse et la précision de conduite sont réduites dans les virages.
- La consommation est plus élevée, jusqu'à 0,3 l/100 km.
- Le risque de dommages au pneu et d'éclatement augmente.
- La longévité des pneus est réduite.

Le TCS a effectué un test spécial sur le sous-gonflage où les comportements routiers importants pour la sécurité ont été particulièrement examinés. Il a ainsi été démontré qu'une réduction de pression de seulement 0,5 bar, même si celle-ci n'est pratiquement pas perceptible, a de graves conséquences.

Conseils du TCS

- Connaître la pression de gonflage correcte de son véhicule (figure dans le manuel d'entretien)
- Sur de nombreuses voitures, la pression correcte est également indiquée sur le volet du réservoir de carburant, le chambranle de la portière, dans la boîte à gants
- Contrôler régulièrement la pression des pneus à froid
- Contrôler régulièrement la pression de la roue de secours
- Augmenter la pression de 0,2 bar en cas de charge élevée ou de trajet à haute vitesse
- Certains fabricants préconisent une surpression «éco» jusqu'à 0,5 bar par rapport aux données du fabricant. Cette surpression «éco» améliore le comportement routier mais atténue le confort de conduite

Evaluation TCS	
meilleur	++
aussi bon	+[1]
plus mauvais	Ø
critique	–
dangereux	– –

[1] correspond au comportement routier avec pression prescrite par le fabricant

Pression réduite	avant droit			toutes les 4 roues, véhicule non chargé	toutes les 4 roues, véhicule chargé
	– 0,5 bar	– 1,0 bar	– 1,5 bar	– 1,0 bar	– 1,0 bar
Aquaplaning transversal	Ø	–	–	– –	– –
Freinage sur le mouillé avec ABS	Ø	–	–	+	+
Piste circulaire mouillée	Ø	–	– –	–	–
Maniabilité sur le mouillé	Ø	–	– –	–	– –
Freinage sur le sec avec ABS	+	+	Ø	+	+
Changement de voie sur le sec (ISO)	Ø	–	– –	Ø	Ø
Consommation de carburant	+	Ø	–	–	–
Evaluation TCS	plus mauvais	critique	dangereux	critique	dangereux

Systèmes de surveillance de la pression des pneus (TPMS)
Un véhicule équipé d'un système de surveillance de la pression des pneus (TPMS) alerte automatiquement l'automobiliste en cas de sous-gonflage, d'où une meilleure sécurité routière et une économie de carburant. Depuis le 1er novembre 2014, toutes les voitures neuves importées doivent obligatoirement être équipées d'un tel système. Il existe deux types de technologie de systèmes de surveillance de la pression des pneus.

Système à mesure directe
– les capteurs de pression sont placés à l'intérieur de chaque pneumatique
– les données sont régulièrement transmises par radio à un récepteur dans le véhicule
– la pression des quatre pneus est affichée et le sous-gonflage immédiatement détecté

Système à mesure indirecte
– des capteurs comparent les rotations de roue
– la perte de pression est affichée relativement tard
– le sous-gonflage aux quatre pneus ne peut pas être détecté
– surconsommation potentielle

Les systèmes à mesure directe sont, face aux systèmes à mesure indirecte, plus efficaces, car ils fournissent régulièrement les données des quatre roues et signalent très rapidement une perte de pression. Les systèmes à mesure indirecte sont certes meilleur marché mais n'alertent pas immédiatement quand les quatre pneus sont sous-gonflés.

Plus de frais avec un TPMS à mesure directe
Les frais de matériel sont sensiblement plus élevés avec un TPMS à mesure directe. En effet, le temps demandé pour changer les pneus ou les roues passe du simple au double, car en plus des travaux usuels comme les contrôles, le remplacement des capteurs entre aussi en ligne de compte.

TPMS et pneu avec système de roulage à plat
Si le véhicule est muni de pneus avec système de roulage à plat, il doit être équipé d'un TPMS à mesure directe ou indirecte (cf. page 49).

Exemple d'affichage d'un système TPMS à mesure directe ou indirecte.

Affichage d'un système TPMS à mesure directe.

Conseil du TCS

Demander au préalable plusieurs offres et comparer les prestations proposées!

Plus d'infos sur: www.tcs.ch/fr/tests-conseils/pneus/controle-de-la-presssion/

Pneu et environnement

«Avec des pneus à basse résistance au roulement, la consommation de carburant est diminuée de 3 jusqu'à 8 %, avec des pneus silencieux, le véhicule est moins bruyant. Pour le bien de l'environnement.»

En achetant de bons pneus adéquats, on aura non seulement une meilleure maîtrise du véhicule et une sécurité optimale, mais encore la consommation et le bruit de roulement seront diminués. Les nouvelles directives légales imposent à l'industrie des pneumatiques de développer des pneus toujours plus respectueux de l'environnement et économes. Un pneu équilibré doit donc être convaincant dans toutes les disciplines de test. Les tests du TCS sont régulièrement effectués conformément aux dernières directives légales et aux développements techniques.

Pneu silencieux

Les nuisances sonores du trafic routier sont en grande partie dues au bruit de roulement du pneu. C'est la raison pour laquelle tous les pneus doivent être, depuis 2011, marqués d'un «S» (cf. page 5) signifiant que le pneu est peu bruyant. Un pneu sans marquage «S» et produit après la 40e semaine de l'année 2011 (marquage «DOT 4011») ne sera pas autorisé par le service des automobiles.

Consommation de carburant et émissions de CO_2

Un véhicule doté de pneus à basse résistance au roulement consomme près de 0,5l/100km en moins, ce qui se répercute tant sur le porte-monnaie que sur les émissions de CO_2. Néanmoins, lors de l'achat de pneus, le facteur financier ne doit pas prédominer, car il est important que le pneu soit convaincant dans toutes les disciplines de test et qu'il offre la meilleure sécurité.

Symboles environnementaux

Des qualités particulièrement économiques et écologiques d'un pneu sont représentées sur son flanc par des symboles dont l'application n'est malheureusement régie par aucune directive. Il n'est donc pas étonnant que lors des tests, nombre de pneus ne satisfont pas à ces symboles. Vous roulerez mieux et en toute sécurité en vous fiant aux appréciations du TCS.

Pirelli

Michelin

Uniroyal

Nokian

Goodyear

Les symboles environnementaux ne sont soumis à aucune directive. Les tests du TCS vous indiquent quels pneus sont vraiment respectueux de l'environnement.

Tests de pneus

«Qui teste exactement et rigoureusement aura des résultats probants sur la route.»

Pour que les résultats des tests soient pertinents, il faut que les tests soient exécutés exactement et rigoureusement par des pilotes expérimentés et selon un catalogue de critères bien précis. Le TCS, en coopération avec l'ADAC*, l'ÖAMTC** et 20 autres partenaires remplit cette exigence depuis 46 ans et offre un outil de base neutre et utile pour l'achat de pneus.

*ADAC: Allgemeiner Deutscher Automobilclub (Club automobile d'Allemagne)
**ÖAMTC: Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touring-Club (Club automobile et moto d'Autriche)

Le protocole des tests

Les tests internationaux menés en commun révèlent impitoyablement toutes les faiblesses du produit. Un test dure au total 12 mois et est effectué par une équipe de 10 personnes. Près de 1000 pneus par test sont achetés dans le commerce. On choisit en général des pneus de marque de grande importance sur les marchés des partenaires de test. Le segment de prix va des produits haut de gamme aux produits à bas coût. Le test s'appuie sur des critères importants tant pour la sécurité que pour l'environnement.

Comportement routier sur sol sec
Le comportement routier sur sol sec, à savoir la stabilité directionnelle, la maniabilité et le freinage d'urgence, est évalué subjectivement par deux pilotes testeurs à une vitesse de 150 km/h maximum. Le test des freins mesure la distance de freinage avec ABS lors d'un freinage d'urgence à une vitesse de 100 km/h.

Comportement routier sur sol mouillé
On teste ici le comportement au freinage et le danger d'aquaplaning. Le comportement au freinage est évalué lors d'un freinage de 80 à 20 km/h. Le danger d'aquaplaning est reconstitué sur un tronçon de route trempé de 4 à 7 mm d'eau. On relève ainsi à partir de quelle vitesse il y a danger d'aquaplaning, à savoir quand le pneu perd le contact avec la surface de la route et que le véhicule ne peut plus être dirigé.

Comportement routier du pneu d'hiver sur la neige
On teste ici le comportement au freinage, au démarrage, la stabilité latérale et la transmission. La distance de freinage est mesurée à partir d'une vitesse de 30 km/h, le comportement au démarrage sur un tracé à la surface plane et la maniabilité sur une piste circulaire enneigée. De plus, on juge comment la force motrice est transmise des roues à la chaussée.

Comportement routier du pneu d'hiver sur le verglas
On teste ici le comportement au freinage en mesurant la distance de freinage à partir d'une vitesse de 20 km/h. La stabilité latérale est testée en mesurant sur une piste circulaire plusieurs angles de dérive latérale de 1 à 6 degrés.

Confort et bruit
Les émissions sonores sont testées sur un parcours asphalté et bétonné. Le bruit extérieur est mesuré en décibels lors du passage du véhicule à 80 km/h devant l'équipement de mesure. L'intensité sonore du bruit à l'intérieur du véhicule est évaluée subjectivement par deux personnes neutres, à une vitesse de 80 à 30 km/h, moteur coupé durant la décélération.

Consommation de carburant
La résistance au roulement est décisive pour la consommation de carburant. Elle est évaluée à une vitesse constante de 100 km/h à l'aide d'une installation de mesure de la consommation.

Usure
Plusieurs jeux de pneus sont roulés sur plus de 10 000 km et, simultanément, la profondeur des sculptures est régulièrement mesurée sur la circonférence du pneu. La distance que le pneu a parcourue pour atteindre une profondeur de la sculpture de 1,6 mm est déterminante pour l'évaluation de l'usure. Lors du test, on relève aussi d'éventuels défauts de matériel.

Haute vitesse
La stabilité à la vitesse maximale autorisée est contrôlée et évaluée sur banc d'essai.

Evaluation TCS

- «excellent»: le pneu satisfait à tous les critères de test à un niveau supérieur à la moyenne
- «très recommandé»: le pneu satisfait à tous les critères décisifs pour la sécurité et l'environnement
- «recommandé»: le pneu peut présenter de légères faiblesses à certains critères
- «recommandé avec réserve»: le pneu a de nettes faiblesses à certains critères
- «non recommandé»: le pneu a de graves faiblesses

Les disciplines de test sont pondérées comme suit: en premier la sécurité, ensuite l'économie et en dernier l'écologie. Les résultats de test sont en général transposables aux dimensions voisines d'un pneu de la même série. Etant donné que les échelles d'évaluation et les exigences sont régulièrement ajustées, les résultats de test et leurs appréciations peuvent varier d'une année à l'autre.

Les évaluations sont indiquées en %. 80 à 100% équivalent à la meilleure appréciation «excellent», 19% et moins à «non recommandé». La notation en % n'est pas à considérer en valeur absolue mais comme une «note».

Pour les appréciations «recommandé», «recommandé avec réserve» et «non recommandé», la note n'est pas calculée en fonction de la pondération mais la plus mauvaise note (excepté celle pour le confort/bruit) est déterminante et retenue comme note finale. Si des notes finales sont ex aequo, le classement sera effectué selon le nom du fabricant, par ordre alphabétique.

Chaussée sèche		**15%**
	Stabilité	40%
	Maniabilité	40%
	Freinage	20%
Chaussée mouillée		**30%**
	Freinage	30%
	Aquaplaning longitudinal	20%
	Aquaplaning transversal	10%
	Maniabilité	30%
	Piste circulaire/stabilité latérale	10%
Neige		**20%**
	Freinage – ABS	40%
	Démarrage	20%
	Route de col	40%
Glace		**10%**
	Freinage – ABS	60%
	Stabilité latérale	40%
Bruit		**5%**
	Bruit intérieur	50%
	Bruit extérieur	50%
Haute vitesse		**réussi**
Consommation		**10%**
Usure		**10%**
Note finale		100%

	Exigences pour l'appréciation TCS	
80–100%	★★★★★	excellent
60–79%	★★★★	très recommandé
40–59%	★★★	recommandé
20–39%	★★	recommandé avec réserve
0–19%	★	non recommandé

Tests des pneus d'hiver 2019, 2018, 2017, 2016 et 2015 aux pages suivantes.
Autres tests de pneus sur www.pneus.tcs.ch

Test de pneus d'hiver 2019: 185/65 R15 88T

Marque Type	**Dunlop** Winter Response 2	**Kleber** Krisalp HP3 [7]	**Pirelli** Cinturato Winter	**Continental** WinterContact TS860	**Hankook** Winter i*cept RS2 W452	**Michelin** Alpin A4 [9]	**Falken** Eurowinter HS01
Etiquette eur. des pneus	C/C/67 [6]	C/B/69	E/B/66	C/B/71	E/C/71	E/C/70	E/B/70
Chaussée sèche	64%	**68%**	62%	60%	60%	66%	56%
Chaussée mouillée	72%	64%	70%	**74%**	68%	68%	60%
Neige	**72%**	60%	62%	66%	60%	54%	52%
Glace	60%	60%	62%	58%	58%	64%	**52%**
Confort/Bruit	56%	54%	**58%**	**58%**	52%	50%	52%
Consommation [1]	**78%** [4]	66%	62%	72%	58%	**56%** [5]	70%
Usure	60%	70%	60%	60%	70%	**80%**	60%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**68%**	**64%**	**64%**	**58%**	**58%**	**54%**	**52%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2]	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur la neige + Meilleure note à la consommation de carburant + Bon sur sols sec et mouillé	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Pneu très équilibré + Meilleure note au bruit + Bon sur la neige et le verglas + Bon sur sols sec et mouillé	+ Meilleure note sur sol mouillé + Meilleure note au bruit + Bon sur la neige et sur sol sec + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur le verglas [3]	+ Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige + Bon à l'usure – Légers points faibles sur le verglas [3] – Légers points faibles à la consommation de carburant	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas – Légers points faibles sur la neige [3] – Consommation de carburant la plus forte	+ Bon sur sol mouillé + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur la neige – Légers points faibles sur le verglas [3] – Légers points faibles sur sol sec

Vredestein Snowtrac 5	**Goodyear** Ultragrip 9 [8]	**Nokian** WR D4 [10]	**Gislaved** Euro*Frost 6	**Kumho** WP51 Wintercraft	**Viking** WinTech	**Sava** Eskimo S3+	**Toyo** Snowprox S943 [7]	**Davanti** Wintoura
C/C/69	C/C/67	C/A/68	E/C/71	E/C/70	E/C/71	E/C/68	C/C/70	E/C/72
50%	60%	48%	54%	56%	60%	**38%**	50%	42%
54%	72%	52%	46%	54%	46%	54%	58%	0%
56%	48%	70%	56%	46%	60%	**72%**	8%	34%
62%	60%	64%	64%	62%	64%	64%	60%	**66%**
48%	56%	52%	**58%**	**46%**	56%	56%	**58%**	54%
74%	66%	76%	72%	64%	68%	70%	68%	**78%**
60%	60%	**50%**	60%	**50%**	60%	70%	70%	70%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
50%	**48%**	**48%**	**46%**	**46%**	**46%**	**38%**	**8%**	**0%**
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve	★ non recommandé	★ non recommandé
+ Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé et sur la neige – Légers points faibles sur sol sec [3]	+ Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé – Kilométrage le plus faible – Légers points faibles sur sol sec [3]	+ Meilleure note au bruit + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur la neige – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sols sec et mouillé – Légers points faibles sur la neige [3] – Pneu le plus bruyant – Kilométrage le plus faible	+ Bon sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Meilleure note sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Points faibles sur sol sec [3]	+ Meilleure note au bruit + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur sol mouillé – Faible sur la neige [3]	+ Meilleure note sur le verglas + Meilleure note à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Points faibles sur la neige – Faible sur sol mouillé [3]

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] indice de capacité de charge (LI 92)
[8] successeur Goodyear UltraGrip 9+ disponible
[9] successeur Michelin Alpin 6 disponible
[10] successeur Nokian WR Snowproof disponible

Test de pneus d'hiver 2019: 205/65 R16C 107/105T

Marque Type	**Continental** VanContact-Winter	**Pirelli** Carrier Winter	**Michelin** Agilis Alpin	**Vredestein** Comtrac 2 Winter	**Goodyear** Cargo UltraGrip 2 [7]	**Falken** Eurowinter Van01	**Bridgestone** Blizzak W810
Etiquette eur. des pneus	C/B/73 [6]	E/C/73	E/B/71	E/B/71	C/C/71	C/A/72	E/C/75
Chaussée sèche	**64%** [4]	62%	42%	52%	32%	46%	28%
Chaussée mouillée	**62%**	44%	52%	58%	54%	44%	30%
Neige	56%	54%	60%	36%	36%	30%	58%
Glace	54% [5]	56%	62%	60%	60%	**64%**	54%
Confort/Bruit	48%	42%	46%	36%	54%	58%	36%
Consommation [1]	66%	72%	70%	66%	66%	74%	70%
Usure	50%	60%	**70%**	60%	60%	**70%**	50%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**50%**	**44%**	**42%**	**36%**	**32%**	**30%**	**28%**
Evaluation par toiles Appréciation TCS [2]	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve
+ Forces – Faiblesses	+ Meilleure note sur sol sec + Meilleure note sur sol mouillé + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur la neige – Légers points faibles sur le verglas – Kilométrage le plus faible [3]	+ Bon sur sol sec + Bon à l'usure + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur la neige – Légers points faibles sur le verglas – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur sol sec [3]	+ Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur sol sec – Points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Points faibles sur sol sec [3] – Points faibles sur la neige	+ Meilleure note sur le verglas + Meilleure note à l'usure + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur sol mouillé – Points faibles sur la neige [3]	+ Bon à la consommation de carburant – Points faibles sur sol mouillé – Points faibles sur sol sec [3] – Légers points faibles sur la neige et le verglas – Kilométrage le plus faible

Kumho PorTran CW51	**Matador** MPS 530	**Uniroyal** Snow Max 2	**Yokohama** WY01	**Sava** Trenta M+S	**BFGoodrich** Activan Winter	**Goodride** SW612	**Maxxis** Vansmart Snow WL2
E/C/71	E/C/73	E/C/73	F/B/72	E/B/73	E/B/71	E/B/72	C/A/71
28%	28%	26%	46%	28%	42%	38%	60%
38%	46%	48%	26%	56%	12%	48%	56%
50%	58%	**66%**	50%	16%	48%	12%	10%
58%	54%	54%	60%	54%	**64%**	**64%**	62%
50%	34%	32%	**60%**	44%	44%	42%	54%
70%	58%	58%	70%	66%	76%	**78%**	72%
50%	50%	50%	60%	60%	**70%**	50%	60%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
28%	**28%**	**26%**	**26%**	**16%**	**12%**	**12%**	**10%**
★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★ non recommandé	★ non recommandé	★ non recommandé	★ non recommandé
+ Bon à la consommation de carburant – Points faibles sur sol mouillé – Points faibles sur sol sec [3] – Légers points faibles sur la neige et le verglas – Kilométrage le plus faible	– Points faibles sur sol sec [3] – Légers points faibles sur la neige et le verglas – Consommation de carburant la plus forte – Kilométrage le plus faible	+ Meilleure note sur la neige – Points faibles sur sol sec [3] – Légers points faibles sur sol mouillé et sur le verglas – Consommation de carburant la plus forte – Kilométrage le plus faible	+ Meilleure note au bruit + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Points faibles sur sol mouillé [3] – Légers points faibles sur la neige	+ Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur sol mouillé et sur le verglas – Faible sur la neige [3]	+ Meilleure note sur le verglas + Meilleure note à l'usure + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol sec – Faible sur sol mouillé [3] – Légers points faibles sur la neige	+ Meilleure note sur le verglas + Meilleure note à la consommation de carburant – Points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur sol mouillé – Faible sur la neige [3] – Kilométrage le plus faible	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Faible sur la neige [3]

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] successeur Goodyear UltraGrip Cargo disponible

Test de pneus d'hiver 2018: 175/65 R14 82T

Marque Type	**Continental** WinterContact TS860	**Dunlop** Winter Response 2	**Firestone** Winterhawk 3	**Nokian** WR D4	**Goodyear** UltraGrip 9
Etiquette eur. des pneus	E/B/71 [6]	C/B/66	E/C/71	C/B/68	E/C/67
Chaussée sèche	64%	62%	**70%**	58%	58%
Chaussée mouillée	**76%** [4]	74%	58%	62%	66%
Neige	**74%**	72%	64%	56%	54%
Glace	60%	60%	60%	**62%**	60%
Confort/Bruit	40%	42%	44%	34%	40%
Consommation [1]	66%	76%	74%	66%	74%
Usure	70%	70%	70%	70%	**80%**
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**68%**	**68%**	**58%**	**56%**	**54%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2]	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur sol mouillé + Meilleure note sur la neige + Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Pneu très équilibré + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Meilleure note sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Meilleure note sur le verglas + Bon sur sol mouillé + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur sol mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur la neige [3]

Debica Frigo 2	**Esa+Tecar** Super Grip 9	**Sava** Eskimo S3+	**Vredestein** Snowtrac 5	**Pirelli** Cinturato Winter	**Semperit** Master-Grip 2	**Nankang** Snow SV-3 [7]
E/C/68	E/C/67	E/C/68	C/C/69	E/B/66	E/C/71	E/C/71
52%	60%	52%	64%	48%	**36%**	60%
52%	62%	52%	52%	62%	60%	16%
66%	52%	66%	66%	66%	70%	0%
60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
40%	44%	40%	**32%** [5]	**46%**	34%	40%
66%	**78%**	68%	74%	70%	62%	**56%**
70%	70%	70%	60%	**50%**	60%	70%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
52%	**52%**	**52%**	**52%**	**48%**	**36%**	**0%**
★ ★ ★ recommandé	★ ★ ★ recommandé	★ ★ ★ recommandé	★ ★ ★ recommandé	★ ★ ★ recommandé	★ ★ recommandé avec réserve	★ non recommandé
+ Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Meilleure note à la consommation de carburant + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas + Bon à l'usure – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Meilleure note au bruit + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol sec [3] – Légers points faibles à l'usure	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Points faibles sur sol sec [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à l'usure – Faible sur sol mouillé – Faible sur la neige [3] – Légers points faibles à la consommation de carburant

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] indice de capacité de charge (LI 86)

Test de pneus d'hiver 2018: 205/55 R16 91H

Marque Type	**Continental** WinterContact TS860	**Goodyear** UltraGrip 9	**Dunlop** Winter Sport 5	**Kleber** Krisalp HP 3	**Michelin** Alpin 5 [7]	**Nexen** Winguard SnowG WH2	**Fulda** Kristall Control HP 2
Etiquette eur. des pneus	C/B/72	C/C/69	C/B/69	E/B/69	E/B/68	E/C/70	C/B/71
Chaussée sèche	60%	64%	64%	62%	**70%**	64%	60%
Chaussée mouillée	**68%** [4]	**68%**	64%	58%	62%	58%	56%
Neige	72%	70%	72%	72%	56%	56%	54%
Glace	60%	60%	60%	64%	60%	60%	64%
Confort/Bruit	**50%**	44%	44%	48%	38% [5]	46%	38%
Consommation [1]	**76%**	74%	68%	70%	62%	60%	68%
Usure	70%	70%	70%	70%	**90%**	80%	70%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**66%**	**66%**	**64%**	**58%**	**56%**	**56%**	**54%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2]	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur sol mouillé + Meilleure note à la consommation de carburant + Meilleure note au bruit	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Pneu très équilibré + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Bon sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Meilleure note sur sol sec + Meilleure note à l'usure + Bon sur sol mouillé + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Très bon à l'usure + Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur la neige [3]

Vredestein Snowtrac 5	**Bridgestone** Blizzak LM 001 Evo	**Nokian** WR D4	**Yokohama** BluEarth Winter (V905)	**Kumho** WinterCraft WP51	**Giti** Winter W1	**Pirelli** Cinturato Winter	**Semperit** Speed-Grip 3	**Laufenn** I FIT LW31
C/C/69	C/B/72	C/A/69	E/C/72	F/C/70	E/B/70	E/B/66	E/C/71	C/C/72
64%	68%	60%	52%	46%	40%	40%	**38%**	66%
54%	62%	52%	60%	44%	44%	66%	64%	0%
72%	52%	**74%**	**48%**	66%	**74%**	68%	58%	66%
60%	64%	60%	60%	60%	64%	64%	64%	60%
38%	**38%**	42%	42%	48%	42%	46%	48%	40%
74%	72%	**76%**	70%	**58%**	66%	66%	68%	**76%**
60%	**90%**	**50%**	70%	70%	60%	60%	60%	80%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
54%	**52%**	**50%**	**48%**	**44%**	**40%**	**40%**	**38%**	**0%**
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve	★ non recommandé
+ Bon sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Meilleure note sur la neige + Meilleure note à la consommation de carburant + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles à l'usure [3]	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur la neige et le verglas + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur sol mouillé [3] – Légers points faibles à la consommation de carburant	+ Meilleure note sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur sol sec [3]	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol sec [3]	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Points faibles sur sol sec [3] – Légers points faibles sur la neige	+ Meilleure note à la consommation de carburant + Très bon à l'usure + Bon sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas – Faible sur sol mouillé [3]

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] successeur Michelin Alpin 6 disponible

Test de pneus d'hiver 2017: 195/65 R15 91T

Marque Type	**Continental** WinterContact TS 860	**Esa-Tecar** Super Grip 9	**Kleber** Krisalp HP 3	**Dunlop** Winter Response 2	**Goodyear** UltraGrip 9	**Hankook** i*cept RS 2 W452	**Vredestein** Snowtrac 5
Etiquette eur. des pneus	C/B/72	E/C/69	E/B/69	C/B/67	E/B/69	E/C/72	E/C/69
Chaussée sèche	66%	64%	64%	58%	62%	66%	70%
Chaussée mouillée	**74%** [4]	64%	60%	70%	72%	58%	56%
Neige	72%	64%	68%	68%	56%	56%	52%
Glace	60%	**68%**	60%	62%	62%	60%	60%
Confort/Bruit	42%	44%	44%	46%	48%	36%	34% [5]
Consommation [1]	72%	**76%**	70%	74%	68%	66%	70%
Usure	60%	60%	70%	60%	70%	60%	50%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**68%**	**64%**	**62%**	**58%**	**56%**	**56%**	**50%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2]	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à l'usure et à la consommation de carburant	+ Pneu très équilibré + Bon à toutes les disciplines touchant à la sécurité + Meilleure note sur le verglas + Meilleure note à la consommation de carburant	+ Pneu très équilibré + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur sol mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Pneu le plus bruyant – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur la neige – Points faibles à l'usure [3]

Yokohama W.drive V905[7]	**Falken** Eurowinter HS01	**Firestone** Winterhawk 3	**Nokian** WR D4	**Michelin** Alpin 5	**Aeolus** SnowAce 2 AW08	**Kumho** WinterCraft WP51	**Sava** Eskimo S3+	**Semperit** Master-Grip 2
E/C/71	E/B/70	E/B/72	C/B/69	E/B/68	C/B/69	E/C/70	E/C/70	E/C/71
76%	58%	68%	64%	68%	62%	62%	44%	38%
58%	58%	48%	48%	60%	56%	44%	52%	60%
66%	48%	52%	**76%**	46%	44%	58%	72%	68%
60%	52%	60%	62%	58%	62%	62%	62%	56%
36%	38%	42%	38%	40%	42%	38%	40%	**50%**
70%	64%	74%	72%	58%	70%	64%	66%	72%
50%	60%	60%	50%	**80%**	50%	60%	60%	50%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
50%	**48%**	**48%**	**48%**	**46%**	**44%**	**44%**	**44%**	**38%**
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve
+ Meilleure note sur sol sec + Bon sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé – Points faibles à l'usure[3]	+ Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sols sec et mouillé – Légers points faibles sur la neige – Points faibles sur le verglas[3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur la neige[3]	+ Meilleure note sur la neige + Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé – Points faibles à l'usure[3]	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur sol sec + Bon sur sol mouillé – Légers points faibles sur le verglas – Points faibles à la consommation de carburant – Légers points faibles sur la neige[3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé – Points faibles à l'usure – Points faibles sur la neige[3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur la neige – Points faibles sur sol mouillé[3]	+ Bon sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur sol sec[3]	+ Meilleure note au bruit + Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige + Bon à la consommation de carburant – Points faibles à l'usure – Légers points faibles sur le verglas – Points faibles sur sol sec[3]

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] successeur disponible

Test de pneus d'hiver 2017: 215/65 R16 98/102H (SUV)

Marque Type	**Dunlop** Winter Sport 5	**BF Goodrich** g-Force Winter 2 [7]	**Goodyear** UltraGrip Performance Gen-1	**Nokian** WR D4 [7]	**Michelin** Alpin 5	**Sava** Eskimo HP2	**Continental** WinterContact TS 850 P SUV
Etiquette eur. des pneus	C/B/70	C/B/69	C/B/70	B/A/69	C/B/71	B/B/71	C/C/72
Chaussée sèche	64%	58%	62%	60%	68%	62%	60%
Chaussée mouillée	**68%** [4]	58%	66%	58%	62%	56%	66%
Neige	60%	**72%**	58%	**72%**	56%	60%	66%
Glace	60%	60%	60%	60%	60%	**64%**	54%
Confort/Bruit	40%	46%	**48%**	42%	34% [5]	38%	40%
Consommation [1]	76%	80%	**82%**	70%	64%	76%	66%
Usure	70%	80%	70%	60%	**100%**	80%	80%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**64%**	**58%**	**58%**	**58%**	**56%**	**56%**	**54%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2]	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Bon à toutes les disciplines touchant à la sécurité + Meilleure note sur sol mouillé + Bon sur la neige, à l'usure et à la consommation de carburant	+ Meilleure note sur la neige + Très bon à la consommation de carburant + Très bon à l'usure + Bon sur le verglas – Légers points faibles sur sols sec et mouillé [3]	+ Meilleure note à la consommation de carburant + Meilleure note au bruit + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Meilleure note sur la neige + Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Pneu le plus bruyant – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Meilleure note sur le verglas + Très bon à l'usure + Bon sur la neige + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Très bon à l'usure + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige + Bon à la consommation de carburant – Points faibles sur le verglas [3]

Pirelli Scorpion Winter	**Fulda** Kristall Control HP2	**Apollo** Apterra Winter	**Avon** WV7	**Barum** Polaris 3 4x4	**Uniroyal** MS plus 77	**Hankook** i*cept RS2 W452	**Firestone** Destination Winter	**Nankang** Snow SV-2 [7] [8]
E/C/72	B/B/71	F/C/72	E/B/69	F/C/71	E/C/71	E/C/72	C/B/72	E/C/71
68%	62%	58%	50%	54%	**46%**	**70%**	**46%**	60%
68%	60%	48%	60%	48%	62%	44%	40%	**0%**
56%	52%	54%	48%	62%	68%	68%	54%	**8%**
56%	60%	60%	56%	**54%**	**54%**	60%	60%	56%
38%	44%	**34%**	38%	40%	46%	38%	38%	44%
54%	78%	56%	68%	60%	60%	68%	72%	74%
60%	80%	70%	**50%**	60%	70%	80%	70%	70%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
54%	**52%**	**48%**	**48%**	**48%**	**46%**	**44%**	**40%**	**0%**
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★ non recommandé
+ Meilleure note sur sol mouillé + Bon sur sol sec + Bon à l'usure – Légers points faibles sur la neige et le verglas – Points faibles à la consommation de carburant [3]	+ Très bon à l'usure + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur le verglas + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec et sur la neige – Légers points faibles à la consommation de carburant – Pneu le plus bruyant – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Bon sur sol mouillé + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur sol sec et sur le verglas – Points faibles à l'usure – Légers points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur la neige + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sols sec et mouillé – Points faibles sur le verglas [3]	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Points faibles sur le verglas – Points faibles sur sol sec [3]	+ Meilleure note sur sol sec + Très bon à l'usure + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant – Points faibles sur sol mouillé [3]	+ Bon sur le verglas + Bon à l'usure + Bon à la consommation de carburant – Légers points faibles sur la neige – Points faibles sur sols sec et mouillé [3]	+ Bon sur sol sec + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur le verglas – Faible sur la neige – Faible sur sol mouillé [3]

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] indice de capacité de charge (LI) 102
[8] successeur disponible

Test de pneus d'hiver 2016: 225/45 R17 91H

Marque Type	**Dunlop** Winter Sport 5	**Pirellli** Winter SottoZero3	**Firestone** Winterhawk 3	**Goodyear** UltraGrip Performence Gen-1	**Hankook** i*cept evo2 W320	**Nokian** WR D4 [7]
Etiquette eur. des pneus	C/B/70 [6]	E/B/72	E/C/71	C/B/70	E/C/72	C/A/69
Chaussée sèche	62%	52%	52%	50%	66%	62%
Chaussée mouillée	62%	56%	50%	56%	50%	58%
Neige	72%	56%	62%	**76%**	60%	66%
Glace	66%	58%	**70%**	**70%**	62%	68%
Confort/Bruit	**54%** [4]	48%	**54%**	46%	40%	48%
Consommation [1]	78%	66%	66%	**80%**	64%	70%
Usure	70%	60%	70%	70%	60%	50%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**66%**	**52%**	**50%**	**50%**	**50%**	**50%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2]	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Pneu équilibré + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sols sec et mouillé [3] – Légers points faibles sur la neige et le verglas	+ Meilleure note sur le verglas + Bon sur la neige + Pneu silencieux + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3] – Légers points faibles sur sol sec	+ Meilleure note sur la neige + Meilleure note à la consom-mation de carburant + Meilleure note sur le verglas + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé – Légers points faibles sur sol sec [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Légers points faibles sur sol mouillé [3]	+ Bon sur sol sec + Bon à la consommation de carburant + Bon sur la neige et le verglas – Légers points faibles sur sol mouillé – Points faibles à l'usure [3]

Uniroyal MS plus 77	**Bridgestone** Blizzak LM001	**Viking** Snow Tech II	**Vredestein** Wintrac Extreme S	**Yokohama** W.drive V905	**Matador** MP92 Sibir Snow	**BF Goodrich** g-Force Winter [8]
E/C/71	E/B/72	F/C/72	E/C/70	E/C/72	F/C/71	E/C/71
46% [5]	**68%**	46%	62%	60%	58%	58%
64%	60%	42%	62%	44%	36%	32%
60%	44%	62%	42%	68%	66%	66%
58%	62%	56%	60%	52%	60%	66%
48%	36%	28%	50%	30%	46%	38%
72%	68%	62%	62%	62%	72%	74%
60%	70%	70%	50%	40%	70%	**80%**
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
46%	**44%**	**42%**	**42%**	**40%**	**36%**	**32%**
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve
+ Meilleure note sur sol mouillé + Bon sur la neige + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Points faibles sur sol sec [3] – Légers points faibles sur le verglas	+ Meilleure note sur sol sec + Bon sur sol mouillé + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur la neige + Bon à l'usure – Points faibles sur sol mouillé [3] – Légers points faibles sur sol sec – Légers points faibles sur le verglas – Pneu le plus bruyant	+ Bon sur sol sec + Bon sur sol mouillé + Bon sur le verglas – Points faibles à l'usure – Points faibles sur la neige [3]	+ Bon sur sol sec + Bon sur la neige – Points faibles sur le verglas – Points faibles à l'usure [3] – Points faibles sur sol mouillé	+ Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure – Faible sur sol mouillé [3] – Légers points faibles sur sol sec	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant – Faible sur sol mouillé [3] – Légers points faibles sur sol sec

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] produit modifié
[8] selon le fabricant, produit successeur commercialisé

Test de pneus d'hiver 2015: 165/70 R14 81T

Marque Type	**Goodyear** UltraGrip 9	**Michelin** Alpin A4	**Dunlop** SP Winter Response 2	**Fulda** Kristall Montero 3	**Bridgestone** Blizzak LM 001	**Continental** ContiWinter-Contact TS850	**Falken** Eurowinter HS449
Etiquette eur. des pneus	E/B/68 [6]	F/C/70	C/B/65	E/C/68	E/C/71	E/C/71	F/C/69
Chaussée sèche	60%	**70%**	62%	66%	68%	**70%**	68%
Chaussée mouillée	**74%** [4]	60%	60%	58%	56%	72%	56%
Neige	66%	68%	**72%**	70%	**72%**	**72%**	56%
Glace	60%	60%	**64%**	60%	56%	56%	**64%**
Confort/Bruit	52%	42%	52%	48%	42%	48%	52%
Consommation [1]	72%	66%	**78%**	70%	70%	72%	68%
Usure	70%	**100%**	60% [5]	70%	80%	80%	60%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**66%**	**66%**	**64%**	**58%**	**56%**	**56%**	**56%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2]	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Bon dans toutes les disciplines touchant à la sécurité + Meilleure note sur chaussée mouillée + Bon sur neige, à l'usure et à la consommation de carburant	+ Pneu très équilibré + Bon dans toutes les disciplines touchant à la sécurité + Meilleure note à l'usure + Meilleure note sur chaussée sèche	+ Pneu très équilibré + Bon dans toutes les disciplines touchant à la sécurité + Meilleure note sur neige et sur glace + Meilleure note à la consommation de carburant	+ Bon sur chaussée sèche + Bon sur neige + Bon à la consommation et à l'usure – Légères faiblesses sur chaussée mouillée [3]	+ Meilleure note sur neige + Très bon à l'usure + Bon sur chaussée sèche + Bon à la consommation – Légères faiblesses sur chaussée mouillée et sur glace [3]	+ Meilleure note sur neige + Meilleure note sur chaussée sèche + Très bon à l'usure + Bon à la consommation – Légères faiblesses sur glace [3]	+ Meilleure note sur glace + Bon sur chaussée sèche + Bon à la la consommation – Légères faiblesses sur chaussée mouillée et sur neige [3]

Uniroyal MS plus 77	**Pirelli** Snowcontrol 3	**Semperit** Master-Grip 2	**Barum** Polaris 3	**Firestone** Winterhawk 3	**Matador** MP54 Sibir Snow	**Aeolus** SnowAce AW02	**Linglong** Greenmax Winter HP	**Mentor** M200 [7]
E/C/71	F/B/71	E/C/71	F/C/71	E/C/71	F/C/71	F/C/71	F/C/71	F/C/72
54%	50%	60%	64%	66%	58%	**40%**	44%	56%
60%	64%	56%	48%	40%	38%	0%	0%	0%
68%	56%	68%	60%	64%	60%	64%	50%	40%
52%	**64%**	**50%**	56%	54%	56%	54%	60%	**50%**
50%	42%	**56%**	46%	44%	44%	36%	44%	**20%**
66%	**64%**	66%	**64%**	74%	**64%**	72%	72%	68%
70%	**60%**	**60%**	70%	**100%**	70%	70%	70%	**100%**
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
52%	**50%**	**50%**	**48%**	**40%**	**38%**	**0%**	**0%**	**0%**
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve	★ non recommandé	★ non recommandé	★ non recommandé
+ Bon sur neige et à l'usure + Bon à la consommation – Légères faiblesses sur glace [3]	+ Meilleure note sur glace + Bon sur chaussée mouillée – Légères faiblesses sur chaussée sèche [3] – Légères faiblesses sur neige	+ Bon sur neige + Bon sur chaussée sèche + Meilleure note au bruit – Légères faiblesses sur glace [3] – Légères faiblesses sur chaussée mouillée	+ Bon sur chaussée sèche + Bon à l'usure – Faiblesses sur chaussée mouillée [3] – Légères faiblesses sur glace	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur neige et sur chaussée sèche + Bon à la consommation – Faiblesses sur chaussée mouillée [3] – Légères faiblesses sur glace	+ Bon à l'usure – Faible sur chaussée mouillée [3] – Légères faiblesses sur chaussée sèche et sur glace	+ Bon à la consommation et à l'usure + Bon sur neige – Très faible sur chaussée mouillée [3] – Légères faiblesses sur chaussée sèche – Légères faiblesses sur glace	+ Bon à la consommation et à l'usure + Bon sur glace – Très faible sur chaussée mouillée [3] – Légères faiblesses sur chaussée sèche – Légères faiblesses sur neige	+ Meilleure note à l'usure + Bon à la consommation – Très faible sur chaussée mouillée [3] – Faiblesses sur neige – Faiblesses sur glace – Pneu le plus bruyant

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] selon le fabricant, production arrêtée

Test de pneus toutes saisons

Les exigences demandées à un pneu toutes saisons sont significativement plus élevées qu'à un pneu conventionnel été ou hiver. Un bon pneu toutes saisons devrait garantir suffisamment de sécurité au conducteur, ceci aussi bien lors de températures négatives, sur la neige et la glace, que lors de températures estivales. Cet équilibre est généralement atteint par le biais de compromis dans la conception des pneus. Si l'accent est mis sur son aptitude hivernale (performance sur la neige), ces qualités-là se reflètent négativement sur routes sèches. Et au contraire, si ses caractéristiques de base sont celles d'un pneu d'été, il s'avérera limité en situation hivernale. Trouver le compromis approprié pour toutes les conditions dépend aussi du choix du pneu et de son domaine d'application individuel. Afin d'évaluer si des pneus toutes saisons neufs peuvent répondre à cette exigence, ils ont été testés au printemps, à une température d'environ 15 °C, et en été à 30 °C, ainsi qu'au niveau de leur comportement sur routes sèches et mouillées et de leur consommation de carburant. Lors du test de pneus d'hiver, à une température comprise entre -10 °C et environ 0 °C, d'autres critères ont également été intégrés. Pour effectuer tous ces essais, les experts du TCS ont voyagé avec les ingénieurs de l'ADAC durant différentes saisons à travers l'Europe : pour les tests sur neige, à Ivalo en Finlande, pour les tests sur route humide, sur la glace et de consommation, c'est au Contidrom, près de Hanovre qu'ils se sont rendus alors que les tests sur routes sèches et d'usure les attendaient dans les environs de Rome.

Au sein du service de conseils aux membres du TCS, nous avons constaté que le nombre de demandes concernant les pneus toutes saisons a récemment augmenté. Les résultats du test de pneus toutes saisons aident le consommateur à décider si ces produits valent la peine pour une utilisation individuelle. Ces essais montrent que les pneus toutes saisons modernes peuvent avoir des caractéristiques bien équilibrées, mais elles n'ont pas grand-chose à voir avec les qualités saisonnières d'un bon pneu d'été ou d'hiver.

Classements divergeants : les raisons
Dans la dimension des petites voitures 175/65 R14, le Michelin n'est que « suffisant » sur la neige et se trouve tout en bas du test, en raison de la classification par ordre alphabétique. Lors du dernier test de pneus de plus grandes dimensions, il a obtenu en revanche la mention « recommandé ». La cause de ces performances se trouvent dans les dimensions diverses des pneus, resp. de largeurs de bande de roulement différentes. Les véhicules de test ont également une influence significative sur les résultats. Ceux-ci font valoir des valeurs différentes pour ce qui est des conditions de charge ou de l'influence du châssis. Les dimensions des pneus 205/55 R 16 ont été testés avec une VW Golf, ceux de la taille 175/65 R14 avec une Ford Fiesta. En outre, il s'agit d'un test comparatif, ce qui signifie que les développements de la concurrence ont également une influence sur le résultat global. Les éventuelles innovations modifient aussi naturellement ce résultat.

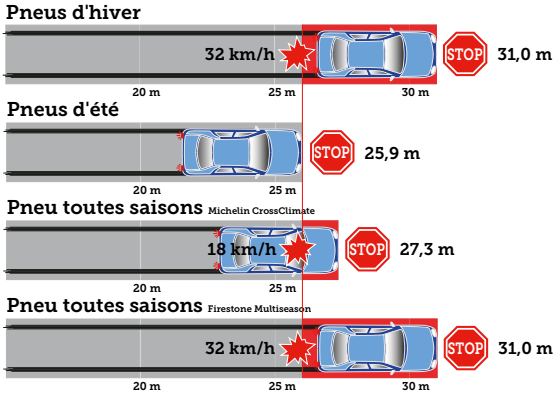
Conseil du TCS

Des pneus toutes saisons peuvent être adéquats si vous conduisez dans des conditions bien définies et que vous êtes parfois prêt à renoncer à utiliser votre voiture (selon le type de pneu, en hiver ou en été). En revanche, si en hiver vous vous déplacez souvent sur des routes enneigées et qu'en été vous avalez des kilomètres, des pneus adaptés à chaque saison vous offriront la sécurité optimale.

Pneus toutes saisons face aux pneus saisonniers

Test comparatif des pneus d'été, d'hiver et toutes saisons en 175/65 R14T.

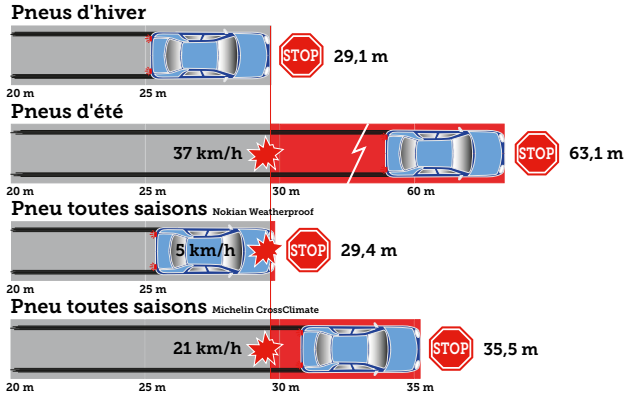
Freinage sur chaussée sèche, 80 - 0 km/h, température de l'asphalte 30 - 36°C, 175/65 R14 T



Freinage sur routes sèches: Le pneu d'été démontre ses qualités lors de températures chaudes. La différence de distance de freinage entre le meilleur et le moins bon pneu toutes saisons est de 3,7 m. Lorsque le véhicule doté du meilleur pneu s'arrête, le moins bon, lui, roule encore à une vitesse de 32 km/h.

«Les pneus d'été ont le meilleur freinage sur chaussée sèche.»

Freinage sur chaussée enneigée, 50 - 0 km/h, température au sol - 3°C, 175/65 R14 T



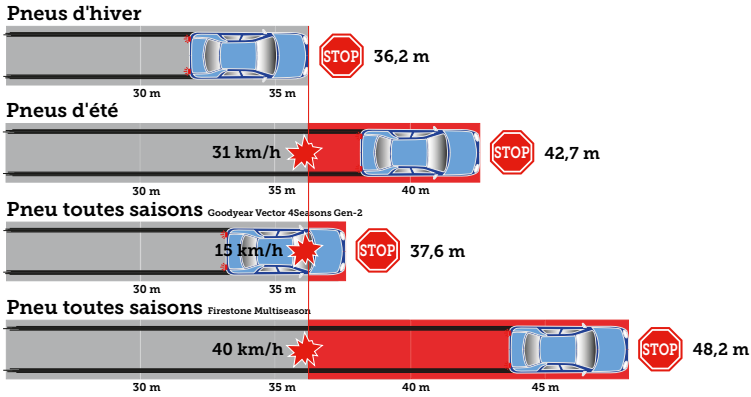
Freinage sur routes enneigées: Les pneus d'été n'ont rien à faire sur la neige. Car avec eux, la voiture s'arrête 34 m. - environ huit longueurs de voiture - plus loin qu'avec des pneus d'hiver. Le pneu Nokian freine, lui, de façon comparable à un pneu d'hiver.

«Sur la neige, aucun pneu ne s'arrête plus rapidement que le pneu d'hiver.»

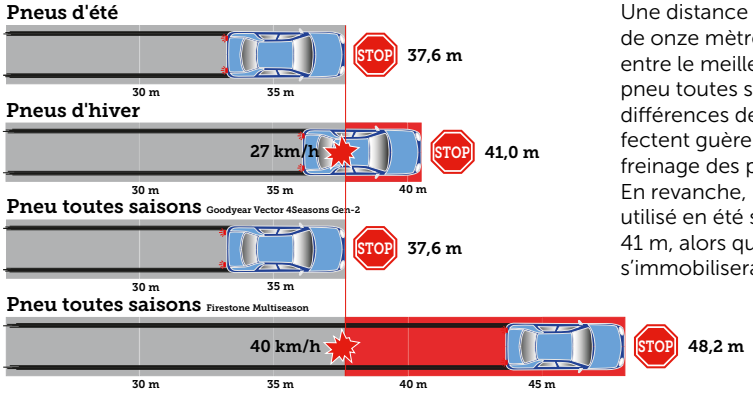
Influence de la température sur la distance de freinage sur chaussée mouillée

«Si les pneus saisonniers sont utilisés hors saison, la distance de freinage s'allonge d'env. cinq mètres.»

Freinage sur chaussée mouillée, 80 - 0 km/h, température de l'asphalte 7°C, 175/65 R14 T



Freinage sur chaussée mouillée, 80 - 0 km/h, température de l'asphalte 16°C, 175/65 R14 T



Freinage sur route mouillée:
Une distance de freinage de près de onze mètres est constatée entre le meilleur et le moins bon pneu toutes saisons. Les différences de température n'affectent guère la distance de freinage des pneus toutes saisons. En revanche, un pneu d'hiver utilisé en été s'arrêtera au bout de 41 m, alors que le pneu d'été s'immobilisera après 37.6 m. déjà.

Test de pneus toutes saisons 2018: 175/65 R14 82T

Marque Type	**Nexen** N blue 4Season	**Continental** AllSeasonContact [7) 9)]	**Goodyear** Vector 4Seasons Gen-2	**Nokian** Weatherproof
Etiquette eur. des pneus	E/C/69	C/B/71	E/B/68	C/B/68
Chaussée sèche	56%	50%	44%	42%
Chaussée mouillée	64%	72%	**74%** [4)]	64%
Neige	56%	64%	48%	**66%** [4)]
Glace	**66%** [4)]	62%	62%	62%
Confort/Bruit	46%	42%	**48%** [4)]	44%
Consommation [1)]	68%	**76%** [4)]	66%	66%
Usure	60% [5)]	70%	90%	80%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**56%**	**50%**	**44%**	**42%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS [2)]	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces – Faiblesses	+ Bon sur sol mouillé + Meilleure note sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec et sur la neige [3)]	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Meilleure note à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec [3)]	+ Meilleure note sur sol mouillé + Meilleure note au bruit + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant et très bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec [3)] – Légers points faibles sur la neige	+ Meilleure note sur la neige + Bon sur le verglas + Bon sur sol mouillé et à la consommation de carburant + Très bon à l'usure – Légers points faibles sur sol sec [3)]

[1)] la résistance au roulement influence la consommation de carburant

[2)] voir limites d'exigences

[3)] mène à la dépréciation

[4)] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)

Evaluation TCS

- «excellent»: le pneu satisfait à tous les critères de test à un niveau supérieur à la moyenne
- «très recommandé»: le pneu satisfait à tous les critères décisifs pour la sécurité et l'environnement
- «recommandé»: le pneu peut présenter de légères faiblesses à certains critères
- «recommandé avec réserve»: le pneu a de nettes faiblesses à certains critères
- «non recommandé»: le pneu a de graves faiblesses

En général, les résultats du test peuvent être reportés aux dimensions voisines de la même série. Chaque test de pneus doit être considéré comme test autonome étant donné que les critères d'appréciation et les exigences peuvent changer d'un test à un autre.

Note finale en cas de dépréciation

Depuis 2012, la note finale attribuée pour les appréciations «recommandé», «recommandé avec réserve» et «non recommandé» n'est plus calculée en fonction de la pondération mais la plus mauvaise note (excepté celle pour le confort/bruit) est déterminante et retenue. Si des notes finales sont ex æquo, le classement sera effectué en fonction du nom du fabricant par ordre alphabétique.

Firestone Multiseason	**Maxxis** AllSeason AP2 [7] [9]	**Vredestein** Quatrac 5	**Hankook** Kinergy 4s H740 [7] [8]	**Michelin** CrossClimate [7] [9]
E/C/71	E/B/69	C/C/68	E/C/71	C/B/68
38%	44%	**62%**	48%	58%
36%	52%	52%	44%	54%
58%	36%	36%	**32%**	**32%**
58%	60%	60%	60%	64%
34%	40%	46%	40%	46%
72%	66%	74%	**64%**	66%
70%	70%	70%	80%	**100%**
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
36%	**36%**	**36%**	**32%**	**32%**
★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve
+ Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Points faibles sur sol sec – Points faibles sur sol mouillé [3] – Légers points faibles sur la neige et le verglas	+ Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Points faibles sur la neige [3] – Légers points faibles sur sols sec et mouillé	+ Meilleure note sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure – Points faibles sur la neige [3] – Légers points faibles sur sol mouillé	+ Bon sur le verglas + Très bon à l'usure + Bon à la consommation de carburant – Points faibles sur la neige [3] – Légers points faibles sur sols sec et mouillé	+ Bon sur le verglas + Bon à la consommation de carburant + Meilleure note à l'usure – Points faibles sur la neige [3] – Légers points faibles sur sols sec et mouillé

[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)

[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)

[7] indice de capacité de charge (LI) 102

[8] Indice de vitesse T

[9] Indice de vitesse H

Test de pneus toutes saisons 2016: 205/55 R16 91/94V

Marque Type	**Michelin** CrossClimate	**Vredestein** Quatrac 5	**Nokian** Weatherproof	**Goodyear** Vector 4 Season Gen 2	**Pirelli** Cinturato All Season	**Bridgestone** A001[7]	**Hankook** Kinergy 4S H7 40
Etiquette eur. des pneus	C/A/68[6]	C/C/69	C/B/69	C/B/68	C/B/69	F/B/69	C/C/72
Chaussée sèche	**66%**[4]	42%	34%	32%	34%	**26%**	30%
Chaussée mouillée	**60%**	42%	52%	**60%**	48%	54%	**10%**
Neige	42%	54%	**74%**	68%	32%	**12%**	56%
Glace	**64%**	62%	**52%**[5]	**64%**	**64%**	**52%**	58%
Confort/Bruit	**56%**	52%	54%	**56%**	48%	**44%**	46%
Consommation[1]	**78%**	74%	66%	68%	70%	**54%**	74%
Usure	**80%**	70%	**60%**	70%	70%	**60%**	**60%**
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	**42%**	**42%**	**34%**	**32%**	**32%**	**12%**	**10%**
Evaluation par étoiles Appréciation TCS[2]	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★ non recommandé	★ non recommandé
+ Forces − Faiblesses	+ Très bon à l'usure + Consommation de carburant faible + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur le verglas − Points faibles sur la neige[3]	+ Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure + Bon sur le verglas − Points faibles sur la neige − Points faibles sur sol sec − Points faibles sur sol mouillé[3]	+ Bon sur la neige + Bon à la consommation de carburant − Faible sur sol sec[3] − Points faibles sur le verglas − Points faibles sur sol mouillé	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant et à l'usure − Faible sur sol sec[3]	+ Bon sur le verglas + Bon à l'usure + Bon à la consommation de carburant − Faible sur sol sec − Faible sur la neige[3]	− Très faible sur la neige[3] − Faible sur sol sec − Points faibles sur sol mouillé	+ Bon à la consommation de carburant − Très faible sur sol mouillé[3] − Faible sur sol sec − Points faibles sur la neige

[1] la résistance au roulement influence la consommation de carburant
[2] voir limites d'exigences
[3] mène à la dépréciation
[4] meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)
[5] plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)
[6] 1re lettre: note pour la consommation (A–G)
2e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A–G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)
[7] selon le fabricant, production arrêtée

Conseil du TCS

Des pneus toutes saisons peuvent être adéquats si vous conduisez dans des conditions bien définies et que vous soyez parfois prêt à renoncer à utiliser votre voiture (selon le type de pneu, en hiver ou en été). En revanche, si en hiver vous vous déplacez souvent sur des routes enneigées et qu'en été vous avalez des kilomètres, des pneus adéquats à la saison vous offriront la sécurité optimale.

Les performances des pneus toutes saisons testés de la dimension 205/55 R16 peuvent être résumées ainsi :

– Ce n'est qu'en effectuant des essais tout au long de l'année qu'un pneu toutes saisons pourra être testé à fond. Seuls deux produits ont été convaincants. Mais même distingués «recommandés», ces deux produits ont présenté, sur diverses conditions de route, des points faibles par rapport à des pneus adaptés à la saison.

– Les autres produits testés ont montré de nets points faibles sur sol sec et pour certains, de grands points faibles sur sol mouillé ou enneigé.

– Des pneus toutes saisons convenant mieux à des chaussées hivernales ont, en été lorsqu'il fait près de 30° C, une distance de freinage plus longue de 15 % que des pneus toutes saisons équilibrés, et une distance de freinage plus longue de 25 % qu'un pneu d'été.

– Le test de pneus toutes saisons a démontré que des pneus «très recommandés» saisonniers sont clairement supérieurs aux pneus toutes saisons. Et pour décrocher l'appréciation «très recommandé», un pneu d'hiver ou un pneu d'été doit avoir obtenu de bons résultats dans tous les critères du test.

Conseil du TCS

Lors du test TCS, les pneus toutes saisons, comme les pneus d' hiver sont évalués à travers 18 critères. Pour ce qui est, par exemple, du critère « route mouillée », l'aquaplaning que peut engendrer de la neige fondante est pris en considération. Autre exemple : pour le critère « neige », c'est la conduite latérale qui est, entre autres points, prise en compte. Celui qui recherche le pneu adéquat devra comparer les propriétés de plusieurs produits.

Les pneus étroits sont plus efficaces sur la neige

Les avantages et les inconvénients en fonction de la taille et de la largeur des pneus ont été vérifiés pour la première fois dans le cadre du test TCS de pneus d'hiver 2018. Nonobstant la tendance aux pneus toujours plus larges et plus grands, les gommes étroites et petites s'avèrent plus efficaces sur des chaussées enneigées.

Le TCS a effectué des essais routiers avec des pneus d'hiver de cinq dimensions (de 195/65 R15 à 225/40 R18) montés sur une Golf 7. Pour assurer la comparabilité des dimensions, les experts ont choisi le modèle Dunlop Winter Sport 5 parce que son profil a le même dessin dans toutes les dimensions. De plus, la composition de son caoutchouc est toujours la même, selon le fabricant.

Méthode du test
Les essais ont eu lieu sur des revêtements routiers en différents états: secs, mouillés, enneigés et verglacés. Les mesures ne portaient pas seulement sur l'adhérence, mais aussi sur les émissions sonores, le confort de suspension, la consommation de carburant et l'usure.

Résultats
Considérées globalement, les différences relevées entre les pneus des diverses dimensions étaient faibles. En revanche, des écarts parfois sensibles se révèlent si on examine individuellement les critères.

Sur des chaussées enneigées, les pneus plus petits et plus étroits obtiennent de meilleurs résultats dans les disciplines de la traction et de la maniabilité. Le risque d'aquaplaning sous la pluie et sur la neige fondante est en outre plus faible qu'avec les pneus larges. En plus de leurs performances meilleures sur la neige, les pneus des dimensions plus petites l'emportent également en termes de prix d'achat, de confort, de bruit et de consommation. La distance de freinage sur des chaussées enneigées ne change guère en fonction des dimensions et les pneus d'hiver plus petits s'usent plus rapidement que les gommes larges.

Le pneu le plus grand, soit le modèle de 18 pouces, a battu son concurrent plus petit dans les essais sur route sèche. Sa plus grande surface d'appui et ses flancs plus rigides accroissent la stabilité routière et améliorent les sensations au volant.

En revanche, le pneu testé de 18 pouces ne peut être recommandé qu'avec des réserves pour les chaussées enneigées. Des gommes de cette dimension roulant rarement sur la neige, le fabricant ne prévoit pas le montage de chaînes à neige.

Conseils pour l'achat de pneus

- En règle générale, les pneus aux dimensions plus petites constituent le choix le meilleur et aussi le plus avantageux.
- Pour profiter d'un potentiel d'économie encore plus grand, comparez non seulement les dimensions, mais aussi les prix des différents types et marques de pneus.
- Il est recommandé de veiller déjà au moment de l'achat à choisir une dimension de pneu autorisant le montage de chaînes à neige.
- Notez la dimension de pneu de votre voi-ture et choisissez deux à trois marques sur la base du présent test de pneus d'hiver. Tenez compte des pneus recommandés, voire très recommandés.
- Une astuce pour faire des économies supplémentaires: demander 2 à 3 offres. Les différences de prix sont notables selon le type de distributeur (commerce en ligne, marchand de pneus, garage, grand distributeur). Demandez toujours les prix des offres complètes (pneu y compris montage) afin d'avoir des chiffres comparables.
- Pour des raisons de garantie et de responsabilité civile, le TCS recommande l'achat et le montage d'une seule main, donc au-
près de garages ou de marchands de pneus.

Test de pneus d'hiver 2018 – Comparaison des dimensions

Dunlop Wintersport 5	195/65R15	205/55R16	205/50R17	225/45R17	225/40R18
Etiquette eur. des pneus	C/B/69	C/B/69	C/B/70	C/B/70	E/B/71
Indice de vitesse	H	H	H	H	V
Indice de charge	91	91	93	91	92
CHAUSSÉE SÈCHE	**60%**	64%	**60%**	64%	**66%**
Stabilité	60%	64%	60%	64%	64%
Maniabilité	64%	70%	64%	70%	74%
Freinage	54%	54%	54%	54%	54%
CHAUSSÉE MOUILLÉE	**68%**	64%	64%	**60%**	**60%**
Freinage	72%	72%	72%	72%	72%
Aquaplaning longitudinal	70%	60%	60%	50%	50%
Aquaplaning transversal	80%	70%	60%	40%	30%
Maniabilité	68%	62%	68%	62%	66%
Piste circulaire/stabilité latérale	60%	60%	60%	60%	70%
NEIGE	**80%**	72%	72%	72%	**64%**
Freinage – ABS	70%	70%	70%	70%	70%
Démarrage	80%	70%	70%	70%	60%
Route de col & Maniement	90%	76%	78%	78%	62%
GLACE	**60%**	**60%**	**60%**	**62%**	**62%**
Freinage – ABS	60%	60%	60%	60%	60%
Stabilité latérale	60%	60%	60%	64%	64%
BRUIT	48%	44%	**50%**	44%	38%
Bruit intérieur	50%	44%	54%	54%	44%
Bruit extérieur	46%	44%	46%	34%	32%
CONFORT DE SUSPENSION	**70%**	66%	64%	64%	54%
CONSOMMATION	66%	**68%**	62%	66%	**60%**
USURE	**60%**	**70%**	**70%**	**70%**	**70%**
Note finale	**66%**	**64%**	**64%**	**64%**	**62%**

CHAÎNES À NEIGE	Oui, en fonction du véhicule et de la largeur de la jante	Quelques véhicules seulement	En général, pas possible

POTENTIEL D'ÉCONOMIE	Coûts supplémentaires par rapport à la base				
Pneu	Base	23%	71%	55%	*82%
Prix des jantes (acier)	Base	22%			
Prix des jantes (métal léger)	Base	8%	33%	33%	58%
Roue complète (acier)	Base	23%			
Roue complète (métal léger)	Base	15%	51%	44%	70%

* Selon une étude de prix, les pneus de dimension 225/40 R18 coûtent 82% de plus que s'ils équipaient un véhicule aux pneus de taille 195/65 R15.

Les coûts supplémentaires ont été calculés sur la base de prix indicatifs d'une étude de prix (août 2018). Les prix des pneus et des jantes sont sujets à de fortes fluctuations. Les jantes sont des jantes standard. En raison de la large gamme de jantes disponibles aujourd'hui, les prix sont orientés à la hausse. Il est également à noter que certaines jantes accessoires doivent être présentées et enregistrées à l'office de la circulation routière. Vous trouverez les dimensions adaptées des pneus de votre véhicule dans le mode d'emploi de la voiture, sur le cadre de porte ou sur le bouchon du réservoir de carburant. Si vous ne trouvez l'information nulle part, votre garagiste, importateur, un centre technique du TCS ou l'office de la circulation routière peuvent vous aider.

	Exigences pour l'appréciation TCS	
80–100%	★★★★★	excellent
60–79%	★★★★	très recommandé
40–59%	★★★	recommandé
20–39%	★★	recommandé avec réserve
0–19%	★	non recommandé

Equipement d'hiver

«S'exercer au préalable au sec pour plus de sécurité.»

En hiver, par très mauvais temps, même les meilleurs pneus d'hiver sont impuissants. Si une obligation de chaînes à neige a été décrétée par les autorités, il faudra alors les monter. Le TCS en a testé différents modèles et les résultats du test vous aideront à faire le bon choix.

Monter les chaînes à neige

Vidéo sur www.youtube.com/user/TCS.
Durant la saison froide, les chaînes à neige font partie intégrante de l'équipement de la voiture. Qu'il soit difficile de les monter n'est que pure fiction car, grâce aux nouvelles technologies, le montage est bien plus facile qu'on ne le pense. Néanmoins, il est recommandé de s'exercer à les monter au préalable au sec.

Selon le type de véhicule et la situation, les chaînes seront montées soit sur les roues avant, soit sur les roues arrière. Si rien n'est indiqué dans le manuel d'entretien de la voiture, voici la règle de base: monter toujours les chaînes sur les roues de l'essieu moteur, avant ou arrière. En cas de conduite en descente, il est recommandé de les monter sur les roues arrière, car le véhicule sera stabilisé en cas de situations critiques. Pour les véhicules à traction intégrale, aucune règle particulière ne prévaut; dans l'idéal, monter les chaînes à neige aux quatre roues.

Systèmes d'aide au démarrage
On trouve de plus en plus dans le commerce des systèmes d'aide au démarrage pour chaussée enneigée. Comme leur nom l'indique déjà, ils conviennent pour de courtes distances et non pour de longs trajets sur neige ou verglas. En outre, selon la loi, ces produits n'entrent pas dans la catérogie des chaînes à neige, donc ils vont à l'encontre de l'obligation de chaînes à neige.

Conseils du TCS

- Si vous partez à la montagne, vous devez emporter dans votre véhicule des chaînes à neige adéquates.
- Exercez-vous au préalable à monter les chaînes au sec, en toute tranquillité.
- N'utilisez pas de cric pour monter les chaînes, il y a risque de blessures.
- Les chaînes à neige ne remplacent en aucune façon les pneus d'hiver et doivent être montées uniquement sur des pneus d'hiver.
- Evitez de rouler avec une remorque sur des routes fortement enneigées, ou bien, si cela s'avère indispensable, uniquement si la remorque est équipée de chaînes.
- Avant de reprendre la route, vérifiez toujours la tension de la chaîne, aussi sur les systèmes à montage rapide.
- Déconnectez le système antipatinage quand vous roulez avec des chaînes à neige.
- Ne roulez pas avec des chaînes à une vitesse supérieure à 50 km/h et respectez les directives du fabricant des chaînes à neige.

Attention: si une obligation de rouler avec des chaînes à neige a été décrétée par les autorités, les systèmes d'aide au démarrage ne seront pas autorisés.

Test de chaînes à neige

		Les classiques				À montage rapide	
Produit testé sur pneus de dimension 205/55 R16 (2011)							
Marque **Type**		**Pewag** Servo	**Weissenfels** Clack & Go New	**THULE** CS-10	**Alpin** Mountain 9 mm	**RUD** Centrax	**THULE** K-Summit
Importateur en Suisse / vendeur		isofer.ch	Jumbo OBI	www.thule.ch	Coop	Kettenunion	–
Catégorie du produit [1]		Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige
Utilisation	**0,4**	**69%**	**76%**	**71%**	**60%**	**78%**	**62%**
Montage	**0,8**	**69%**	**77%**	**70%**	**58%**	77%	64%
Montage	0,5	65%	78%	64%	57%	73%	63%
Démontage	0,5	73%	75%	77%	58%	81%	66%
Emballage	**0,1**	**70%**	**70%**	**80%**	**70%**	**80%**	**60%**
Mode d'emploi	**0,1**	**66%**	**76%**	**63%**	**66%**	**83%**	**48%**
Neige	**0,35**	**68%**	**69%**	**62%**	**59%**	**55%**	**43%**
Neige subjectif	**0,4**	**73%**	**72%**	**69%**	**54%**	**60%**	**64%**
Traction avant	0,5	76%	80%	75%	54%	74%	69%
Traction arrière	0,5	70%	63%	63%	54%	46%	59%
Mesures sur neige	0,6	65%	68%	58%	62%	52%	29%
Freinage ABS	0,4	55%	62%	53%	51%	65%	34%
Traction sans ASR	0,45	72%	73%	63%	79%	47%	24%
Traction avec ASR	0,15	72%	69%	57%	38%	33%	31%
Glace	**0,1**	**88%**	**75%**	**79%**	**61%**	**59%**	**77%**
Freinage ABS	0,5	84%	68%	77%	59%	50%	65%
Traction sur glace	0,5	91%	82%	81%	62%	68%	89%
Usure	**0,15**	**87%**	**73%**	**78%**	**80%**	**79%**	**10%**
Note finale		**73%**	**73%**	**70%**	**62%**	**68%**	**49%**
Evaluation par étoiles **Appréciation TCS**		★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé
Remarque						Monte du côté extérieur. Catégorie de prix supérieure.	
Prix en francs suisses		env. 210.–	env. 150.–	env. 200.–	env. 70.–	env. 480.–	env. 580.–

[1] Remarque: des produits appelés «aide au démarrage» ne sont pas autorisés en cas d'obligation de chaînes à neige, car ils ne satisfont pas à l'Ordonnance sur la signalisation routière (OSR). Les produits spécifiés «chaînes à neige» sont homologués et certifiés par l'importateur suisse, donc autorisés en cas d'obligation de chaînes à neige.

Le produit adéquat aux diverses exigences

– Si vous optez pour un produit «classique», il sera fonctionnel, performant et à un prix raisonnable.
– Les chaînes «à montage rapide» se montent du côté extérieur de la roue. Ces chaînes conviennent aux automobilistes qui doivent les utiliser très fréquemment. Cette exécution plus compliquée a par ailleurs son prix.
– Les «nouveautés» mettent l'accent sur des matériaux et un montage plus aisé, mais ont donné lieu, lors du test d'usure (50 km sur chaussée bétonnée) à des résultats insuffisants ou même à des défectuosités.

		Les nouveautés					Ersatzs de chaînes à neige	
Produit testé sur pneus de dimension 205/55 R16								
Marque **Type**		**RUD** Hybrid	**Pewag** Snox	**Michelin** Easy Grip	**Auto Sock**	**RUD** Softspike	**Bullock** spray pour pneus [2]	**Snow Grip** spray pour pneus [2]
Importateur en Suisse / vendeur		Kettenunion	isofer.ch	www.easy-grip.eu	www.mobilitykit.ch	Kettenunion	–	–
Catégorie du produit [1]		Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Aide au démarrage	Aide au démarrage	aucune donnée	aucune donnée
Utilisation	**0,4**	**72%**	**67%**	**73%**	**77%**	**70%**	**81%**	**81%**
Montage	**0,8**	**69%**	**67%**	**73%**	**81%**	**71%**	**79%**	**82%**
Montage	0,5	61%	61%	62%	75%	68%	67%	72%
Démontage	0,5	77%	73%	85%	86%	75%	91%	91%
Emballage	**0,1**	**90%**	**80%**	**70%**	**60%**	**60%**	**98%**	**98%**
Mode d'emploi	**0,1**	**83%**	**59%**	**73%**	**69%**	**68%**	**76%**	**62%**
Neige	**0,35**	**60%**	**63%**	**78%**	**55%**	**44%**	**10%**	**8%**
Neige subjectif	**0,4**	**62%¿**	**63%**	**71%**	**52%**	**51%**	**25%**	**19%**
Traction avant	0,5	73%	67%	74%	55%	52%	21%	20%
Traction arrière	0,5	52%	58%	69%	49%	50%	29%	18%
Mesures sur neige	0,6	59%	64%	83%	58%	40%	0%	0%
Freinage ABS	0,4	48%	59%	86%	70%	41%	0%	0%
Traction sans ASR	0,45	69%	69%	87%	54%	43%	0%	0%
Traction avec ASR	0,15	56%	61%	61%	34%	31%	0%	0%
Glace	**0,1**	**64%**	**88%**	**42%**	**21%**	**25%**	**17%**	**0%**
Freinage ABS	0,5	48%	88%	37%	24%	28%	18%	0%
Traction sur glace	0,5	80%	88%	47%	18%	22%	15%	0%
Usure	**0,15**	**85%**	**30%**	**10%**	**30%**	**30%**	**10%**	**10%**
Note finale		**69%**	**62%**	**62%**	**57%**	**50%**	**18%**	**18%**
Evaluation par étoiles **Appréciation TCS**		★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★ non recommandé	★ non recommandé
Remarque		Recommandé pour les véhicules à traction avant.					Peut coller les lamellles fines du pneu d'hiver.	Aucune mesure possible sur neige et verglas, car le temps d'exposition du produit sur le pneu était trop court.
Prix en francs suisses		env. 220.–	env. 220.–	env. 210.–	env. 130.–	env. 160.–	aucune donnée	env. 30.–

[1] voir page 38
[2] disponible uniquement sur internet

– Outre le fait que les sprays ne satisfont que partiellement aux exigences, ils ne sont malgré tout pas recommandés, car l'adhérence est certes bonne durant les premiers mètres, mais, plus le trajet est long, plus le produit s'estompe à cause du frottement. Ce qui signifie que le ressenti d'adhérence au départ engendre un sentiment de sécurité qui s'avère par la suite trompeur.

	Exigences de l'appréciation TCS	
80–100%	★★★★★	excellent
60–79%	★★★★	très recommandé
40–59%	★★★	recommandé
20–39%	★★	recommandé avec réserve
0–19%	★	non recommandé

Entretien et accessoires

«Une roue de secours n'est utile en cas de panne que si elle est immédiatement opérationnelle.»

En cas de panne de pneumatique, la roue de secours reste le plus souvent le dernier recours. Par conséquent, celle-ci doit absolument faire partie de l'équipement de base et être immédiatement opérationnelle. La pression doit donc être régulièrement contrôlée. En outre, une roue de secours ne doit pas être âgée de plus de huit ans, car comme tous les composants du véhicule, les pneus sont aussi soumis au vieillissement et à l'usure.

Age des pneus

Les qualités routières d'un pneu dépendent non seulement de la profondeur de ses sculptures mais aussi de son âge. Avec le temps, la gomme se durcit et devient cassante. Toutes les propriétés du pneu, importantes pour la sécurité, se dégradent, particulièrement sur le mouillé. C'est la raison pour laquelle des pneus dont la date de fabrication dépasse huit ans (cf. indication DOT, page 5) ne doivent plus être utilisés, même si leur sculpture est encore suffisante.

Conseils du TCS

- Achetez les pneus les plus récents, vous serez sûr d'acquérir un produit performant qui correspond aux dernières technologies
- N'achetez pas de pneus âgés de plus de 3 ans. L'indication DOT vous donnera l'âge exact du pneu (cf. page 5)

Prolonger la durée de vie du pneu

Après un certain nombre de kilomètres, une usure due au frottement au véhicule est visible sur le pneu. Pour que cette usure soit égale partout, il est recommandé de permuter les roues avant avec les roues arrière, tout en faisant attention au sens de rotation et aux consignes du constructeur automobile.

- Si le kilométrage est en moyenne de 15 000 km par an, on procèdera à cet échange lors du passage des pneus d'été aux pneus d'hiver.
- Si le kilométrage annuel est plus élevé, il vaut la peine de l'effectuer pendant la saison même.

Equilibrage des pneus
Le roulement de roue et la suspension peuvent être endommagés par des forces centrifuges causées par exemple par la perte des poids d'équilibrage, ce qui se répercutera négativement sur l'usure des pneus. Pour ne pas être confronté à cette fâcheuse situation, le TCS recommande de faire équilibrer les pneus à chaque changement de pneus.

Conseils du TCS

- Monter toujours quatre pneus de marque et de type identiques
- En cas de profondeur de sculpture différente, monter toujours les meilleurs pneus à l'arrière. La stabilité sera améliorée
- Si la différence de profondeur de sculpture est minime et que les pneus sont de la même production (âge, modèle, type), il est possible de permuter les pneus avant avec les pneus arrière pour que l'usure soit régulière
- Les pneus non utilisés doivent être correctement stockés

Stockage des pneus

- Laver soigneusement les pneus avec de l'eau et bien les sécher
- Enlever tout corps étranger
- Marquer la position des roues à la craie
- Ne plus stocker des pneus d'été dont la profondeur des sculptures est inférieure à 3 mm
- Ne plus stocker des pneus d'hiver dont la profondeur des sculptures est inférieure à 4 mm

Stockage des pneus montés sur jantes
Les pneus montés sur jantes sont stockés empilés ou suspendus. Augmenter la pression de gonflage prescrite de 0,4 bar.

Stockage des pneus démontés
Les pneus démontés sont stockés debout.

Roue de secours, roue galette, spray anticrevaison et kit de dépannage

Un spray anticrevaison et un kit de dépannage sont bien utiles en cas de dommages au pneu ou de petites fissures sur la bande de roulement. Mais si la panne est plus grave, la roue de secours sera l'unique solution, à condition qu'elle soit suffisamment gonflée.

Conseils du TCS

- Lors de l'achat d'une voiture neuve, commander aussi une roue de secours. Certains constructeurs offrent cet accessoire gratuitement
- Contrôler régulièrement la pression de la roue de secours

Pneus capables de rouler à plat

Les fabricants de pneus ont mis au point de nouvelles technologies dont les deux plus importantes sont les pneus avec système Run-Flat et les pneus à technologie Seal. Un nouveau concept de mobilité est lancé, permettant de conduire sa voiture en toute sécurité, même en cas de crevaison: plus besoin de changer la roue dangereusement sur la bande d'urgence, par tous les temps ou dans l'obscurité.

Système Run-Flat (Run-Flat Tyre)

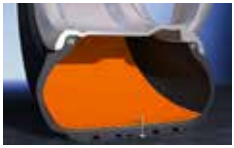
En cas de pneu dégonflé ou à plat, il est impossible de poursuivre sa route à moins que le véhicule ne soit équipé de pneus Run-Flat. On pourra alors continuer de rouler à une vitesse de 80 km/h maximum. Les systèmes de roulage à plat les plus courants sont le système à flancs renforcés autoporteurs et le système avec appui.

Système à flancs renforcés autoporteurs
Un pneu classique dégonflé peut se déjanter. Un pneu Run-Flat doté du système à flancs renforcés autoporteurs maintiendra le pneu dans la jante, même sans pression à l'intérieur.

Système avec appui
Le célèbre pneu PAX de Michelin est un pneu avec système avec appui monté sur une jante spéciale. En cas de perte de pression, il est ainsi possible de continuer de rouler jusqu'au prochain garage à une vitesse de 80 km/h maximum.

Pneu avec système de roulage à plat et TPMS
Des pneus avec système de roulage à plat ne doivent être montés que si le véhicule est équipé d'un TPMS à mesure directe ou indirecte. Toute perte de pression sera ainsi immédiatement détectée.

Technologie Seal



La technologie Seal permet de continuer de rouler même après une lésion au pneu. Un agent colmatant intervient immédiatement en enrobant l'objet perforateur, ce qui empêche ainsi l'air de s'échapper du pneu. Les pneus Seal sont compatibles à toutes les jantes classiques et sont marqués d'un symbole sur le flanc.

Egalement important

«Qui veut faire des économies prend le temps de comparer et étudie minutieusement les offres.»

En matière de sécurité routière, les pneus sont un critère trop important pour que la première meilleure offre soit aussitôt acceptée. Des différences de prix, des offres aux diverses prestations ou des plates-formes de pneus en ligne fantaisistes peuvent parfois réserver de grandes et désagréables surprises. Les conseils et recommandations qui suivent vous montrent comment y remédier.

Achat de pneus

Si vous devez acheter de nouveaux pneus, il vaut la peine de comparer des produits similaires aux performances identiques. Des différences de prix allant du simple au double ne sont pas rares et sont à imputer au type du canal de distribution (spécialiste du pneu, garage, grande distribution) et de leur structure de prix. En cas de conseil personnalisé, le prix peut être un peu plus élevé que celui d'un distributeur qui ne fait que de la vente.

Pour des raisons de garantie et de responsabilité juridique, le TCS recommande d'acheter et de faire monter les pneus auprès d'un garagiste ou d'un spécialiste du pneu. Les sociétaires du TCS bénéficient de remises spéciales chez les partenaires du TCS.

Il est pratiquement impossible de tester toutes les dimensions de pneus au cours du test du TCS. En revanche, les dimensions testées sont transposables aux dimensions voisines (+/-10 mm), ce qui facilitera la comparaison. Il faut cependant faire attention à ce que les pneus soient de marque et de diamètre identiques, tout comme les indices de vitesse et de charge. Voici un exemple de pneus testés et leurs dimensions voisines.

Dimension voisine	Pneu testé	Dimension voisine
185/65R15 91T	195/65R15 91T	205/65R15 91T
195/55R16 91V	205/55R16 91V	215/55R16 91V
165/65R14 82T	175/65R14 82T	185/65R14 82T

Achat de pneus sur internet
On trouve sur internet un grand nombre d'offres, très intéressantes, souvent avec livraison et montage chez un commerçant partenaire proche de son domicile. Néanmoins, la plus grande prudence est requise. En effet, le TCS a minutieusement étudié les plates-formes des marchands de pneus et constaté de très grandes différences de prix. Si vous cherchez des pneus sur internet, observez bien les points suivants:
– comparez toujours des offres complètes de pneus avec «montage inclus»;
– des recherches effectuées par le TCS ont révélé que le même modèle de pneu pouvait être muni de différentes étiquettes européennes. Par conséquent, nous vous recommandons de toujours noter attentivement l'étiquette européenne que le TCS a indiqué à son test pour le pneu recherché;
– les pneus sont essentiels pour la sécurité et partant leur montage doit être confié à un professionnel.

Comment demander une offre?

- Noter la dimension du pneu (cf. page 5). Vous trouverez d'autres dimensions possibles dans le manuel d'entretien, sur le chambranle de la portière ou sur le volet du réservoir de carburant. Vous pouvez également vous adresser à votre garagiste, à l'importateur de la marque, à un centre technique du TCS ou au service des automobiles. Dans ce cas-là, vous devrez avoir votre permis de circulation avec vous, car le service des automobiles aura besion de la réception par type. Si un «X» y figure, alors seuls le garagiste ou l'importateur pourront vous renseigner
- Sélectionner deux ou trois marques de pneus dans les tests publiés, tout particulièrement les produits très recommandés et recommandés
- Exiger des offres avec montage, équilibrage, TVA et éventuellement élimination des vieux pneus inclus pour une comparaison pertinente

Frais annexes dans l'offre forfaitaire

En demandant des offres détaillées et en convenant au préalable quels travaux doivent être exactement exécutés, vous n'aurez pas de mauvaises surprises à la réception de votre facture. Selon le commerçant, certains frais peuvent être déjà inclus dans l'offre forfaitaire ou bien s'élever jusqu'à Fr. 60.– par roue. Les frais par roue sont ainsi répartis:

- Montage jante en acier: jusqu'à CHF 15.–
- Montage jante en alu: jusqu'à CHF 25.–
- Equilibrage: jusqu'à CHF 16.–
- Valve sans capteur de pression: jusqu'à CHF 7.–
- Lavage des pneus: jusqu'à CHF 4.–
- Remplissage avec gaz (inutile): jusqu'à CHF 10.–
- Elimination: jusqu'à CHF 5.–

Pour les systèmes de surveillance de la pression des pneus TPMS à mesure directe, le temps de travail demandé peut passer du simple au double. Etant donné que les prix peuvent fortement varier, le TCS ne peut malheureusement fournir aucun prix indicatif.

Montage / équilibrage
Comparées aux jantes en acier, les jantes en alu demandent une plus grande attention et plus de temps. C'est pourquoi, changer des roues montées sur jantes en alu coûte plus cher.

Valves
Les valves en caoutchouc sont soumises au vieillissement, reconnaissable par des fissures. Lors de trajets à haute vitesse, une valve fissurée peut se briser en raison de la puissance des forces centrifuges. C'est pourquoi, en cas de fissure, la valve doit absolument être remplacée.

Elimination de vieux pneus
La taxe d'élimination est prélevée quand les vieux pneus sont rapportés. Une taxe qui serait perçue «avant» est en cours de discussion.

Taxe sur la valeur ajoutée (TVA)
Selon l'ordonnance sur l'indication des prix (OIP), les offres doivent être soumises au consommateur TVA incluse. Ceci s'applique aussi à la vente de pneumatiques.

Conseils du TCS

- Demander des offres forfaitaires qui incluent tous les frais annexes
- Ne payer que les prestations demandées lors de la passation de l'ordre

Dégâts au pneu

Les quatre surfaces d'appui des pneus, grande chacune comme une carte postale, doivent transmettre de considérables forces de démarrage, de freinage et des forces latérales. Les pneus ne peuvent satisfaire à ces hautes exigences que s'ils sont correctement utilisés et entretenus. Voici quelques conseils à suivre.

Eviter de coincer le pneu
En ville, par manque de places de stationnement, se garer sur le trottoir est une pratique courante. Mais si le pneu est coincé entre le bord du trottoir et la jante, la sculpture du pneu risque d'être endommagée. Les dégâts ne sont généralement peu ou pas du tout visibles extérieurement, mais dangereux malgré tout, car des pneus endommagés peuvent plusieurs mois après être les responsables d'un éclatement du pneu avec de graves conséquences. Pour ne pas coincer le pneu, monter sur le trottoir par un angle droit et lentement.

Un pneu qui a des fissures ou des bosses doit être immédiatement remplacé.

Monter lentement sur le bord du trottoir et si possible par un angle droit.

Nettoyage à haute pression
Le nettoyage à haute pression est certes très efficace pour laver la voiture mais peut aussi endommager les pneus. Le jet de haute pression ne doit jamais être dirigé directement ni perpendiculairement sur le pneu. Une distance d'au moins 20 cm doit être observée.

Réparation du pneu
Si un pneu est endommagé, il faut s'adresser à un professionnel, car seul un spécialiste sera à même de décider si un pneu est réparable ou s'il doit être remplacé. Pour le trajet jusqu'au garage, le spray anticrevaison est une solution provisoire et n'est pas une réparation définitive. Il est absolument déconseillé d'introduire une chambre à air pour colmater un pneu perforé.

Pneu endommagé: que faire?
Un défaut de matériel est plutôt rare pour un produit de marque. Toutefois, si cela devait survenir, toutes les marques sont soumises à une responsabilité du produit. Voici la procédure à suivre:
– Tout dégât doit être communiqué par écrit au point de vente
– Joindre impérativement des photos, une copie du permis de circulation et les données exactes du pneu (n° DOT, marque, type, dimension)
– Une copie doit être adressée à l'importateur et/ou au Touring Club Suisse, TCS Conseils en mobilité, Buholzstrasse 40, 6032 Emmen

Documenter tout dégât par des photos.

Glossaire

Bande de roulement
La bande de roulement inclut la carcasse et assure une faible résistance au roulement, une tenue de route parfaite et un grand kilométrage.

Bruit de roulement
Bruit produit par le pneu pendant le roulage et qui est pour une grande part la cause du bruit du trafic. L'intensité sonore est mesurée à l'intérieur du véhicule et aussi à l'extérieur.

Carcasse
Le rôle de la carcasse est d'amortir le pneu et donc de retenir la quantité d'air dans le pneu. Ainsi, en cas de crevaison, le poids du véhicule n'est pas porté par le pneu mais par l'air restant par surpression.

Dimension du pneu
La dimension du pneu contient les informations suivantes: la largeur, le rapport hauteur/largeur, le type de construction, le diamètre de la jante, l'indice de charge et l'indice de vitesse. Voici un exemple de dimension: 195/65 R 15 91 H (cf. page 5).

DOT (Department of Transportation)
Marque distinctive sur le flanc du pneu conforme à la norme américaine. Elle indique aussi le numéro TIN (Tire Identification Number) sur l'année et la semaine de fabrication du pneu.

Gaz de remplissage
Cela signifie que le pneu est rempli d'azote au lieu d'air comprimé pour permettre de maintenir la pression du pneu constante plus longtemps. Le TCS estime inutile de gonfler un pneu avec de l'azote, car l'air comprimé est déjà composé de 78% d'azote. En outre, l'azote n'est d'aucun avantage en cas de dégât au pneu ou de valve non étanche.

ISO
Norme internationale. L'ISO 3888-2 définit le test de changement de voie, appelé test de l'élan, qui consiste à exécuter un changement de voie sur sol sec à une vitesse maximale.

Kilométrage
Le kilométrage annuel indique le nombre de kilomètres roulés pendant une année. Cette indication est importante et liée à l'usure du pneu.

LI (Lastindex)
L'indice de charge indique le poids maximal autorisé que peut supporter le pneu. Ce poids maximal est en fonction de la pression du pneu. L'indice de charge du pneu doit toujours correspondre au poids de l'essieu du véhicule.

Mesures sur neige (test de chaînes à neige)
Le comportement des chaînes à neige montées est évalué sur des véhicules à propulsion avant et à propulsion arrière. Le comportement au freinage avec ABS et la traction (transmission) avec ou sans système antipatinage sont évalués.

Mesures sur neige subjectivement (test de chaînes à neige)
Un pilote testeur juge, sans aucun appareil de mesure, le comportement des chaînes à neige montées sur des véhicules à traction avant et à propulsion arrière. Le jugement porte sur le comportement au démarrage, dans les virages et au freinage, ainsi que la stabilité directionnelle et les vibrations (au volant).

Position de la roue
Elle sert à indiquer la position de la roue lors du montage. Les abréviations suivantes sont usuellement inscrites à la craie sur le flanc du pneu pour le stockage: AvD, AvG, ArD, ArG (avant droit, avant gauche, etc.).

Roue de secours
Une roue de secours peut être soit une roue similaire de remplacement, soit une roue galette. Une roue de secours permet de poursuivre normalement sa route, tandis qu'avec une roue galette, la vitesse est limitée. Il faut ensuite se rendre au garage le plus rapidement possible.

Surface de contact
La surface de contact est la partie de la bande de roulement qui est en contact direct avec le sol. Elle est aussi grande qu'une carte postale et doit transmettre les forces de démarrage, de freinage et les forces latérales.

Symbole de flocon de neige avec montagne
Le 3 PMSF (3 Pics Moutain Snow Flake) consiste en un flocon de neige avec montagne à 3 pics. Ce symbole certifie que le pneu est approprié en hiver.

Système antipatinage
Le système antipatinage, appelé aussi système de contrôle de traction, régule l'accélération pour limiter la perte d'adhérence des roues motrices.

TIN (Tire Identification Number)
C'est le numéro d'identification du pneu selon la norme américaine. Il indique l'année et la semaine de fabrication. Lors de l'achat, des pneus neufs ne doivent pas avoir plus de 3 ans. Ne pas utiliser des pneus de plus de 8 ans.

TPMS (système de surveillance de la pression des pneus)
Un véhicule équipé du TPMS alerte immédiatement le conducteur quand il y a une perte de pression des pneus. Depuis le 1er novembre 2014, ce système est obligatoire sur tous les véhicules neufs importés.

TWI (Tread Wear Indicator)
Le témoin d'usure indique la profondeur d'usure des sculptures. Si ce témoin est nettement visible, cela signifie que la profondeur minimale légale des sculptures de 1,6 mm est atteinte. Le TCS recommande une profondeur minimale des sculptures de 3 mm pour les pneus d'été et de 4 mm pour les pneus d'hiver.

Index

A

Accessoires	47
Achat de pneus	50
Age des pneus	47
Appréciations	17
Architecture du pneu	4

B

Bande de roulement	4
Bourrage sur tringle	5
Bruit de roulement	13

C

Câble textile	4
Capteurs de pression	12
Carcasse	4
Ceintures en acier	4
Chaînes à neige	44
Comparatif des disciplines TCS-UE	8
Comportement à l'aquaplaning	11
Composants d'un pneu	3
Consommation de carburant	11, 14

D

Défaut de matériel	52
Dégâts au pneu	52
Demander une offre	51
Déroulement des tests	15
Différences de prix	50
Dimension du pneu	6, 50
Disciplines de test	16
Dispositions légales	9
Distance de freinage sur neige	10
Durée de vie du pneu	48

E

Elimination	51
Emissions de CO2	14
Entretien	48
Environnement	13
Equipement d'hiver	44
Etiquetage des pneus	8
Etiquette européenne des pneus	8
Evaluation TCS	17
Eviter de coincer le pneu	52

F

Frais annexes	51

I

Indications DOT	5
Indice de capacité de charge	6
Indice de vitesse	6
Indice de vitesse maximale	6

M

Marquage des pneus	5
Marquage S	13
Matériaux de remplissage	3
Matières premières	3
Méthode de mesure	9
Mission des pneus	3
Montage des chaînes à neige	44

N

Nappes de ceinture	4
Nettoyage	52

O

Offre forfaitaire	51

P

Permuter les pneus avant avec les pneus arrière	48
Plastifiants	3
Pneus à basse résistance au roulement	13
Pneus d'été en hiver	10
Pneus d'été	7
Pneus d'hiver	7
Pneus silencieux	13
Pneus toutes saisons	7, 35–41
Pression de gonflage	11
Pression du pneu	11
Pression réduite	11

R

Rapport hauteur-largeur	5
Renforcement talon	4
Réparation du pneu	52
Revêtement intérieur	4
Risque d'aquaplaning	11

Roue de secours	49
Roue galette	49
Rouler avec des pneus sous-gonflés	11
Run-Flat Tyre	49

S

Sculpture de pneu	7
Sculpture	4
Spray anticrevaison	49
Stockage	48
Supports de résistance	3
Symbole de flocon de neige	5
Symboles environnementaux	14
Système de roulage à plat	49
Systèmes d'aide au démarrage	44
Système à mesure directe	12
Système à mesure indirecte	12
Système de surveillance de la pression des pneus (TPMS)	12

T

Taxe sur la valeur ajoutée (TVA)	51
Technologie Seal	49
Témoin d'usure	9
Test d'usure	16
Test de chaînes à neige	45
Test de comportement routier sur glace	16
Test de comportement routier sur neige	16
Test de comportement routier sur sol sec	16
Test de comportement routier sur sol mouillé	16
Test de consommation de carburant	16
Test de haute vitesse	16
Test de pneus d'hiver 2019	18–21
Test de pneus d'hiver 2018	22–25
Test de pneus d'hiver 2017	26–29
Test de pneus d'hiver 2016	30–31
Test de pneus d'hiver 2015	32–33
Tringle de talon	4
TWI	5, 9

U

Usure	16, 31

V

Valves	51

Conseil, protection et aide, aussi individuel que vous – également pour toute la famille.

En savoir plus sur le TCS Sociétariat :
tcs.ch

Protection complète pour votre famille.

Les centres techniques sont à votre disposition pour toute information complémentaire.

Informations techniques: 0844 888 111
Fax: 0844 888 112
www.test.tcs.ch / www.infoguide.tcs.ch

CHF 10.– (TCS-Membres gratuit)

B-184906.1.0.F/09.19/1.4/OET/OET

TCS Conseils en mobilité