

Pneus d'hiver 2020



Editeur	Touring Club Suisse (TCS)
Auteur	Conseils en mobilité, Schönbühl
Coordination	Reto Blättler
Conception	Oetterli AG, Eschenbach
Impression	TCS P&L, Vernier
Distribution	Centres techniques / internet
Titre	Pneus d'hiver 2020
Tirage	7800 exemplaires (4600 en allemand, 2200 en français, 1000 en italien)
Edition	35 ^e édition (1 ^{re} édition 1984)
Photos	TCS, www.fotoboutique.ch , ISP Grube, Reifenbuch
Emoluments	Membres TCS gratuit; non-membres CHF 10.–
Classement	Doctech 5492, 5493
Copyright	by TCS Schönbühl, 2020 Reproduction, citation et archivage numérique autorisés avec indication de la source: TCS «Pneus d'hiver 2020» Sous réserve d'erreurs d'impression et de composition
Internet	www.pneus.tcs.ch
ISBN	978-3-905862-72-0

Editorial	2
------------------	---

Le pneu	3
----------------	---

Sécurité et dangers	10
----------------------------	----

Pneu et environnement	14
------------------------------	----

Tests de pneus	16
-----------------------	----

Equipement d'hiver	48
---------------------------	----

Entretien et accessoires	51
---------------------------------	----

Egalement important	54
----------------------------	----

Glossaire	57
------------------	----

Index	59
--------------	----

Editorial



Cet hiver, en Suisse, a été le plus chaud depuis longtemps. Les températures y sont restées douces et il n'est tombé pratiquement aucune neige en plaine. D'aucuns se demandent ainsi s'il vaut encore la peine de changer de pneus en automne. Ou que les pneus toutes saisons constituent peut-être le meilleur choix.

Mais la conclusion reste la même : les pneus toutes saisons constituent un compromis. Ils sont capables de faire un peu de tout, mais rien de vraiment bien. Il existe désormais des pneus toutes saisons qui affichent de bonnes performances dans les disciplines individuelles. Il existe des produits qui se comportent bien dans des conditions estivales et des produits qui présentent de bonnes caractéristiques hivernales. Les premiers présentent toutefois certaines faiblesses sur les routes enneigées, tandis qu'il ne faut pas s'attendre à de très bonnes performances des seconds sur les routes sèches en été.

Mais en quoi alors un pneu toutes saisons peut-il être adapté ?

Si vous utilisez votre voiture uniquement lors de conditions météo standards, un pneu toutes saisons adapté peut très bien faire l'affaire.

Toutefois, si vous conduisez souvent sur des routes enneigées en hiver et que vous parcourez également de nombreux kilomètres en été, je vous recommande quand même de changer de pneus d'été et d'hiver pour une sécurité maximale. L'industrie du pneu estime que le moment est propice pour investir dans le marché européen en pleine croissance des ventes de pneus toutes saisons, afin de développer le pneu apte à s'adapter de manière optimale à chaque saison. Durant longtemps,

Michelin a été le seul fabricant de pneus à proposer un pneu toutes saisons conçu pour les conditions de route estivales. De nouveaux produits sont désormais disponibles, qui constituent un compromis pour un pneu d'été. D'autres fabricants de produits haut de gamme, tels Continental ou Goodyear, continuent de mettre l'accent sur la sécurité dans la neige, mais affichent des résultats plutôt modestes en conditions estivales. Il est important de savoir qu'il existe désormais une ligne de développement de pneus toutes saisons, qui se base soit sur l'été, soit sur l'hiver.

Cette année encore, nous vous présentons les derniers résultats des tests de pneus toutes saisons (page 39). Nous avons testé des produits pour les SUV de milieu de gamme. Il était important d'expérimenter tous les pneus toutes saisons dans des conditions estivales et hivernales. Dans cette brochure, vous trouverez également les résultats de notre test de pneus d'hiver. Cette année, nous avons testé 29 pneus de deux dimensions différentes, du modèle haut de gamme au pneu petit budget. Sur la base de 47 ans d'expérience en matière de tests, nous avons examiné les pneus pour un total de 18 propriétés. Et nous avons quelques surprises à vous signaler ; elles sont à votre disposition à partir de la page 18. Les résultats peuvent également être facilement téléchargés à partir du site www.pneus.tcs.ch.

Mais le guide du pneu d'hiver contient bien d'autres conseils et astuces sur les pneus. Saviez-vous par exemple qu'aujourd'hui un pneu neuf n'a pas nécessairement le même profil qu'il y a quelques années ? Et que cela n'amoindrit même pas sa qualité (page 8). Profitez de notre savoir-faire et contribuez à rendre la circulation routière plus sûre. Choisissez un pneu au moins « recommandé » parmi notre sélection de tests, vous serez ainsi un conducteur responsable vis-à-vis des autres usagers de la route.

Je vous souhaite une conduite sûre en tout temps.

Prenez soin de vous !
Reto Blättler, Chef de projet Tests de pneus
TCS Conseils mobilité



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 51).

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:

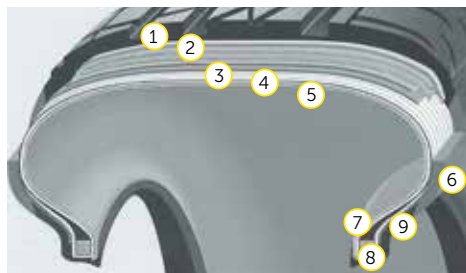
- Composant de base: caoutchouc naturel ou de synthèse
- Matériaux de remplissage: noir de carbone, silice, carbone, craie
- Supports de résistance: acier, rayonne ou soie naturelle, nylon
- Plastifiants: huiles et résines
- Produits chimiques pour la vulcanisation: entre autres soufre et oxyde de zinc
- Produits chimiques agents anti-vieillessement 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 53), «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 8^e 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 14
- 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 53
- 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 10.

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 R15 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 R15
- 235/70 R15
- 205/75 R15

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, pneu d'été et pneu toutes saisons



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 10.

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.

Profondeur de profil des pneus neufs

L'un des critères les plus importants pour la sécurité routière est la profondeur de la bande de roulement. Mais pour les pneus neufs, il n'y a aucune spécification quant à la quantité de caoutchouc qui doit se trouver sur la bande de roulement.

La profondeur de sculpture des pneus neufs dépend du fabricant, des dimensions et du modèle de pneu. Normalement, les pneus d'été neufs ont une profondeur de sculpture d'environ 8 mm et les pneus d'hiver d'environ 9 mm. Cependant, nous avons remarqué que la profondeur de la bande de roulement tend à diminuer pour les pneus neufs. Il est intéressant de noter que certains n'ont que 7 mm de profondeur en sortie d'usine. Toutefois, la profondeur de la bande de roulement n'est pas nécessairement un facteur pour le kilométrage d'un pneu de voiture. C'est ce que montrent les résultats individuels du dernier test de pneus d'été ou d'hiver.

Ce n'est pas seulement la profondeur de la bande de roulement qui est importante pour la performance kilométrique du pneu, mais également le choix du mélange de caoutchouc et du dessin de la bande de roulement ainsi que la construction de la carcasse qui influencent en fin de compte le comportement à l'usure d'un pneu.

Par exemple, un pneu de haute qualité d'un fabricant haut de gamme tel que Continental ou Michelin peut ne perdre que 1,5 mm de bande de roulement après 10 000 km d'activité, alors qu'un

TCS-Tipps



Moins de caoutchouc sur un nouveau pneu ne signifie pas nécessairement une perte de qualité. En choisissant les bons pneus, vous faites quelque chose pour votre sécurité et pour l'environnement. L'espérance de vie finale d'un pneu dépend de nombreux autres critères.

produit moins cher de Toyo ou Infinity en perdra 2 à 3 mm de bande de roulement sur la même distance.

Avec une profondeur de sculpture réduite, le pneu est plus rigide et plus direct à la conduite, les manœuvres d'évitement extrêmes ou le freinage d'urgence sont plus faciles à réaliser. En plus de la conception de la bande de roulement, la profondeur de sculpture est déterminante pour le comportement en aquaplaning. Lors du test de pneus d'été de taille 235/55 R17, le modèle ayant la plus petite profondeur de sculpture perd le contact avec le sol à environ 80 km/h, le pneu ayant le plus de gomme à 86 km/h. (Critère de test « aquaplanage longitudinal » sur une profondeur d'eau de 8 mm).

Test de pneus d'été 2020 235/55 R17

Pneu	Michelin Primacy 4	Kumho Ecsta HS51	Semperit Speed-Live 2 SUV
Profil à neuf*	6,6 mm	7,6 mm	8,4 mm
Kilométrage	Env. 46'000 km	Env. 34'000 km	Env. 47'000 km

Test de pneus d'hiver 2019 185/65 R15

Pneu	Kleber Krisalp HP3	Nokian WR D4	Michelin Alpin 4	Toyo Snowprox S943
Profil à neuf*	8,0 mm	8,1 mm	8,6 mm	9,1 mm
Kilométrage	Env. 36'000 km	Env. 27'000 km	Env. 44'000 km	Env. 36'000 km

* Mesure de la rainure centrale du pneu.

Label pour pneus

Depuis 2012, l'Union européenne exige des manufacturiers qu'ils indiquent aux consommateurs, par le biais d'un label approprié, les performances des pneus de voitures neufs en termes de freinage sur chaussée mouillée, de bruit de roulement, de résistance au roulement et de consommation (voir figure de droite).

En novembre 2019, le Conseil de l'Union européenne a adopté une résolution sur la réforme, prévue de longue date, de l'étiquetage des pneus de l'UE. En conséquence, la Commission européenne a fait une proposition de révision au début de 2020. La décision actuelle s'en écarte dans de nombreux domaines.

Changements à partir du 1er mai 2021
Jusqu'ici, l'acheteur ne pouvait pas faire de distinction entre des pneus d'hiver spécialisés en fonction des conditions climatiques. Le nouveau label indique donc de manière distincte l'adhérence sur la neige et la glace. Le marquage du symbole représentant un flocon de neige est subordonné à des tests sur neige, mais le pneu

devra avoir subi aussi un test sur glace pour pouvoir porter en plus le symbole correspondant. Cela permettra de faire une distinction entre les pneus d'hiver destinés aux pays d'Europe centrale et du nord. Le nouveau règlement s'applique également aux pneus rechapés. En revanche il ne s'applique pas aux pneus cloutés. Le design du nouveau label a également été revu.

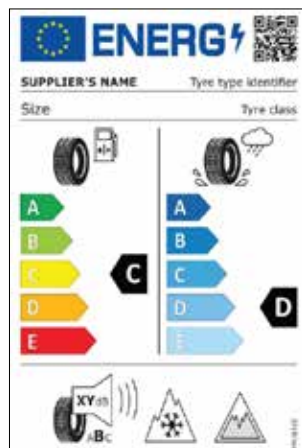
Les essais de pneumatiques que le TCS effectue chaque année avec ses organisations partenaires ADAC et ÖAMTC nous montrent que les spécifications du fabricant s'écartent souvent des valeurs réelles. Bien que le nouveau label européen des pneumatiques contienne des informations importantes pour les consommateurs, du point de vue du système de contrôle technique, d'autres caractéristiques doivent encore être prises en compte pour le choix correct du pneumatique.

Pour ce guide du pneu hiver, les pneus ont été testés sur un total de 18 propriétés. Les résultats sont résumés dans un aperçu clair à partir de la page 20.

Comparatif des disciplines testées

Etiquette européenne des pneus et test de pneus TCS

Critères de test		 Etiquette européenne des pneus	 TCS Test de pneus
Chaussée sèche	 Stabilité directionnelle		✓
	 Maniabilité		✓
	 Freinage		✓
Chaussée mouillée	 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 (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 pièce est toujours caché, les sculptures du pneu sont encore suffisantes pour une prochaine saison

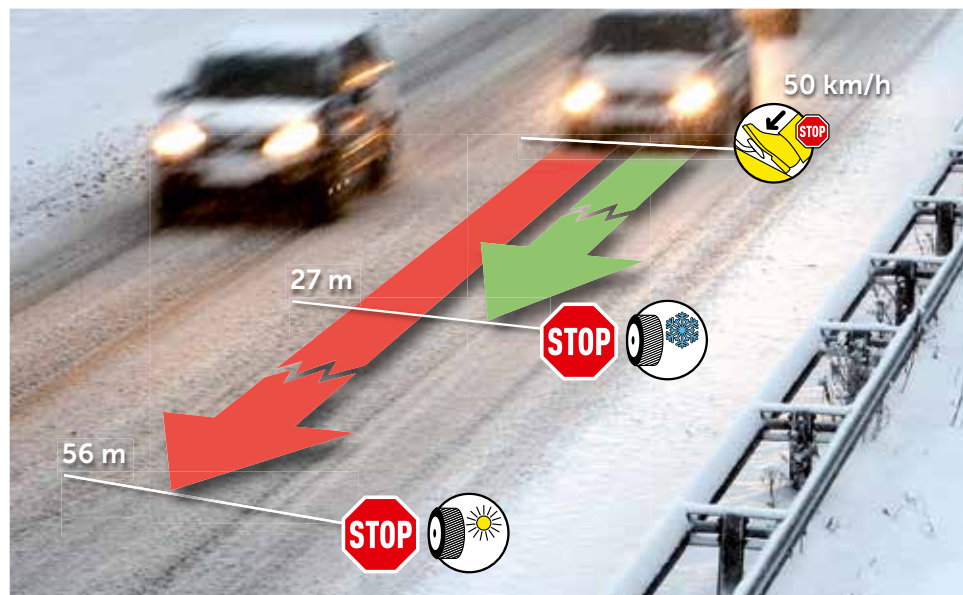


Pneu d'été en hiver

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 es-

sentielles 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 1^{er} 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 53).



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/contrôle-de-la-pression/



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 40^e semaine de l'année 2011 (marquage «DOT 4011») ne sera pas autorisé par le service des automobiles.



Consommation de carburant et émissions de CO₂

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 CO₂. 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 roulez 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 47 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.



Chaussée sèche

Freinage : évaluation de la distance de freinage avec l'ABS à 100 km/h.

Tenue de route : comportement routier général du pneu : conduite en ligne droite, réactivité au volant, guidage latéral.

Sécurité : comportement en conduite limite, tels les changements de voie et la stabilité dans les virages.

Chaussée mouillée

Freinage : évaluation de la distance de freinage avec l'ABS à partir de 80 km/h sur des routes en asphalte et en béton.

Aquaplaning longitudinal et transversal : évaluation de la vitesse, resp. de la force latérale lorsque l'aquaplanage se produit. La profondeur de l'eau est de 9 mm., resp. 5 mm.

Maniabilité : conduite la plus rapide possible (à la limite) dans une zone irriguée en permanence, parcours de maniabilité en virages effectué par deux pilotes d'essai.

Indice de mesure : temps de passage et évaluation subjective du comportement de conduite.

Conduite circulaire : conduite la plus rapide possible sur un circuit circulaire irrigué en permanence pendant un temps déterminé.

Chaussée enneigée (uniquement pneus d'hiver et pneus toutes saisons)

Freinage : évaluation de la distance de freinage avec l'ABS à 30 km/h.

Démarrage : Accélération à basse vitesse. Indice de mesure : force de traction en rapport au patinage (roue qui tourne).

Maniabilité : conduite la plus rapide possible (à la limite) sur un circuit circulaire effectuée par deux pilotes d'essai. Indice de mesure : temps de parcours et évaluation subjective du comportement de conduite.

Chaussée verglacée

Freinage : évaluation de la distance de freinage avec l'ABS à 20 km/h.

Guidage latéral : évaluation des forces de guidage latéral avec onze angles de direction différents.

Confort et bruit

Bruit à l'intérieur : évaluation subjective par deux personnes lors des tests de décélération du véhicule entre 130 et 30 km/h sur l'asphalte et le béton.

Bruit extérieur : mesure du bruit selon la norme ISO 362 sur l'asphalte, selon la norme ISO 10844 lors du passage du véhicule à 80 km/h, moteur arrêté.

Consommation de carburant

Détermination de l'approvisionnement réel en carburant à une vitesse constante de 100 km/h (bus de données CAN).

Usure

Trajets en convoi : avec des véhicules identiques, sur une distance d'environ 15 000 km par pneu. Tous les 2 500 km, une mesure au laser de la profondeur de profil est effectuée sur toute la surface du pneu.

Mesures sur banc d'essai : Le trajet du convoi est simulé sur une distance de 5 000 km. Mesure au laser de la profondeur de profil restante tous les 1 250 km.

Évaluation : extrapolation du kilométrage restant jusqu'à ce que la profondeur minimale légale de profil de 1,6 mm soit atteinte.

Haute vitesse

Selon la norme DIN 78051, la stabilité des pneus à la vitesse maximale autorisée est contrôlée sur banc d'essai et évaluée.

Évaluation du TCS

Dans notre test de pneus, nous mettons en particulier l'accent sur l'équilibre de chaque pneu. Nous garantissons ainsi que seuls les pneus qui répondent à certaines exigences minimales dans tous les critères bénéficient de la mention « très recommandé » du TCS. De nombreux automobilistes ne souhaitent guère utiliser des pneus présentant des caractéristiques individuelles remarquables si ceux-ci démontrent également des faiblesses importantes dans d'autres critères. C'est pourquoi des notes minimales dans les critères clés doivent être obtenues pour décrocher la mention « très recommandé ».

Un pneu recevant l'appréciation TCS « très recommandé » doit être au bénéfice d'une notation au moins « bien » (60% ou plus) dans tous les critères pertinents (route sèche et mouillée, neige, glace, consommation de carburant et usure). Si la limite de 59 % n'est pas atteinte dans un seul de ces critères, le pneu ne peut être au mieux que « recommandé ». Il en va de même pour les appréciations finales « recommandé » et « recommandé avec réserve ». L'appréciation « recommandé » ne peut être obtenue que si les notes des critères mentionnés ci-dessus ne sont pas inférieures à 40%, et dans le cas de « recommandé avec réserve », pas inférieures à 20%. Pour les pneus toutes saisons, cela s'applique également aux critères « neige » et « glace ».

Le TCS part du principe que le potentiel de performance des pneus va augmenter à l'avenir, ce qui explique aussi pourquoi l'appréciation « excellent » n'a pas été attribuée jusqu'à présent. Nous adaptons constamment les normes d'évaluation et les profils d'exigences, ce qui signifie que les évaluations des pneus peuvent différer des tests de pneus précédents.

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».

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 2020, 2019, 2018, 2017, 2016 et 2015 aux pages suivantes.
Autres tests de pneus sur www.pneus.tcs.ch

Evaluation de la note globale

Important à savoir : l'appréciation globale n'est calculée qu'à partir des notes individuelles pondérées pour les pneus ayant la mention TCS « très recommandé ». Les pneus dont la cote TCS est inférieure à « très recommandé » seront dévalués et une note de bas de page sera ajoutée au critère de test.

La notation globale « recommandé » ou inférieure résulte du plus mauvais score dans l'un des principaux critères « route sèche », « route mouillée », « neige », « glace », « consommation de carburant » et « usure ».

En d'autres termes, si un modèle de pneu obtient la note « bien » pour tous les critères principaux et la note « satisfaisant » pour un seul d'entre eux, le résultat global ne peut être meilleur que « recommandé ».

En outre, chaque modèle de pneu doit passer un « test à haute vitesse », d'abord selon les critères

stricts du TCS, et, en cas de lacunes, via un test standard moins rigoureux. Si l'un des deux tests n'est – ce qui arrive rarement – pas réussi, il y a dévaluation, ce qui entraîne une dévaluation de la note globale selon le schéma d'évaluation.

Cette méthode d'évaluation de la note globale vise à éviter qu'un modèle de pneu qui présente une ou plusieurs faiblesses évidentes ne puisse compenser ces lacunes par des points forts dans d'autres critères principaux.

Si la note globale est la même, les critères sont classés par ordre alphabétique du nom du fabricant.

Le critère « bruit » n'est pas pris en compte dans le calcul de la note globale.



Test de pneus d'hiver 2020: 205/55 R16 91H

							
Marque Type	Bridgestone Blizzak LM005	Michelin Alpin 6	Dunlop Winter Sport 5	Hankook i*cept RS2	Maxxis Premitra Snow WP6	Falken Eurowinter HS01	Continental WinterContact TS860
Etiquette eur. des pneus	C/A/71 ⁶⁾	C/B/69	C/B/69	E/B/72	E/B/70	E/B/70	C/B/72
Chaussée sèche	68%	60%	60%	60%	70%	52%	50%
Chaussée mouillée	84% ⁴⁾	70%	64%	70%	64%	64%	74%
Neige	68%	68%	70%	68%	60%	56%	70%
Glace	62%	66%	64%	62%	64%	62%	66%
Confort/Bruit	52%	58%	50%	46%	60%	50%	60%
Consommation ¹⁾	70%	68%	74%	72%	66%	62%	66%
Usure	60% ⁵⁾	80%	80%	70%	60%	70%	60%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	70%	68%	66%	66%	62%	52%	50%
Evaluation par étoiles Appréciation TCS ²⁾	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé
+ Forces - Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur sol mouillé + Bon sur sol sec et à la consommation de carburant + Bon sur la neige et le verglas - Kilométrage le plus faible	+ Pneu très équilibré + Très bon à l'usure + Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige et le verglas	+ Pneu très équilibré + Meilleure note à la consommation de carburant + Très bon à l'usure + Bon sur la neige et le verglas	+ 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 très équilibré + Meilleure note sur sol sec + Meilleure note au bruit + Bon sur la neige et le verglas - Kilométrage le plus faible	+ Bon sur sol mouillé + Bon sur le verglas + Bon à l'usure - Légers points faibles sur la neige - Consommation de carburant la plus forte - Légers points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note au bruit + Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consommation de carburant - Kilométrage le plus faible - Légers points faibles sur sol sec ³⁾

							
Goodyear UltraGrip 9+	Sava Eskimo HP2	Toyo Observe S 944	Pirelli Cinturato Winter	Giti GitiWinter W1	Semperit Speed-Grip 3	King Meiler Winter Tact WT81 7)	Tristar Snowpower HP
C/B/71	C/C/71	E/B/69	E/B/66	E/B/70	C/B/72	C/B/71	C/C/70
50%	48%	46%	44%	42%	36%	36%	66%
70%	48%	60%	66%	44%	68%	2%	0%
74%	60%	64%	74%	70%	72%	52%	24%
60%	64%	68%	66%	64%	62%	60%	60%
54%	50%	60%	60%	50%	60%	42%	52%
72%	72%	72%	66%	68%	70%	68%	70%
60%	70%	60%	60%	70%	60%	90%	60%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
50%	48%	46%	44%	42%	36%	2%	0%
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve	★ non recommandé	★ non recommandé
+ Meilleure note sur la neige + Bon sur sol mouillé + Bon à la consom- mation de carburant - Kilométrage le plus faible - Légers points faibles sur sol sec ³⁾	+ Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consom- mation de carburant et très bon à l'usure - Légers points faibles sur sol mouillé - Légers points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note sur le verglas + Meilleure note au bruit + Bon sur sol mouillé et sur la neige + Bon à la consom- mation de carburant - Kilométrage le plus faible - Légers points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note sur la neige + Meilleure note au bruit + Bon sur sol mouillé + Bon à la consom- mation de carburant - Kilométrage le plus faible - Légers points faibles sur sol sec ³⁾	+ Bon sur la neige et le verglas + Bon à la consom- mation de carburant et 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 et le verglas + Bon à la consom- mation de carburant - Kilométrage le plus faible - Points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note à l'usure + Bon à la consom- mation de carburant - Points faibles sur sol sec - Pneu le plus bruyant - Faible sur sol mouillé ³⁾	+ Bon sur sol sec + Bon à la consom- mation de carburant - Kilométrage le plus faible - 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) 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)

2^e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A-G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)

7) modifié depuis DOT 0120

Test de pneus d'hiver 2020: 235/55 R17 103V

						
Marque Type	Michelin Pilot Alpin 5	ESA+TECAR SUPERGRIP PRO	Goodyear UltraGrip Performance +	Dunlop Winter Sport 5 SUV	Vredestein Wintrac Pro	Nokian WR Snowproof 7)
Etiquette eur. des pneus	C/B/68 ⁴⁾	C/C/72	C/C/71	C/B/69	C/B/72	C/B/69
Chaussée sèche	72% ⁴⁾	56%	56%	66%	66%	60%
Chaussée mouillée	64%	58%	66%	60%	64%	52%
Neige	74%	66%	64%	54%	54%	60%
Glace	62%	64%	62%	60%	62%	56%
Confort/Bruit	50%	40% ⁵⁾	52%	44%	46%	56%
Consommation ¹⁾	68%	64%	74%	66%	68%	68%
Usure	80%	94%	80%	80%	70%	70%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	68%	56%	56%	54%	54%	52%
Evaluation par étoiles	★★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
Appréciation TCS ²⁾	très recommandé	recommandé	recommandé	recommandé	recommandé	recommandé
+ Forces - Faiblesses	+ Pneu très équilibré + Meilleure note sur sol sec + Meilleure note sur la neige + Très bon à l'usure	+ Meilleure note sur le verglas + Meilleure note à l'usure + Bon sur la neige - Légers points faibles sur sol mouillé - Pneu le plus bruyant - Consommation de carburant la plus forte - Légers points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note à la consommation de carburant + Très bon à l'usure + Bon sur sol mouillé + Bon sur la neige et le verglas - Légers points faibles sur sol sec 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 sols sec et 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 la neige + Bon à la consommation de carburant + Bon à l'usure - Légers points faibles sur le verglas - Légers points faibles sur sol mouillé ³⁾

						
Bridgestone Blizzak LM005	Kleber Krisalp HP3	Pirelli Winter Sottozero 3	Cooper Discoverer Winter	Fulda Kristall Control SUV	Continental WinterContact TS 850 P	Semperit Speed-Grip 3 SUV
B/A/72	C/B/69	C/B/72	C/C/69	C/C/70	C/C/72	E/C/72
50%	50%	50%	48%	48%	42%	32%
80%	62%	64%	48%	48%	72%	56%
66%	70%	58%	66%	58%	56%	58%
62%	62%	56%	62%	62%	60%	64%
50%	52%	42%	50%	58%	48%	48%
74%	70%	64%	72%	70%	68%	72%
70%	60%	60%	60%	70%	80%	94%
réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
50%	50%	50%	48%	48%	42%	32%
★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★★ recommandé	★★ recommandé avec réserve
+ Meilleure note sur sol mouillé	+ Bon sur sol mouillé	+ Bon sur sol mouillé	+ Bon sur la neige et le verglas	+ Meilleure note au bruit	+ Très bon à l'usure	+ Meilleure note sur le verglas
+ Meilleure note à la consommation de carburant	+ Bon sur la neige et le verglas	- Kilométrage le plus faible	+ Bon à la consommation de carburant	+ Bon sur le verglas	+ Bon sur sol mouillé	+ Meilleure note à l'usure
+ Bon sur la neige et le verglas	+ Bon à la consommation de carburant	- Légers points faibles sur la neige et le verglas	- Kilométrage le plus faible	+ Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Bon sur le verglas	+ Bon à la consommation de carburant
+ Bon à l'usure	- Kilométrage le plus faible	- Forte consommation de carburant	- Légers points faibles sur sols sec et mouillé ³⁾	- Légers points faibles sur la neige	+ Bon à la consommation de carburant	- Légers points faibles sur sol mouillé
- Légers points faibles sur sol sec ³⁾	- Légers points faibles sur sol sec ³⁾	- Légers points faibles sur sol sec ³⁾		- Légers points faibles sur sols sec et mouillé ³⁾	- Légers points faibles sur la neige	- Légers points faibles sur la neige
					- Légers points faibles sur sol sec ³⁾	- 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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)
2^e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A-G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)

⁷⁾ modifié depuis DOT 0120

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

							
Marque Type	Dunlop Winter Response 2	Kleber Krisalp HP3 ⁷¹	Pirelli Cinturato Winter	Continental WinterContact TS860	Hankook Winter i*cept RS2 W452	Michelin Alpin A4 ⁹¹	Falken Eurowinter HS01
Etiquette eur. des pneus	C/C/67 ⁶¹	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% ⁴¹	60%	62%	66%	60%	54%	52%
Glace	60%	60%	62%	58%	58%	64%	52%
Confort/Bruit	56%	54%	58%	58%	52%	50%	52%
Consommation ¹¹	78%	66%	62%	72%	58%	56% ⁵¹	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 ²¹	★★★★ 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 ³¹	+ Bon sur sols sec et mouillé + Bon sur la neige + Bon à l'usure - Légers points faibles sur le verglas ³¹ - 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 ³¹ - 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 ³¹ - 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 recom- mandé	* non recom- mandé
+ Bon sur le verglas + Bon à la consom- mation 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 consom- mation de carburant + Bon à l'usure - Légers points faibles sur la neige 3)	+ Bon sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consom- mation 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 consom- mation de carburant + Bon à l'usure - Légers points faibles sur sol sec - Légers points faibles sur la neige - Légers points faibles sur la neige - Pneu le plus bruyant - Kilométrage le plus faible	+ Bon sur le verglas + Bon à la consom- mation de carburant - Légers points faibles sur sols sec et mouillé - Légers points faibles sur la neige 3) - 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 consom- mation 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 consom- mation de carburant + Bon à l'usure - Légers points faibles sur sol mouillé - Points faibles sur sol sec 3) - Légers points faibles sur sol mouillé - Faible sur la neige 3)	+ Meilleure note au bruit + Bon sur le verglas + Bon à la consom- mation 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 consom- mation 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) 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)
2^e 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 - Consommation de carburant la plus forte - 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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A–G)
2^e 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% ⁵⁾	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⁾

						
Debita 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%	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) 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)

2^e 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 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 ⁴⁾	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 71 ¹⁾	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 consom- mation de carburant - Légers points fai- bles sur sol mouillé - Points faibles à l'usure ³⁾	+ Bon à la consom- mation 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 consom- mation de carburant + Bon à l'usure - Légers points fai- bles 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 consom- mation de carburant - Légers points fai- bles 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 consom- mation de carburant - Légers points faibles sur la neige ³⁾	+ Bon sur sol sec + Bon sur le verglas + Bon à la consom- mation de carburant - Légers points fai- bles 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 consom- mation de carburant + Bon à l'usure - Légers points faibles sur la neige - Points fai- bles sur sol mouillé ³⁾	+ Bon sur la neige + Bon sur le verglas + Bon à la consom- mation 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 consom- mation 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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)

2^e 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 ⁶⁾	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 Polarix 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	+ Très bon à l'usure	+ Bon sur le verglas	+ Bon sur sol mouillé	+ Bon sur la neige	+ Bon sur sol mouillé	+ Meilleure note sur sol sec	+ Bon sur le verglas	+ Bon sur sol sec
+ Bon sur sol sec	+ Bon sur sols sec et mouillé	+ Bon à l'usure	+ Bon à la consommation de carburant	+ Bon à la consommation de carburant	+ Bon sur la neige	+ Très bon à l'usure	+ Bon à l'usure	+ Bon à la consommation de carburant et à l'usure
+ Bon à l'usure	+ Bon sur le verglas	- Légers points faibles sur sol sec et sur la neige	- Légers points faibles sur sol sec et sur le verglas	+ Bon à l'usure	+ Bon à la consommation de carburant	+ Bon sur la neige et le verglas	+ Bon à la consommation de carburant	- Légers points faibles sur le verglas
- Légers points faibles sur la neige et le verglas	+ Bon à la consommation de carburant	- Légers points faibles à la consommation de carburant	- Points faibles à l'usure	- Légers points faibles sur sols sec et mouillé	- Points faibles sur le verglas	+ Bon à la consommation de carburant	- Légers points faibles sur la neige	- Points faibles sur sols sec et mouillé ³⁾
- Points faibles à la consommation de carburant ³⁾	- Légers points faibles sur la neige ³⁾	- Pneu le plus bruyant	- Points faibles à l'usure	- Points faibles sur le verglas ³⁾	- Points faibles sur sol sec ³⁾	- Points faibles sur sol mouillé ³⁾	- Points faibles sur sols sec et mouillé ³⁾	- Faible sur la neige
		- Légers points faibles sur sol mouillé ³⁾	- Légers points faibles sur la neige ³⁾					- 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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)

2^e 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	Pirelli Winter SottoZero3	Firestone Winterhawk 3	Goodyear UltraGrip Performance 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 consommation 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	+ Meilleure note sur sol sec	+ Bon sur la neige	+ Bon sur sol sec	+ Bon sur sol sec	+ Bon sur la neige et le verglas	+ Meilleure note à l'usure
+ Bon sur la neige	+ Bon sur sol mouillé	+ Bon à l'usure	+ Bon sur sol mouillé	+ Bon sur la neige	+ Bon à la consommation de carburant et à l'usure	+ Bon sur la neige et le verglas
+ Bon à la consommation de carburant	+ Bon sur le verglas	- Points faibles sur sol mouillé ³⁾	+ Bon sur le verglas	- Points faibles sur le verglas	- Points faibles à l'usure ³⁾	+ Bon à la consommation de carburant
+ Bon à l'usure	+ Bon à la consommation de carburant et à l'usure	- Légers points faibles sur sol sec	- Points faibles à l'usure	- Points faibles sur sol mouillé	- Faible sur sol mouillé ³⁾	- Faible sur sol mouillé ³⁾
- Points faibles sur sol sec ³⁾	- Points faibles sur la neige ³⁾	- Légers points faibles sur le verglas	- Points faibles à la neige ³⁾		- Légers points faibles sur sol sec	- Légers points faibles sur sol sec
- Légers points faibles sur le verglas		- 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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)

2^e 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 ⁴⁾	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 consommation - Légères faiblesses sur chaussée mouillée et sur neige ³⁾

								
Uniroyal MS plus 77	Pirelli Snowcontrol 3	Semperit Master-Grip 2	Barum Polarix 3	Firestone Winterhawk 3	Matador MP54 Sibir Snow	Aeolus SnowAce AW02	Linglong Greenmax Winter HP	Mentor M200 ⁷¹
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 ³¹	+ Meilleure note sur glace + Bon sur chaussée mouillée - Légères faiblesses sur chaussée sèche ³¹ - Légères faiblesses sur neige	+ Bon sur neige + Bon sur chaussée sèche + Meilleure note au bruit - Légères faiblesses sur glace ³¹ - Légères faiblesses sur chaussée mouillée	+ Bon sur chaussée sèche + Bon à l'usure - Faiblesses sur chaussée mouillée ³¹ - Légères faiblesses sur glace	+ Meilleure note à l'usure + Bon sur neige et sur chaussée sèche + Bon à la consommation - Faiblesses sur chaussée mouillée ³¹ - Légères faiblesses sur glace	+ Bon à l'usure - Faible sur chaussée mouillée ³¹ - Légères faiblesses sur chaussée sèche et sur glace	+ Bon à la consommation et à l'usure + Bon sur neige - Très faible sur chaussée mouillée ³¹ - 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 ³¹ - Légères faiblesses sur chaussée sèche - Légères faiblesses sur neige	+ Meilleure note à l'usure + Bon à la consommation - Très faible sur chaussée mouillée ³¹ - Faiblesses sur neige - Faiblesses sur glace - Pneu le plus bruyant

¹¹ la résistance au roulement influence la consommation de carburant

²¹ voir limites d'exigences

³¹ mène à la dépréciation

⁴¹ meilleure note dans ce critère (en noir, en gras et souligné)

⁵¹ plus mauvaise note dans ce critère (en rouge et en gras)

⁶¹ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)

2^e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A-G)

chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)

⁷¹ 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 avez des kilomètres, des pneus adaptés à chaque saison vous offriront la sécurité optimale.

Test de pneus toutes saisons 2020: 235/55 R17 103V

							
Marque Type	Continental AllSeason-Contact	Goodyear Vector 4 Season G2 ^{7) 8)}	Michelin Cross Climate + ⁷⁾	Nokian Weatherproof	Uniroyal AllSeason Expert 2	Vredestein Quattrac pro ⁷⁾	Bridgestone Weather Control A005 ⁹⁾
Etiquette eur. des pneus	B/B/72 ⁶⁾	B/B/69	B/B/69	C/A/69	C/C/72	C/B/71	C/A/71
Chaussée sèche	38%	34%	58%	32%	24%	32%	58%
Chaussée mouillée	58%	58%	56%	52% ⁵⁾	56%	58%	70%
Neige	50% ⁴⁾	38%	32%	50%	50%	6%	2%
Glace	62%	62%	62%	56%	62%	56%	62%
Confort/Bruit	50%	54%	50%	42%	56%	56%	52%
Consommation ¹⁾	80%	72%	70%	62%	66%	60%	72%
Usure	80%	90%	98%	70%	90%	90%	70%
Haute vitesse	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi	réussi
Note finale	38%	34%	32%	32%	24%	6%	2%
Evaluation par étoiles Appréciation TCS ²⁾	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★★ recommandé avec réserve	★ recommandé avec réserve	★ recommandé avec réserve
+ Forces - Faiblesses	+ Meilleure note sur la neige + Meilleure note sur le verglas + Meilleure note à la consommation de carburant + Très bon à l'usure - Légers points faibles sur sol mouillé - Légers points faibles sur la neige - Points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note sur le verglas + Très bon à l'usure + Bon à la consommation de carburant - Légers points faibles sur sol mouillé - Points faibles sur la neige - Points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note sur sol sec + 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⁾	+ Meilleure note sur la neige + Bon à la consommation de carburant - Légers points faibles sur sol mouillé - Légers points faibles sur la neige et le verglas - Pneu le plus bruyant - Points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note sur la neige et le verglas + Meilleure note au bruit + Très bon à l'usure + Bon à la consommation de carburant - Légers points faibles sur sol mouillé - Légers points faibles sur la neige - Points faibles sur sol sec ³⁾	+ Meilleure note au bruit + Très bon à l'usure + Bon à la consommation de carburant - Points faibles sur sol sec - Légers points faibles sur sol mouillé - Légers points faibles sur le verglas - Très faible sur la neige ³⁾	+ Meilleure note sur sol sec + Meilleure note sur sol mouillé + Meilleure note sur le verglas + Bon à la consommation de carburant - Légers points faibles sur sol sec - Kilométrage le plus faible - Très 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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)

2^e lettre: note pour l'adhérence sur le mouillé (A-G)
chiffre: bruit extérieur en décibels (dB)

⁷⁾ Indice de vitesse Y

⁸⁾ successeur Vector 4 Season Generation 3 disponible

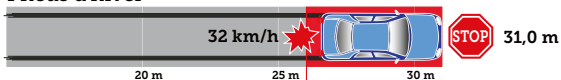
⁹⁾ successeur disponible

Pneus toutes saisons face aux pneus saisonniers

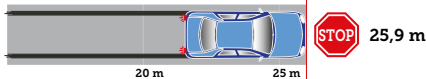
Test comparatif des pneus d'été, d'hiver et toutes saisons en 175/65 R14 T.

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

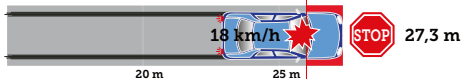
Pneus d'hiver



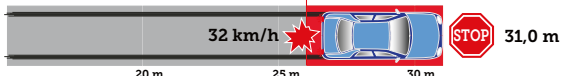
Pneus d'été



Pneus toutes saisons Michelin CrossClimate



Pneus toutes saisons Firestone Multiseason



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 pneus 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**

Pneus d'hiver



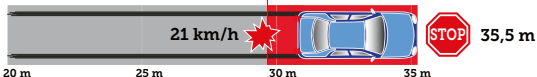
Pneus d'été



Pneus toutes saisons Nokian Weatherproof



Pneus toutes saisons Michelin CrossClimate



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.

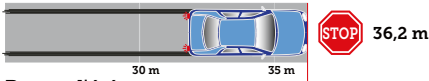
«Sur la neige, aucun pneu ne s'arrête plus rapidement que le pneu d'hiver.»

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

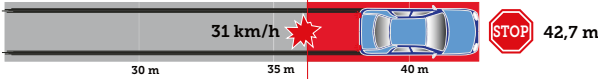
«Si les pneus saisonniers sont utilisés hors saison, la distance de freinage s'allonge d'env. cinq mètres.»

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

Pneus d'hiver



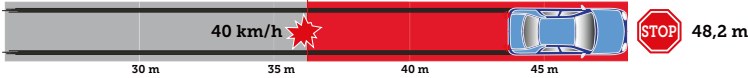
Pneus d'été



Pneus toutes saisons Goodyear Vector 4Seasons Gen-2

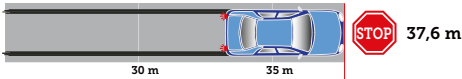


Pneus toutes saisons Firestone Multiseason



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

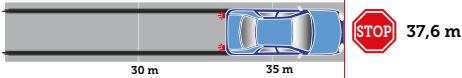
Pneus d'été



Pneus d'hiver



Pneus toutes saisons Goodyear Vector 4Seasons Gen-2



Pneus toutes saisons Firestone Multiseason



Freinage sur route mouillée:

Une distance de freinage de près de onze mètres est constatée entre le meilleur et le moins bon pneus 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 ⁶⁾	C/B/71	E/B/68	C/B/68
Chaussée sèche	56%	50%	44%	42%
Chaussée mouillée	64%	72%	74%	64%
Neige	56%	64%	48%	66%
Glace	66% ⁴⁾	62%	62%	62%
Confort/Bruit	46%	42%	48%	44%
Consommation ¹⁾	68%	76%	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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A–G)

2^e 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 ⁵⁾	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% ³⁾	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⁾ 1^{re} lettre: note pour la consommation (A-G)
2^e 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 avez 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 voiture 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 auprès de garages ou de marchands de pneus.

Test de pneus d'hiver 2018 – Comparaison des dimensions

Dunlop Wintersport 5	195/65 R15	205/55 R16	205/50 R17	225/45 R17	225/40 R18
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



Équipement 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 catégorie 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.
- Évitez 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					
Produit					
testé sur pneus de dimension 205/55 R16 (2011)					
Marque	Pewag	Weissenfels	THULE	Alpin	
Type	Servo	Clack & Go New	CS-10	Mountain 9 mm	
Importateur en Suisse /vendeur	isofer.ch	Jumbo OBI	www.thule.ch	Coop	
Catégorie du produit ¹⁾	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige	
Utilisation	0,4	69%	76%	71%	60%
Montage	0,8	69%	77%	70%	58%
Montage	0,5	65%	78%	64%	57%
Démontage	0,5	73%	75%	77%	58%
Emballage	0,1	70%	70%	80%	70%
Mode d'emploi	0,1	66%	76%	63%	62%
Neige	0,35	68%	69%	62%	59%
Neige subjectif	0,4	73%	72%	69%	54%
Traction avant	0,5	76%	80%	75%	54%
Traction arrière	0,5	70%	63%	63%	54%
Mesures sur neige	0,6	65%	68%	58%	62%
Freinage ABS	0,4	55%	62%	53%	51%
Traction sans ASR	0,45	72%	73%	63%	79%
Traction avec ASR	0,15	72%	69%	57%	38%
Glace	0,1	88%	75%	79%	61%
Freinage ABS	0,5	84%	68%	77%	59%
Traction sur glace	0,5	91%	82%	81%	62%
Usure	0,15	87%	73%	78%	80%
Note finale		73%	73%	70%	62%
Evaluation par étoiles		★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé	★★★★ très recommandé
Appréciation TCS		recommandé	recommandé	recommandé	recommandé
Remarque					
Prix en francs suisses	env. 210.–	env. 150.–	env. 200.–	env. 70.–	

À montage rapide	
	
RUD	THULE
Centrax	K-Summit
Kettenunion	–
Chaîne à neige	Chaîne à neige
78%	62%
77%	64%
73%	63%
81%	66%
80%	60%
83%	48%
55%	43%
60%	64%
74%	69%
46%	59%
52%	29%
65%	34%
47%	24%
33%	31%
59%	77%
50%	65%
68%	89%
79%	10%
68%	49%
★★★★ très recommandé	★★★ recommandé
Monte du côté extérieur. Catégorie de prix supérieure.	
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 «nouveau» 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 défauts.

Les nouveautés

Produit						
testé sur pneus de dimension 205/55 R16						
Marque Type	RUD Hybrid	Pewag Snox	Michelin Easy Grip	Auto Sock	RUD Softspike	
Importateur en Suisse /vendeur	Kettenunion	isofer.ch	Michelin	www.mobilitykit.ch	Kettenunion	
Catégorie du produit ¹⁾	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Chaîne à neige	Aide au démarrage	Aide au démarrage	
Utilisation	0,4	72%	67%	73%	77%	70%
Montage	0,8	69%	67%	73%	81%	71%
Montage	0,5	61%	61%	62%	75%	68%
Démontage	0,5	77%	73%	85%	86%	75%
Emballage	0,1	90%	80%	70%	60%	60%
Mode d'emploi	0,1	83%	59%	73%	69%	68%
Neige	0,35	60%	63%	78%	55%	44%
Neige subjectif	0,4	62%	63%	71%	52%	51%
Traction avant	0,5	73%	67%	74%	55%	52%
Traction arrière	0,5	52%	58%	69%	49%	50%
Mesures sur neige	0,6	59%	64%	83%	58%	40%
Freinage ABS	0,4	48%	59%	86%	70%	41%
Traction sans ASR	0,45	69%	69%	87%	54%	43%
Traction avec ASR	0,15	56%	61%	61%	34%	31%
Glace	0,1	64%	88%	42%	21%	25%
Freinage ABS	0,5	48%	88%	37%	24%	28%
Traction sur glace	0,5	80%	88%	47%	18%	22%
Usure	0,15	85%	30%	10%	30%	30%
Note finale		69%	62%	62%	57%	50%
Evaluation par étoiles	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Appréciation TCS	très recommandé	très recommandé	très recommandé	recommandé	recommandé	recommandé
Remarque	Recommandé pour les véhicules à traction avant.					
Prix en francs suisses	env. 220.–	env. 220.–	env. 210.–	env. 130.–	env. 160.–	

Ersatzs de chaînes à neige

		
	Bullock spray pour pneus ²⁾	Snow Grip spray pour pneus ²⁾
	–	–
	aucune donnée	aucune donnée
	81%	81%
	79%	82%
	67%	72%
	91%	91%
	98%	98%
	76%	62%
	10%	8%
	25%	19%
	21%	20%
	29%	18%
	0%	0%
	0%	0%
	0%	0%
	17%	0%
	18%	0%
	15%	0%
	10%	10%
	18%	18%
	★ non recommandé	★ non recommandé
	Peut coller les lamelles 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.
	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 procédera 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.

Équilibrage 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

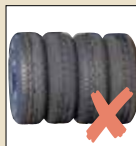
- Monter toujours quatre pneus de marque et de type identiques
- En cas de profondeur de sculpture différente, monter toujours les meilleurs pneus à l'arrière. La stabilité sera améliorée
- Si la différence de profondeur de sculpture est minime et que les pneus sont de la même production (âge, modèle, 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

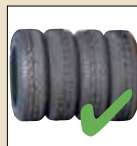
Stockage des pneus montés sur jantes

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 réserve, roue de secours et kit de dépannage

La plupart des voitures modernes n'ont pas de roue de réserve pleine. A la place, elles disposent de kits de réparation de crevaison avec du mastic et un compresseur ou également de roues de secours.



Conseils du TCS

- Renseignez-vous à l'avance sur ce à quoi vous attendre et ce que vous avez dans le coffre en cas de crevaison.
- Si vous envisagez d'acheter une nouvelle voiture, demandez conseil sur les détails de l'équipement du système d'auto-assistance en cas de crevaison. Une roue de secours de haute qualité n'est souvent disponible qu'en option.
- Vérifiez régulièrement la pression de gonflage de la roue de réserve ou de secours et vérifiez l'âge du mastic d'étanchéité du kit de réparation de crevaison.

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 immédia-

tement 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.

Autres tailles de pneus

La variété des dimensions des pneus dont les voitures modernes sont équipées de série est en constante augmentation. Mais l'offre est de plus en plus confuse. Par conséquent, une dimension de pneu existante, mais plutôt rare, est souvent proposée à un prix relativement élevé. Avant d'acheter de nouveaux pneus, il est donc conseillé de vérifier quelles sont les dimensions alternatives autorisées pour votre voiture.

Dans de nombreux cas, des options plus courantes de pneus existent. Un coup d'œil au mode d'emploi de votre voiture ou une visite au garage vous renseignera sur toutes les dimensions de pneus autorisées. Si la dimension du pneu est modifiée, d'autres jantes sont souvent nécessaires. Dans ce cas-là, il faudrait prendre en considération les coûts globaux. La gamme de pneus des dimensions courantes est généralement plus étendue, et, en raison de la concurrence accrue, les prix sont souvent plus bas.

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,

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

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.

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 besoin 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 anticrevaillon 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 crevaisson, 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 Mountain 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 1^{er} 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	51
Achat de pneus	54
Age des pneus	51
Appréciations	18
Architecture du pneu	4

B

Bande de roulement	4
Bourrage sur tringle	4
Bruit de roulement	14

C

Câble textile	4
Capteurs de pression	13
Carcasse	4
Ceintures en acier	4
Chaînes à neige	48
Comparatif des disciplines TCS-UE	9
Comportement à l'aquaplaning	12
Composants d'un pneu	3
Consommation de carburant	12, 15

D

Défaut de matériel	56
Dégâts au pneu	56
Demander une offre	55
Déroulement des tests	16
Différences de prix	54
Dimension du pneu	6, 54
Disciplines de test	17
Dispositions légales	10
Distance de freinage sur neige	11
Durée de vie du pneu	52

E

Editorial	2
Elimination	55
Emissions de CO2	15
Entretien	52
Environnement	14
Équipement d'hiver	48
Étiquetage des pneus	9
Étiquette européenne des pneus	9
Évaluation TCS	18
Éviter de coincer le pneu	56

F

Frais annexes	55
---------------	----

I

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

L

Label pour pneus	9
Le Pneu	3

M

Marquage des pneus	4,5
Marquage S	14
Matériaux de remplissage	3
Matières premières	4
Méthode de mesure	10
Mission des pneus	3
Montage/équibrage	55
Montage des chaînes à neige	48

N

Nappes de ceinture	4
Nettoyage	56

O

Offre forfaitaire	55
-------------------	----

P

Permuter les pneus avant avec les pneus arrière	52
Plastifiants	3
Pneus à basse résistance au roulement	14
Pneus d'été en hiver	11
Pneus d'été	7
Pneus d'hiver	7
Pneus silencieux	14
Pneus toutes saisons	7,38–45
Pression de gonflage	12
Pression du pneu	12
Pression réduite	12
Profondeur minimale	8,10

R

Rapport hauteur-largeur	6
Renforcement talon	4
Réparation du pneu	56
Revêtement intérieur	4
Risque d'aquaplaning	12
Roue de secours	51,53
Roue galette	53
Rouler avec des pneus sous-gonflés	12
Run-Flat Tyre	53

S

Sculpture de pneu	7
Sculpture	4
Sécurité et dangers	10
Soins	52,56
Spray anticrevaison	53
Stockage	52
Supports de résistance	3
Symbole de flocon de neige	5
Symboles environnementaux	15
Système de roulage à plat	53
Systèmes d'aide au démarrage	48
Système à mesure directe	13
Système à mesure indirecte	13
Système de surveillance de la pression des pneus (TPMS)	13

T

Taxe sur la valeur ajoutée (TVA)	55
Technologie Seal	53
Test de bruit	17
Témoin d'usure	10
Test d'usure	17
Test de chaînes à neige	49

Test de comportement routier sur glace	17
Test de comportement routier sur neige	17
Test de comportement routier sur sol sec	17
Test de comportement routier sur sol mouillé	17
Test de consommation de carburant	17
Test de haute vitesse	17
Test de pneus d'hiver 2020	20–23
Test de pneus d'hiver 2019	24–27
Test de pneus d'hiver 2018	28–29
Test de pneus d'hiver 2017	30–33
Test de pneus d'hiver 2016	34–35
Test de pneus d'hiver 2015	36–37
Tringle de talon	4
TWI	5,10

U

Usure	17
-------	----

V

Valves	55
Vitesse maximale	11
Voiture américaine	6



**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.

www.test.tcs.ch / www.infoguide.tcs.ch

CHF 10.– (TCS-Membres gratuit)