

HANKOOK TIRE

Guide pneumatiques poids lourds et bus

Les réponses à toutes vos questions !

Premium • Vision • Partenariat





HANKOOK TIRE

GUIDE PNEUMATIQUES POUR POIDS LOURDS ET BUS

Sommaire

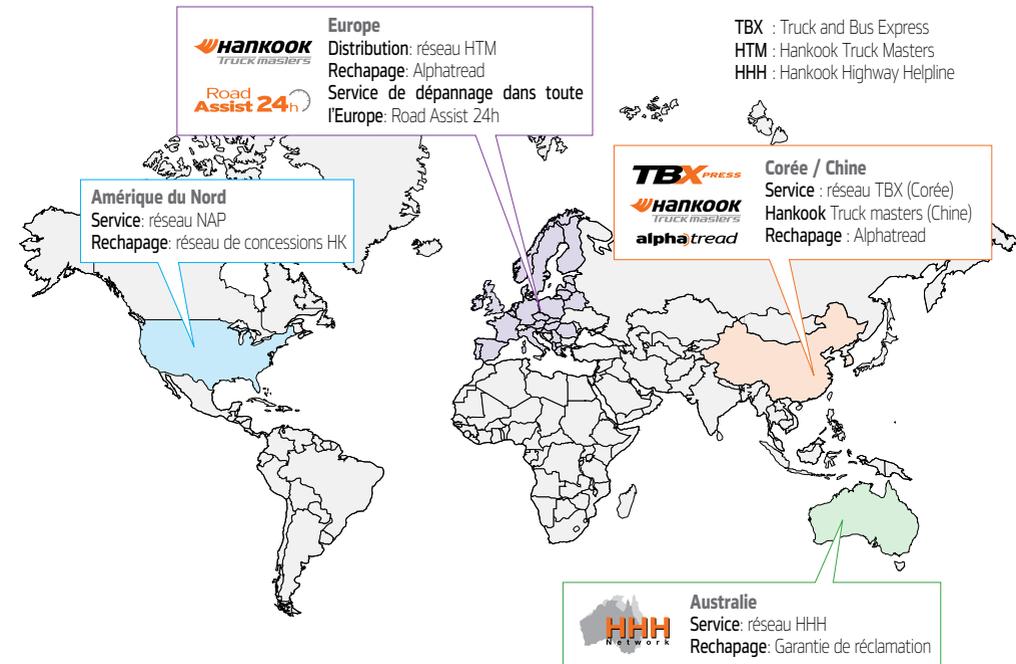
	Introduction
06	Smart Technologie
08	Segmentation Hankook
10	Indices de charge et de vitesse
12	Marquage pneumatiques
14	Étiquetage Européen
16	Réglementation hivernale
18	Mapping positionnement produits
20	Longue distance
22	- Gamme Smart Line
26	- Gamme Smart Touring
28	Hybride et régional
30	- Gamme Smart Flex
32	Régional
34	- Gamme Smart Flex
40	Mixte/chantier et approche chantier/transport
42	- Gamme Smart Work
52	Urbain
54	- Gamme Smart City
56	Hiver
58	- Gamme Smart Control
62	Récapitulatif de l'offre pneumatiques
66	Offre rechapage
72	Services Hankook
78	Réglementations européennes
88	Technique et maintenance
90	- Recommandation de pression
98	- Recreusage
112	- Caractéristiques pneumatiques
161	Glossaire
166	Jantes et accessoires

À propos de Hankook Tire

L'HISTOIRE DE HANKOOK

- 1941 **Création**
- 1979 Construction de l'usine de Daejeon (Corée)
- 1982 Établissement du principal centre de R&D
- 1997 Construction de l'usine de Geumsan (Corée)
- 1999 **Construction des usines de Jiangsu (Chine) et Jiaxing (Chine)**
- 2005 Construction de G-Trac (terrain d'essai) à Geumsan
- 2006 Classement comme septième plus grand fabricant de pneumatiques mondial
- 2008 Début de la production de son usine hongroise
- 2008 **Agrandissement de l'usine de Geumsan**
- 2009 Lancement de «l'e-cube», pneu respectueux de l'environnement
- 2013 Lancement de «l'e-cube MAX», la seconde génération de pneumatiques respectueux de l'environnement

- 2014 Référencement en première monte Mercedes-Benz Trucks
- 2015 Référencement en première monte MAN OE
- 2016 Lancement de «l'e-cube Blue», troisième génération de pneumatiques vertueux
- 2016 Référencement en première monte Scania OE
- 2016 **Achèvement de la construction du centre de R&D mondial baptisé le «Hankook Technodome»**
- 2018 Référencement en première monte MB Bus
- 2021 6^e place des ventes mondiales de pneumatiques
- 2021 Hankook lance sa marque de rechapage Alphatread
- 2022 **Hankook ouvre le plus grand centre d'essai au monde : le Technoring basé à Taean, Corée du Sud**
- 2022 Lancement du Smart Flex AH/DH51 intégrant les toutes dernières technologies Hankook
- 2023 Lancement de la première gamme hybride Smart Flex AL/DL51
- 2023 Lancement de la gamme Smart Line AL/DL50



CLASSEMENT MONDIAL



Tyrepress - 3 juillet 2021

INTRODUCTION



Découvrez notre gamme de pneumatiques premium pour poids lourds et bus

Hankook vous propose une très large gamme de pneumatiques premium développée de manière durable et avec les dernières technologies, des pneumatiques spécialement conçus pour répondre aux attentes des utilisateurs.

Grâce à notre approche « sans compromis », nous vous assurons que nos pneumatiques vous offriront des performances optimales pour tous vos trajets. Nos investissements continus dans la R&D et les technologies de pointe vous permettent de bénéficier d'une performance de conduite de qualité du premier au dernier millimètre d'usure.

Nos carcasses premium sont conçues pour être recreusées et rechapées afin de vous apporter le meilleur coût de roulage du marché dans le respect de l'environnement.

Hankook s'efforce de travailler étroitement avec tous ses partenaires afin de proposer les pneumatiques les plus adaptés, d'être source de conseils pour optimiser leurs coûts et établir un partenariat durable.

Pour en savoir plus, contactez votre représentant commercial Hankook.

PREMIUM

Hankook, une marque premium offrant des produits et des services adaptés, de hautes performances

VISION

Une technologie tournée vers l'avenir, avec une vision industrielle et un projet pour atteindre nos objectifs

PARTENARIAT

Votre partenaire privilégié : notre objectif est de vous apporter une véritable valeur ajoutée avec nos produits et services

Smartec

HANKOOK TBR Technology



Safety
Sécurité



Mileage
Kilométrage



Anti chip & cup
Résistance aux dommages



Retreadability
Rechapabilité

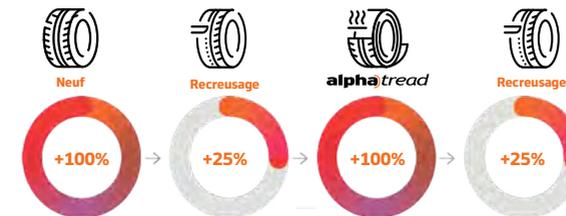


Traction
Motricité

Tous les produits Hankook sont développés selon la technologie Smartec visant à fournir aux clients la plus sûre et la meilleure expérience de conduite possible !

Hankook SmartLife Solutions

Jusqu'à 250 % de longévité pour l'achat d'un pneumatique neuf



La compétitivité des coûts, la sécurité et le respect de l'environnement sont les principaux problèmes auxquels les professionnels du transport européens sont confrontés.

Les solutions SmartLife de Hankook contribuent à :



FAIRE DES ÉCONOMIES



RÉDUIRE LES ÉMISSIONS



AMÉLIORER LA SÉCURITÉ

Pour en savoir plus, rendez vous page 66.

SEGMENTATION DES PNEUMATIQUES HANKOOK

SMART FLEX AH51

GAMME D'UTILISATION

POSITION

CONDITION

N°ÉVOLUTION

Conditions d'utilisation						
	Longue distance	Régional	Urbain	Mixte et chantier	Hiver	
	A Essieu directeur toutes positions autorisées	AL	AH	AU	AM	AW
	D Essieu moteur	DL	DH	DM	DW	
T Remorque	TL	TH	TM	TW		

L

Longue distance

Utilisation longue distance, faible consommation de carburant.

H

Régional

Utilisation régionale, couples freineur et accélérateur élevés, durée de vie optimisée de la bande de roulement.

U

Urbain

Conçus pour conduire dans les zones urbaines avec des arrêts fréquents (autobus et transport du dernier kilomètre).

M

Mixte et chantier

Recherche d'adhérence en tout-terrain et de résistance aux dommages.

W

Hiver

Conditions routières hivernales

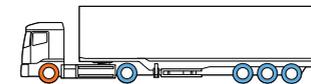
EXIGENCES

+

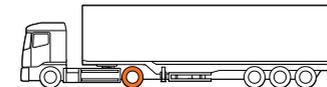
Position

Directeur

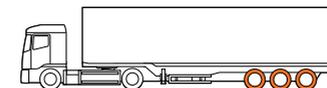
(toutes positions autorisées)



Essieu moteur



Remorque



● Position recommandée ● Position autorisée

INDICE DE CHARGE ET DE VITESSE

Dimensions

Marquage	315/70R 22.5 156/150L
315	Largeur de section de pneumatique (mm)
70	Série : (hauteur flanc / largeur de section) x100)
R	Structure radiale
22.5	Diamètre intérieur du pneu (pouce)
156	Indice de charge max. pour un montage de roues simples - roues non jumelées (4 000 kg)
150	Indice de charge max. lors du montage de roues jumelées (3 350 kg)
L	Indice de vitesse maximale (120 km/h)

Indice de vitesse [km/h]

Indice	F	G	J	K	L	M
km/h	80	90	100	110	120	130

Le point singulier



Certains pneumatiques peuvent présenter en plus des indices de charge et de vitesse définis plus haut (« point nominal »), un 2^e jeu d'indices de charge et de vitesse souvent appelé « point singulier ».

Le point singulier correspond généralement, par rapport au point nominal, à une diminution de capacité de charge associée à une augmentation de vitesse, ou l'inverse.

Conversion de l'indice de charge (IC) en capacités de charge par pneumatique.

IC	Kg
110	1060
111	1090
112	1120
113	1150
114	1180
115	1215
116	1250
117	1285
118	1320
119	1360
120	1400
121	1450
122	1500
123	1550
124	1600
125	1650
126	1700
127	1750
128	1800
129	1850
130	1900
131	1950
132	2000
133	2060
134	2120
135	2180
136	2240
137	2300
138	2360
139	2430
140	2500

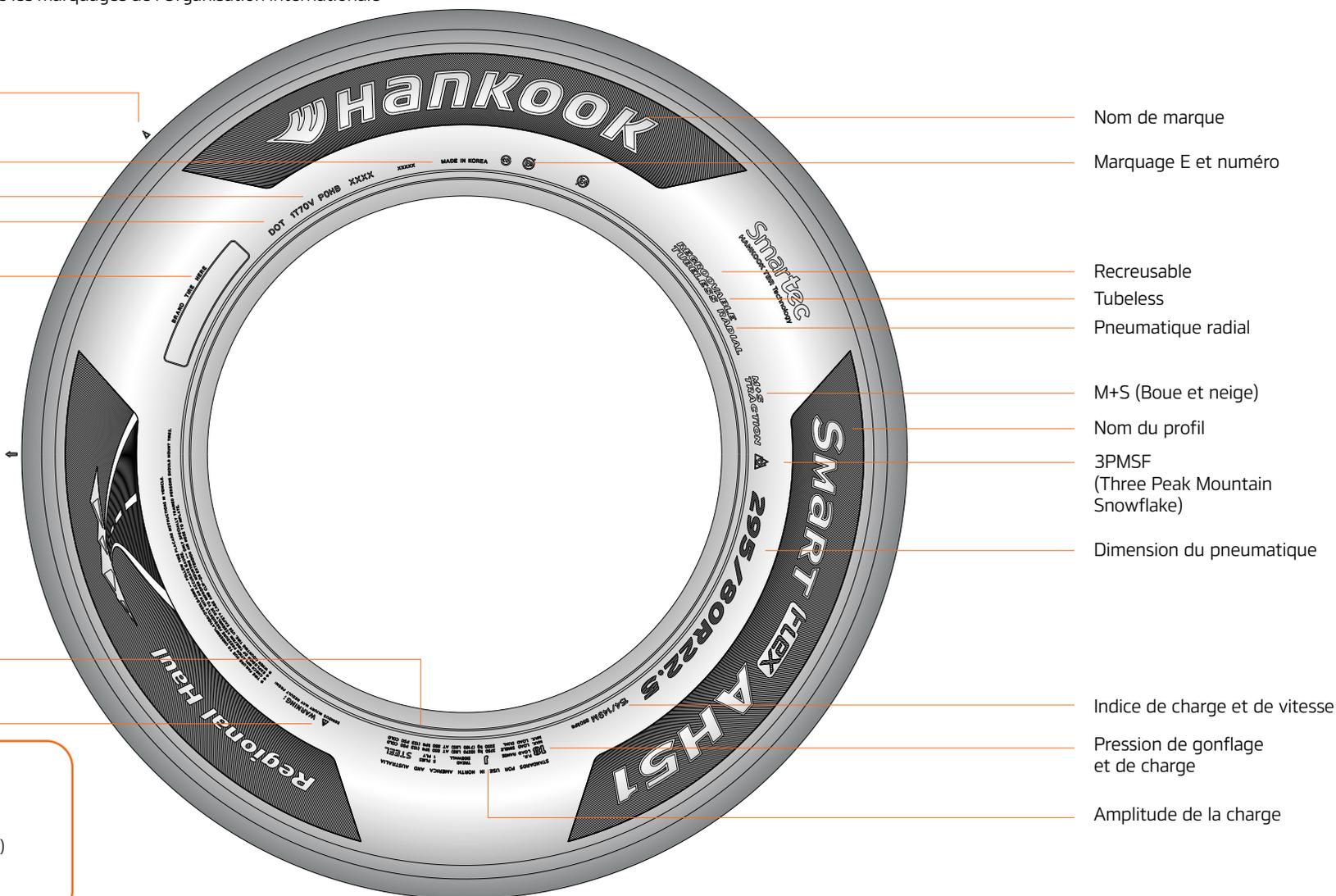
IC	Kg
141	2575
142	2650
143	2725
144	2800
145	2900
146	3000
147	3075
148	3150
149	3250
150	3350
151	3450
152	3550
153	3650
154	3750
155	3875
156	4000
157	4125
158	4250
159	4375
160	4500
161	4625
162	4750
163	4875
164	5000
165	5150
166	5300
167	5450
168	5600
169	5800
170	6000

Marquages des dimensions des pneumatiques

Tous les pneumatiques pour poids lourds comportent des marquages qui indiquent leur structure, leur type, leurs dimensions et le fabricant / la marque. Ils doivent également faire figurer le code de la Direction générale des transports américaine et/ou les symboles ISO. Voici un exemple de pneumatique Hankook qui illustre les marquages de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

Avertissement de sécurité

La défaillance d'un pneu due à son sous-gonflage ou à sa surcharge peut entraîner des blessures graves. Suivez les instructions liées au pneu du véhicule et vérifiez régulièrement les pressions de gonflage à froid. En raison des risques de montage incorrect, seules des personnes spécifiquement formées doivent monter les pneus. Suivez toutes les procédures de sécurité, gonflez-les en utilisant une cage de sécurité et un tuyau rallongé clipsable à distance.

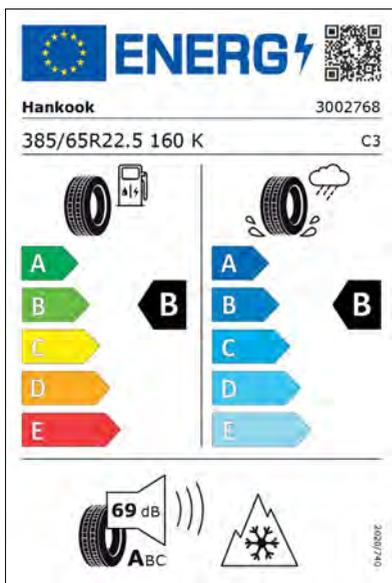


Marquages liés à l'usage

- M + S** : Mud and snow (boue et neige)
-  : 3PMSF (Three Peak Mountain Snowflake)
- FRT** : Free Rolling Tyre, pneumatiques prévus exclusivement pour les essieux tractés

ÉTIQUETAGE UE DES PNEUMATIQUES

Qu'est-ce que l'étiquetage UE des pneumatiques?



Rendement d'utilisation du carburant

Les pneumatiques jouent pour 20 à 30% dans la consommation de carburant d'un véhicule. Une baisse de la résistance au roulement des pneumatiques peut donc avoir un impact considérable sur la consommation du carburant et, par conséquent, contribuer à la réduction des émissions.

- A** Faible consommation de carburant
- B**
- C**
- D**
- E** Consommation élevée de carburant

La différence entre la classe A et la classe E d'une étiquette peut être synonyme d'économie en carburant pouvant atteindre 20 000 litres/an*

*Calcul basé sur un tracteur routier et une remorque de 44T parcourant 130 000 km par an consommant 27,5l/100km et sur le carburant au prix de 1,25 euros par litre.

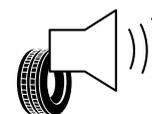
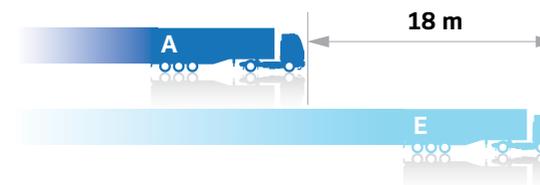


Adhérence sur sol mouillé

L'adhérence sur sol mouillé indique la performance de freinage des pneumatiques sur des chaussées mouillées, elle joue un rôle dans la performance de sécurité des véhicules.

- A** Courte distance de freinage
- B**
- C**
- D**
- E** Longue distance de freinage

La différence de distance de freinage entre un pneumatique classé A et un autre classé E peut atteindre 18 m, ce qui impacte gravement la sécurité au volant.



Bruit des pneumatiques

Les niveaux de bruit extérieur se mesurent en décibels (dB) et se classent en trois catégories

- A** Faible bruit des pneumatiques
- B** Bruit des pneumatiques intermédiaire
- C** Bruit des pneumatiques élevé

Label	RR	Adhérence sol mouillé
A	≤ 4,0	1,25 ≤ G
B	4,1 ≤ RRC ≤ 5,0	1,10 ≤ G ≤ 1,24
C	5,1 ≤ RRC ≤ 6,0	0,95 ≤ G ≤ 1,09

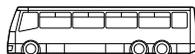
RÉGLEMENTATION HIVERNALE

Réglementation hivernale : Loi Montagne

Période d'application : du 1er novembre au 31 mars

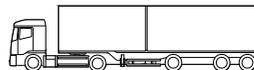
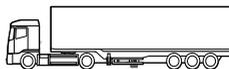
Poids lourd (sans remorque, ni semi-remorque) et autocars :

- Monter des pneus hiver (homologués 3PMSF [et/ou M+S jusqu'en 2024]) sur au moins deux roues directrices et sur au moins deux roues motrices
- Avoir des chaînes métalliques ou des chaussettes à neige afin d'équiper au moins deux roues motrices.



Poids lourd avec remorque ou semi-remorque :

- Avoir des chaînes sur au moins deux roues motrices est obligatoire, même si le véhicule est déjà chaussé de pneus hiver.



3PMSF (Three Peak Mountain Snowflake) :

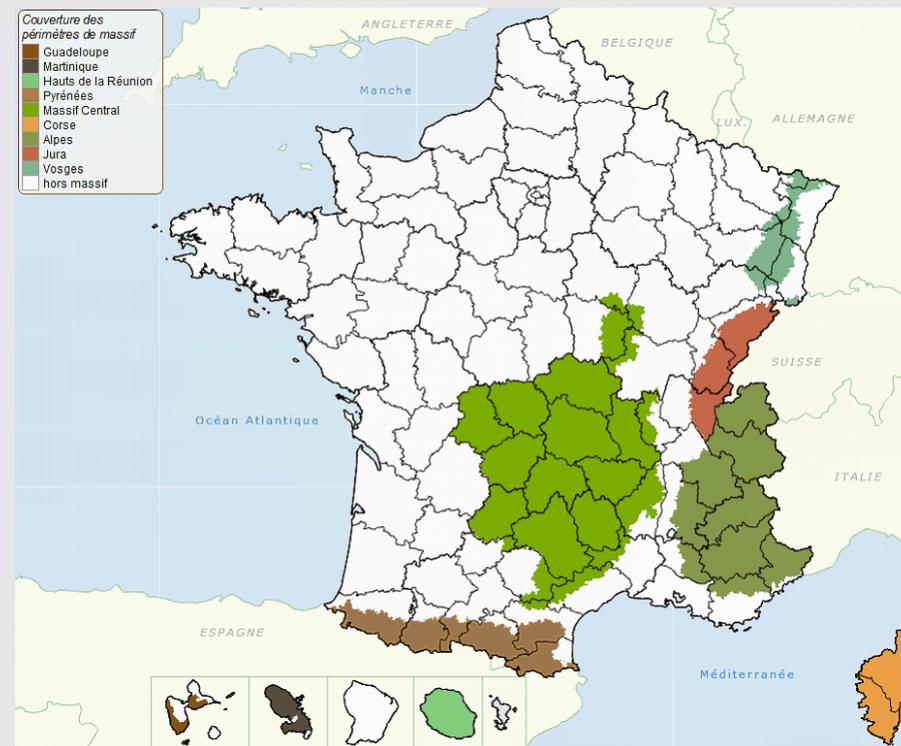
Le décret du 16 octobre 2020, en application de la loi « Montagne » n° 2016-1888 du 28 décembre 2016, reconnaît les pneus 3PMSF comme équipements hivernaux, au même titre que les dispositifs amovibles comme les chaînes à neige.

Un nouveau décret concernant la loi « Montagne » est entré en vigueur le 1^{er} novembre 2021. Il permet aux préfets de rendre obligatoire l'équipement hivernal, dans les zones dites « de massif » (montagneux) et pendant la période hivernale (du 1^{er} novembre au 31 mars).

Une période transitoire de 3 ans, soit jusqu'au 1^{er} novembre 2024, est accordée aux pneus M+S seuls.



Quelles zones sont concernées ?



Pour en savoir plus sur la loi montagne

MAPPING DE POSITIONNEMENT

Longue distance

NOUVEAU

SMART CONTROL



TW01 DW07 AW02(+)

SMART FLEX



AH35 AH31 AH51
DH35 DH31 DH51
TH31

SMART FLEX

NOUVEAU



AL51 DL51

Régional et long routier (hybride)



AL22 DL22

SMART TOURING

SMART LINE

NOUVEAU



AL50 DL50

Conditions pénalisantes

Conditions peu pénalisantes

SMART WORK



AM11 DM11 TM11



AM15(+) AM09 TM15 DM09



AU04(+) AU06

SMART CITY



DM04 DM06

Courte distance



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

INNOVATIONS PRODUITS LONGUE DISTANCE

- Technologie offrant une faible résistance au roulement
- Composé de la bande de roulement résistant aux usures

AVANTAGES UTILISATEURS

- Économies de carburant
- Durée de vie des pneumatiques prolongée
- Réduction des émissions de CO²

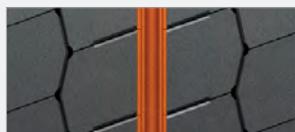
LONGUE DISTANCE



SMART LINE AL50

Économisez du carburant tout en améliorant votre sécurité et le rendement kilométrique de vos pneumatiques.

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Renforcement entre les blocs pour réduire le risque de déformation.



Amélioration de la résistance au roulement et de la longévité du pneumatique.



Les rainures cachées apparaissent à 70% d'usure du pneu. Améliorer les performances d'adhérence et de freinage sur sol mouillé du début à la fin de vie du pneumatique.



Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques



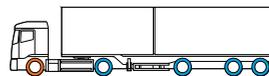
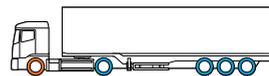
Positions et véhicules recommandés

TUBELESS

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	B	B	A	70 _{dB}
80	315/80R22.5	156/150L	13,0	B	B	A	70 _{dB}
70	315/70R22.5	156/150L	11,6	A	B	A	71 _{dB}
60	295/60R22.5	150/147L	11,0	B	B	A	70 _{dB}
	315/60R22.5	154/148L	10,5	B	B	A	70 _{dB}
55	385/55R22.5	160K	11,6	A	B	A	70 _{dB}
50	355/50R22.5		10,6				en développement

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

● Position recommandée ● Position autorisée



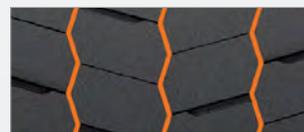
LONGUE DISTANCE



SMART LINE DL50

Économisez du carburant tout en améliorant votre sécurité et le rendement kilométrique de vos pneumatiques.

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Les rainures centrales en zigzag créent un effet de liaison de chaque bloc de la bande de roulement, contribuant à une meilleure traction et à une résistance au roulement plus performante.



Les rainures cachées apparaissent à 70% d'usure du pneu. Améliorer les performances d'adhérence et de freinage sur sol mouillé du début à la fin de vie du pneumatique.



Des lamelles latérales apparaissent à 40% d'usure améliorant les performances de motricité de freinage et d'adhérence jusqu'à la fin de vie du pneu.



Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques



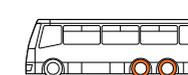
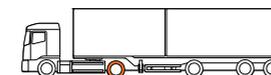
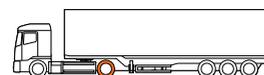
Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m
--------	------------	-------	-----------------------------

TUBELESS

80	315/80R22.5	156/150L	15,0	B	C	A	72 _{dB}
70	315/70R22.5	154/150L	13,3	en développement			
60	315/60R22.5	152/148L	13,4	B	C	A	72 _{dB}
	295/60R22.5	150/147L	13,0	B	C	A	72 _{dB}

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



● Position recommandée

LONGUE DISTANCE

e-cubeBlue



SMART Touring

e-cubeBlue TL20

Pneumatique remorque pour une utilisation longue distance

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Les quatre rainures droites en continu assurent une meilleure évacuation de l'eau et un faible bruit.



Les nombreuses entailles empêchent l'usure irrégulière du pneumatique due à des facteurs externes et offrent une meilleure robustesse.



Composé de gomme innovant



Faible niveau sonore



Robustesse carcasse



Traction



Faible résistance au roulement

Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
65	385/65R22.5	160K	12,2	A	C	A 66dB
55	385/55R22.5	160K	11,4	A	C	A 66dB
50	435/50R19.5	160J	8,7/10,2	A	C	A 70dB
45	445/45R19.5	160K	8,7/10,2	A	C	A 70dB

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



Position obligatoire (FRT)

Technologies novatrices haut de gamme Hankook

INNOVATIONS PRODUITS LONGUE DISTANCE - AUTOCARS

- Technologie à faible résistance au roulement
- Composant de la bande de roulement résistant à l'usure

AVANTAGES UTILISATEURS

- Économies de carburant
- Sécurité, confort de conduite et réduction du bruit
- Durée de vie des pneumatiques prolongée
- Réduction des émissions de CO²

LONGUE DISTANCE



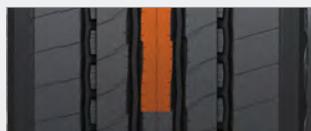
SMART Touring AL22

Une excursion en toute sécurité tout en bénéficiant d'un kilométrage accru

Caractéristiques et technologies haut de gamme



L'association de rainures en zigzag et droites apporte une excellente traction sur route et autoroute



La nervure centrale assure un excellent kilométrage et une très bonne maniabilité.



Les lamelles 3D offrent une traction fiable et une excellente performance de freinage.



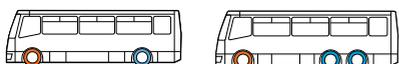
Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
80	315/80R22.5	156/150L	14,6	C	B	A 69 _{dB}
	295/80R22.5	154/149M	14,1	C	B	A 69 _{dB}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



○ Position recommandée ○ Position autorisée

LONGUE DISTANCE



SMART Touring DL22

Une excursion en toute sécurité tout en bénéficiant d'un kilométrage accru

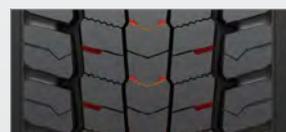
Caractéristiques et technologies haut de gamme



Quatre rainures principales renforcent la rigidité des blocs et assurent la motricité.



L'association de blocs carrés et entrecroisés assure un kilométrage élevé et d'excellentes performances de conduite.



Les lamelles 3D en V situées au centre de la bande de roulement assurent d'excellentes performances en conditions hivernales.



Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
80	295/80R22.5	154/149M	17,9	C	B	A 72 _{dB}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



○ Position recommandée



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

INNOVATIONS PRODUITS RÉGIONAUX ET GRAND ROUTIER

- Pneumatiques hybrides : régional et longue distance
- Kilométrage exceptionnel pour une utilisation sur de longues distances
- Consommation de carburant améliorée pour une utilisation régionale et longue distance

AVANTAGES UTILISATEURS

- Durée de vie maximale des pneumatiques
- Excellente adhérence
- Réduction de la consommation de carburant
- Réduction des émissions de CO²



SMART FLEX AL51

Le pneumatique hybride par excellence : économie de carburant sans compromis sur le rendement kilométrique.

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Les larges pains de gomme de la bande de roulement renforcent la rigidité et améliorent le rendement kilométrique tout en bénéficiant d'une faible résistance au roulement.



Elles apparaissent au fur et à mesure que le pneu s'use. Grâce à elles, le pneu possède une plus grande surface de contact au sol donc une meilleure performance d'adhérence et de motricité.



Redent de fond de sculpture qui limite les formes d'usure anormales et prévient des agressions des cailloux en fond de sculpture.



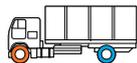
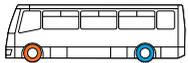
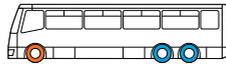
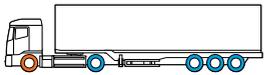
Classe d'étiquetage des pneumatiques

Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	295/80R22.5			en développement		
70	315/70R22.5	156/150L	14,0	B	B	A 72 _{BB}
65	385/65R22.5			en développement		

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



● Position recommandée ● Position autorisée



SMART FLEX DL51

Le pneumatique hybride par excellence : économie de carburant sans compromis sur le rendement kilométrique.

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Les rainures en zig zag au centre contraignent le cisaillement des blocs pour une meilleure résistance au roulement.



Au fur et à mesure que le pneumatique s'use, les lamelles et les rainures apparaissent pour apporter de meilleures performances de traction et d'adhérence sur sol mouillé.



La pression subit au niveau des épaulements est réduite grâce aux lamelles auto-régénérantes. Elles limitent les craquelures et améliorent l'évacuation de l'eau, ce qui augmente la performance sur sol mouillé.



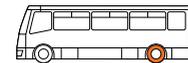
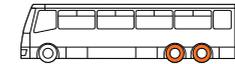
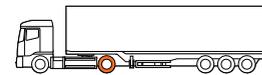
Classe d'étiquetage des pneumatiques

Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	315/80R22.5			en développement		
70	315/70R22.5	154/150L	15,0	C	B	A 73 _{BB}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



● Position recommandée ● Position autorisée



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

INNOVATIONS PRODUITS RÉGIONAUX

- Caractéristiques de bande de roulement régénérative
- Conception robuste de la carcasse
- Technologie de composé de gomme optimisé

AVANTAGES UTILISATEURS

- Kilométrage accru
- Usure uniforme de la bande de roulement
- Haute résistance aux dommages
- Adhérence sur sol mouillé - Du premier au dernier millimètre d'usure

SMART FLEX AH51

Des performances haut de gamme dans toutes les conditions et pendant toute la durée de vie du pneumatique

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Elles apparaissent au fur et à mesure que le pneu s'use. Grâce à elles, le pneu possède une plus grande surface de contact au sol donc une meilleure adhérence et motricité.



Les larges pains de gomme de la bande de roulement améliorent la rigidité du bloc sommet et donc le kilométrage, tout en assurant une faible résistance au roulement.



Redent de fond de sculpture qui limite les formes d'usure anormales et prévient des agressions des cailloux en fond de sculpture.



SMART FLEX DH51

Des performances haut de gamme dans toutes les conditions et pendant toute la durée de vie du pneumatique

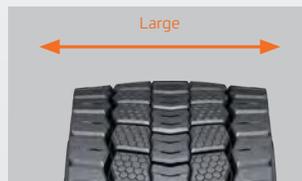
Caractéristiques et technologies haut de gamme



Elles apparaissent au fur et à mesure que le pneu s'use. Grâce à elles, le pneu possède une plus grande surface de contact au sol donc une meilleure adhérence et motricité.

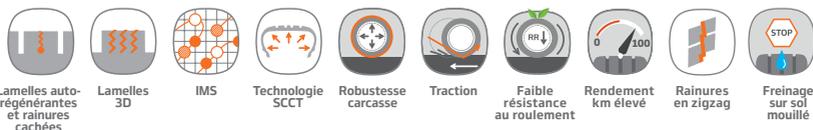


Les rainures en zig zag au centre contraignent le cisaillement des blocs pour une meilleure résistance au roulement.



L'élargissement de la bande de roulement augmente l'empreinte au sol et l'adhérence, ce qui améliore le rendement kilométrique et la résistance au roulement.

SMART FLEX DH51

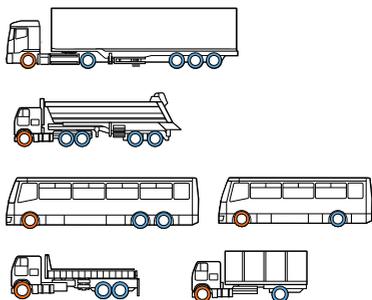


Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	315/80R22.5	156/150L	16,5	C	B	A 72 _{dB}
	295/80R22.5	154/149M	14,9	C	B	A 72 _{dB}
70	315/70R22.5	156/150L	15,0	C	B	A 72 _{dB}
	385/65R22.5	160K	14,0	B	B	A 70 _{dB}
65	385/65R22.5	164K	14,0	B	B	A 70 _{dB}
	315/60R22.5	154/148L	12,0	C	B	A 72 _{dB}
55	385/55R22.5	160K	14,0	B	B	A 70 _{dB}
50	355/50R22.5		13,1	en développement		

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



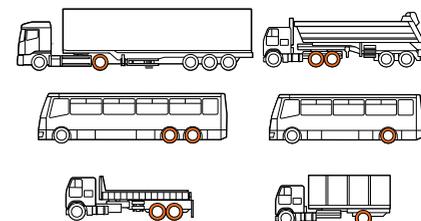
● Position recommandée ● Position autorisée

Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	315/80R22.5	156/150L	19,7	D	B	B 76 _{dB}
	295/80R22.5	152/148M	18,2	D	B	B 76 _{dB}
70	315/70R22.5	154/150L	17,5	D	B	B 76 _{dB}
	315/60R22.5	152/148L	16,8	C	C	B 76 _{dB}
60	295/60R22.5	150/147K	16,8	En développement		
	295/55R22.5			En développement		

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



● Position recommandée



SMART FLEX TH31

Pneumatique essieu remorque pour usage régional et grand régional

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Offre d'excellentes performances de traction et d'évacuation de l'eau en toutes conditions.



Conception des arrêtes obliques prévenant efficacement les arrachements de pains de gomme.



Profitez d'une meilleure tenue de route et obtenez une usure uniforme.



Spécifications

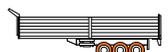
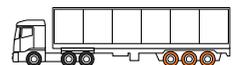
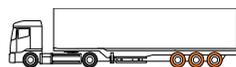
Classe d'étiquetage des pneumatiques



Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m			
TUBELESS						
75	825R15	143/141G		C	B	A 69 _{dB}
	9.5R17.5	143/141J	13,5	C	B	A 69 _{dB}
	235/75R17.5	143/141K	12,5	C	B	A 70 _{dB}
	215/75R17.5	135/133K	12,0	C	B	A 69 _{dB}
	215/75R17.5	135/133J	12,0	C	B	A 69 _{dB}
70	275/70R22.5	152/148J	12,6	C	C	A 69 _{dB}
	305/70R19.5	148/145M	15,5	C	C	A 69 _{dB}
	285/70R19.5	150/148K	10,0	C	B	A 70 _{dB}
	265/70R19.5	143/141J	13,5	C	C	A 69 _{dB}
	245/70R19.5	141/140J	14,0	C	C	A 69 _{dB}
65	245/70R17.5	143/141K	12,5	C	B	A 70 _{dB}
	445/65R22.5	169K	15,0	B	B	A 69 _{dB}
	425/65R22.5	165K	15,5	C	B	A 69 _{dB}
	385/65R22.5	164K	16,0	B	B	A 69 _{dB}
	205/65R17.5	129/127J	11,6	C	B	A 70 _{dB}
60	295/60R22.5	150/147K	13,6	C	C	A 70 _{dB}
	255/60R19.5	143/141J	13,5	C	C	1 69 _{dB}
55	385/55R22.5	160K	14,6	B	B	A 70 _{dB}
	385/55R19.5	156J	14,5	B	B	A 70 _{dB}
50	435/50R19.5	160J	12,5	B	B	A 69 _{dB}
45	455/45R22.5	160J	15,0	C	B	A 69
45	445/45R19.5	160J	13,0	B	B	A 69
40	455/40R22.5	160J	13,6	B	B	A 70

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
 • Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules



○ Position obligatoire (FRT)

Technologies novatrices haut de gamme Hankook

INNOVATIONS PRODUITS RÉGIONAUX - SPÉCIFIQUE 19.5 & 17.5

- Caractéristiques de bande de roulement régénérative
- Conception robuste de la carcasse
- Technologie de composé de gomme optimisé

AVANTAGES UTILISATEURS

- Kilométrage accru
- Usure uniforme de la bande de roulement
- Haute résistance aux dommages
- Adhérence sur sol mouillé - Du premier au dernier millimètre d'usure



SMART FLEX AH 35

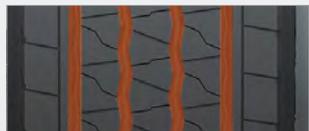
Pneumatique essieu moteur pour une utilisation sur routes régionales

Caractéristiques et technologies haut de gamme

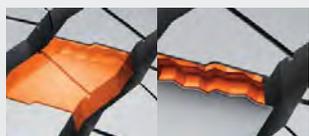


La largeur de bande de roulement offre une empreinte au sol optimisée qui améliore les rendements kilométriques.

Autre pneu premium SMART FLEX AH 35



La disposition des quatre larges rainures principales en zigzag offre d'excellentes performances de drainage et de maniabilité pour une utilisation régionale.



Les lamelles 3D apportent une excellente traction et une réelle précision de conduite. La rigidité des nervures centrales se traduit par une économie de carburant.



SMART FLEX DH 35

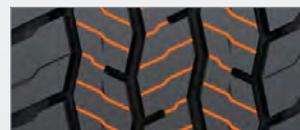
Pneumatique pour essieu moteur toutes saisons pour des conditions de route variables

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Autre pneu premium SMART FLEX DH 35

L'optimisation de la largeur de la bande de roulement combinée aux 4 rainures en zigzag offrent un kilométrage élevé et d'excellentes performances dans toutes les conditions.



La sculpture spéciale de la bande de roulement qui se caractérise par plusieurs lamelles tridimensionnelles offre une faible résistance au roulement et une traction hors norme.



Le profil de la bande de roulement favorise la réduction de la résistance au roulement tout en améliorant les performances de traction pour tous les usages.

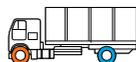


Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Type		Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
			T/T	T/L				
TUBELESS								
75	9.5R17.5	129/127L	*		13,6	D	C	A 67 _{dB}
	8.5R17.5	121/120L	*		12,1	D	C	A 67 _{dB}
	8R17.5	117/116L	*		12,0	D	C	A 71 _{dB}
	235/75R17.5	132/130M	*		12,1	C	C	A 67 _{dB}
	225/75R17.5	129/127M	*		12,1	C	C	A 67 _{dB}
	215/75R17.5	128/126M	*		12,6	D	C	A 65 _{dB}
	205/75R17.5	124/122M	*		12,1	D	C	A 65 _{dB}
70	305/70R19.5	148/145M	*		14,6	C	C	A 71 _{dB}
	285/70R19.5	146/144M	*		13,1	C	C	A 67 _{dB}
	265/70R19.5	140/138M	*		13,1	C	C	A 67 _{dB}
	265/70R17.5	140/138M	*		12,6	C	C	A 67 _{dB}
	245/70R19.5	133/132M	*		12,1	C	C	A 67 _{dB}
	245/70R19.5	136/134M	*		13,6	C	C	A 67 _{dB}
	245/70R17.5	136/134M	*		12,1	C	C	A 67 _{dB}

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Position et véhicule recommandés



Position recommandée Position autorisée



Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Type		Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
			T/T	T/L				
TUBELESS								
75	9.5R17.5	129/127L	*		15,0	D	C	A 73 _{dB}
	8.5R17.5	121/120L	*		12,1	D	C	A 73 _{dB}
	8R17.5	117/116L	*		12,0	D	C	A 73 _{dB}
	235/75R17.5	132/130M	*		12,6	D	C	A 73 _{dB}
	225/75R17.5	129/127M	*		12,6	D	C	A 73 _{dB}
	215/75R17.5	126/124M	*		13,0	D	C	A 73 _{dB}
	205/75R17.5	124/122M	*		13,1	D	C	A 66 _{dB}
70	305/70R19.5	148/145M	*		15,5	D	C	A 73 _{dB}
	285/70R19.5	146/144M	*		14,1	D	C	A 73 _{dB}
	265/70R19.5	140/138M	*		13,0	D	C	A 73 _{dB}
	265/70R17.5	140/138M	*		15,0	D	C	A 73 _{dB}
	245/70R19.5	136/134M	*		13,1	D	C	A 73 _{dB}
	245/70R17.5	136/134M	*		13,1	D	C	A 73 _{dB}

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Position et véhicule recommandés



Position recommandée



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

INNOVATIONS PRODUITS MIXTE ET CHANTIER

- Conçus pour des trajets de moyennes et courtes distances sur tous types de routes : mixte, approche chantier et chantier dur.

AVANTAGES UTILISATEURS

- Résistance aux dommages et aux usures
- Adhérence et traction dans toutes les conditions et sur tous les terrains
- Longévité et durabilité accrues

SMART WORK AM11

Pneumatique dédié pour une utilisation sur route et approche chantier

Caractéristiques et technologies haut de gamme



3 rainures en zigzag améliorent la maniabilité et les performances de freinage.



Une conception d'épaulement semi-ouverte offre une excellente traction et une très bonne adhérence sur sol mouillé.



Des éjecteurs de cailloux garantissent que les rainures sont toujours dégagées grâce à un supplément de caoutchouc qui éjecte les débris indésirables.



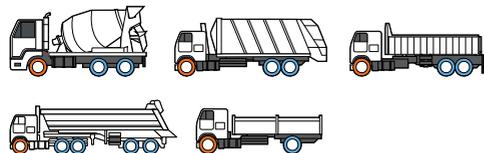
Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
13R22.5	156/150K	16,8	C	B	A	71 _{dB}
80	315/80R22.5	156/150K	16,3	C	B	B 73 _{dB}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



- Position recommandée
- Position autorisée

SMART WORK DM11

Pneumatique essieu moteur pour route et approche chantier

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Le profil directionnel offre d'excellentes performances de motricité et d'adhérence transversale sur sols mouillés et boueux.



Les ponts de gomme améliorent la stabilité entre les blocs pour un meilleur confort de conduite, moins d'échauffement et une réduction de la consommation de carburant.



Les lamelles 3D augmentent la rigidité du bloc pour une excellente motricité, précision de guidage et un rendement kilométrique élevé.



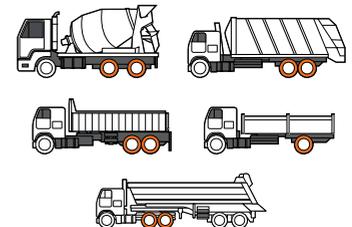
Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	13R22.5	156/150K	20,0	C	B	A 73 _{dB}
	315/80R22.5	156/150K	19,7	C	B	B 74 _{dB}
	295/80R22.5	152/148K	11,0	D	C	A 73 _{dB}
70	315/70R22.5	154/150L	18,7	D	B	A 73 _{dB}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



- Position recommandée



SMART WORK TM11

Pneumatique essieu remorque pour route et approche chantier

Caractéristiques et technologies haut de gamme



3 rainures en zigzag et une sculpture avec une importante répartition de lamelles offrent des performances de traction et de freinage idéales tout en réduisant le risque d'arrachements.



Large rainure et épaule semi ouverte pour une excellente adhérence sur sol humide et gras.



Des éjecteurs de cailloux garantissent que les rainures sont toujours dégagées grâce à un supplément de caoutchouc qui éjecte les débris indésirables.



Ejecteur de pierres	Composé de gomme innovant	Résistance à l'usure	IMS	Technologie SCCT	Robustesse carcasse	Traction	Faible résistance au roulement	Rendement km élevé	Rainures en zigzag

Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
65	385/65R22.5	160K	16,5	C	B	B 73dB

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



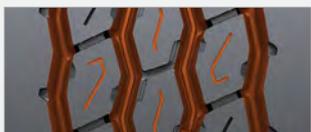
Position obligatoire (FRT)



SMART WORK AM09

Pneumatique toutes positions pour chantier et approche chantier avec une excellente maniabilité

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Rainures en zigzag et lamelles multi-angles pour avoir une excellente tenue de route et des performances de freinage exceptionnelles par la multiplication des points de contact au sol.



Épaules massives et crantées : précision de direction et réduction du risque d'usure irrégulière.



Évitent l'accumulation de débris en fond de sculpture et limitent les risques de perforation.

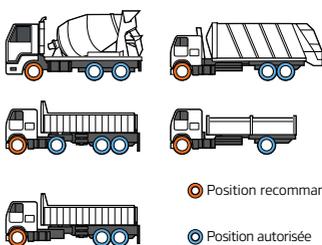


Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
95	10R22.5	144/142L	15,0	D	B	A 67 ^{es}
	11R22.5	148/145K	22,5	D	B	A 67 ^{es}
	12R22.5	152/149K	18,9	D	B	A 69 ^{es}
	13R22.5	156/150K	18,0	D	C	A 68 ^{es}
80	325/95R24	162/160K	18,2	D	B	A 69 ^{es}
	315/80R22.5	156/150K	17,0	D	B	A 67 ^{es}
	295/80R22.5	152/148K	17,0	D	B	A 67 ^{es}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



- Position recommandée
- Position autorisée



SMART WORK AM15(+)

Pneumatique toutes positions pour des utilisations chantier et approche chantier

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Des blocs extra larges et des rainures profondes garantissent un rendement kilométrique très élevé.



Épaulement ouvert et pont de gomme. Optimise la manoeuvrabilité pour une excellente adhérence sur sol humide et gras. Les ponts de gomme limitent les déformations de la bande de roulement pour une longévité accrue.



Des rainures extra-larges pour une meilleure évacuation de l'eau et de la boue.

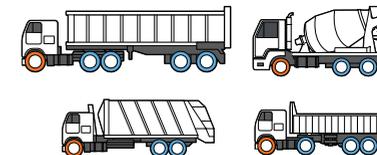


Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
AM15						
TUBELESS						
70	275/70R22.5	148/145K	18,0	D	B	A 73 ^{es}
	265/70R19.5	143/141J	16,0	D	B	A 73 ^{es}
	445/65R22.5	169K	18,9	C	B	B 75 ^{es}
65	425/65R22.5	165K	18,5	C	B	B 75 ^{es}
	AM15+					
TUBELESS						
65	385/65R22.5	158L	18,0	C	B	A 73 ^{es}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



- Position recommandée
- Position autorisée



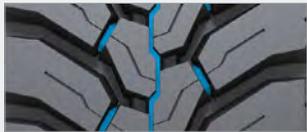
SMART WORK DM09

Pneumatique essieu moteur en utilisation chantier et approche chantier avec une performance de motricité exceptionnelle

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Le profil directionnel offre d'excellentes performances de motricité et d'adhérence transversale sur sols mouillés et boueux.



Les ponts de gomme améliorent la stabilité entre les blocs pour un meilleur confort de conduite, moins d'échauffement et une réduction de la consommation de carburant.



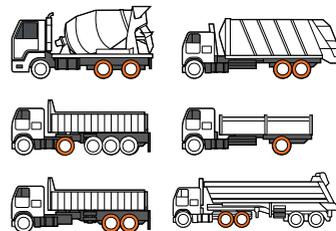
Pavés d'épaulement biseautés limitant la sensibilité aux arrachements de gomme.



Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques			
TUBELESS							
	11R22.5	148/145K	23,5	E	C	A	70 _{dB}
	1200R20	154/150K	22,8	E	C	B	75 _{dB}
	12R22.5	152/149K	22,3	E	C	A	70 _{dB}
	13R22.5	156/150K	23,0	D	C	B	75 _{dB}
80	315/80R22.5	156/150K	21,8	D	C	A	70 _{dB}
	295/80R22.5	152/148K	23,8	E	C	A	70 _{dB}

Positions et véhicules recommandés



⊙ Position recommandée

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.



SMART WORK TM15

Pneu semi-remorque pour des utilisations chantier et approche chantier avec des rendements kilométriques optimisés

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Rainures extra-larges pour une meilleure évacuation de l'eau et de la boue.



Éjecteur de pierres : évite l'accumulation de débris en fond de sculpture et limitent les risques de perforation.



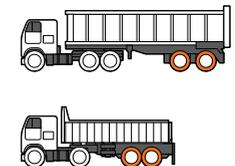
Les ponts de gomme augmentent la rigidité de la bande de roulement pour une meilleure stabilité, moins d'usures irrégulières et une longévité exceptionnelle.



Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques			
TUBELESS							
65	385/65R22.5	160K	17,5	D	B	A	69 _{dB}

Positions et véhicules recommandés



⊙ Position obligatoire (FRT)

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.



DMO4

Pneumatique essieu moteur pour une utilisation chantier

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Le profil agressif de la bande de roulement permet de bénéficier d'une excellente adhérence et d'une capacité "d'auto-nettoyage" grâce notamment aux épaulements ouverts.



Les blocs massifs et un composé spécifique de la bande de roulement offrent une excellente résistance contre les coupures et les perforations.



Nouvelle construction de la structure de la carcasse pour une résistance et une durée de vie optimales.



Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m
TUBELESS			
11R22.5	148/145K		25,0
13R22.5	154/150K		24,0
80 315/80R22.5	156/150K		22,5
TYPE AVEC CHAMBRE			
1200R24	156/153G		20,9

Positions et véhicules recommandés



○ Position recommandée

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.



DMO6

Pneumatique essieu moteur pour une utilisation chantier

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Nervure centrale améliorant la tenue de route de votre véhicule chantier.



Le motif de bande de roulement empêche les dommages causés par des cailloux enfoncés et offre une excellente traction.



DMO6

Empreinte au sol optimale pour obtenir une réduction des usures irrégulières et donc une plus grande longévité du pneumatique.



Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
AM15						
TUBELESS						
95	325/95R24	148/145K	19.4	D	C	B 73 _{dB}

- Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
- Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



○ Position recommandée



SMART City AU04 +
Le meilleur choix pour le transport urbain



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

INNOVATIONS PRODUITS URBAIN

Une conduite urbaine avec des arrêts fréquents

AVANTAGES UTILISATEURS

- Résistance au couple freineur accélérateur
- Réduction du bruit
- Résistance aux coupures et chocs flancs
- Réduction des émissions de CO²
- Sécurité sur sol mouillé

URBAIN



SMART City AU04 (+)

Le meilleur choix pour le transport urbain

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Largueur de l'épaulement optimisée pour améliorer la tenue de route et la précision de direction tout en réduisant le risque de coupures et d'arrachements.



3 rainures en zigzag pour obtenir une excellente performance de traction et de freinage sur sol mouillé.

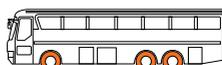
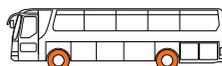


Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	11R22.5	148/145J	20,2	D	B	A 70 _{dB}
	295/80R22.5	152/148J	16,5	D	B	A 67 _{dB}
	275/80R22.5	149/146J	16,8	D	C	A 71 _{dB}
70	305/70R22.5	153/150K	17,5	C	B	A 67 _{dB}
AU04+						
TUBELESS						
70	275/70R22.5	152/149J	19,0	D	B	A 67 _{dB}
60	315/60R22.5	154/148J	13,1	C	B	A 73 _{dB}

Positions et véhicules recommandés



○ Position recommandée

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

URBAIN



SMART City AU06

Améliore les performances des bus - adapté bus électriques

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Excellente robustesse
Profil avec rainures 3D en vague pour une meilleure évacuation de l'eau et une traction optimale du début à la fin de la vie du pneumatique.



Technologie anti dérapante
Une adhérence excellente conçue pour les bus électriques à charge élevée et à couple moteur élevé.



Flanc extérieur aérodynamique
Les flancs extérieurs sont lisses pour diminuer la résistance à l'air.

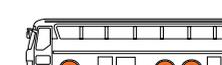
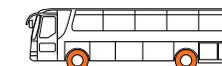


Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
70	265/70R19.5	143/141K	15,0	C	C	A 71 _{dB}
	245/70R19.5	143/141K	15,5	C	C	A 71 _{dB}

Positions et véhicules recommandés



○ Position recommandée

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

HIVER

AVANTAGES UTILISATEURS

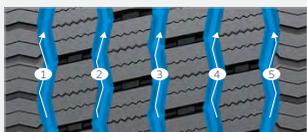
- Adhérence et tenue de route en conditions hivernales
- Rendement kilométrique accru
- Hautes performances de traction et de freinage



SMART CONTROL AWO2 (+)

Pneumatique toutes positions pour conditions hivernales

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Les 5 rainures en zigzag assurent une excellente évacuation de l'eau, pour une adhérence et une traction accrues en conditions hivernales.



Les lamelles 3D offrent une adhérence idéale sur routes enneigées et verglacées tout au long de la durée de vie du pneu



Le pont de gomme augmente la rigidité des pavés ce qui optimise la tenue de route et empêche une usure irrégulière.



Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

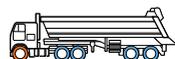
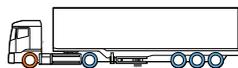
Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	315/80R22.5	156/150L	17,0	D	C	A 70dB
	295/80R22.5	154/149M	16,5	D	C	A 70dB
70	315/70R22.5	156/150L	16,0	D	C	A 70dB
	275/70R22.5	150/145J	18,0	D	B	A 70dB
55	385/55R22.5	160K	15,0	C	C	A 70dB

AWO2+

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
65	385/65R22.5	164K	15,5	C	C	A 70dB

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



● Position recommandée
● Position autorisée



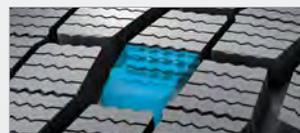
SMART CONTROL DW07

Pneumatique essieu moteur pour des conditions hivernales

Caractéristiques et technologies haut de gamme



Les bord des blocs en dents de scie apportent une adhérence maximale sur sols enneigés et verglacés ainsi qu'une réduction de la distance de freinage en hiver.



Les nombreuses lamelles 3D procurent la rigidité et l'adhérence nécessaires durant toute la durée de vie du pneumatique pour les conditions hivernales.



L'élargissement de 8% de la bande de roulement par rapport au prédécesseur permet d'améliorer les rendements kilométriques jusqu'à 13%



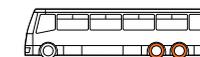
Spécifications

Classe d'étiquetage des pneumatiques

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
80	315/80R22.5	156/150L	20,5	D	C	A 72dB
	295/80R22.5	152/148L	20,5	D	C	A 72dB
70	315/70R22.5	154/150L	17,5	D	C	A 72dB
	275/70R22.5	150/145J	18,5	D	C	A 72dB

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
• Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

Positions et véhicules recommandés



● Position recommandée

SMART CONTROL TWO1

Pneumatique hiver pour une excellente adhérence sur chaussées enneigées et verglacées

Technologies de pneumatiques haut de gamme de Hankook



Les 4 rainures en zigzag garantissent une tenue de route idéale et réduction de la distance de freinage en conditions hivernales grâce à la multiplication des points de contact au sol.



L'épaulement large semi-ouvert permet d'obtenir des performances optimales par temps de pluie tout en ayant un excellent rendement kilométrique.



De nombreuses lamelles 3D améliorent la motricité sur routes enneigées et verglacées durant toute la durée de vie du pneu.



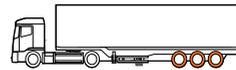
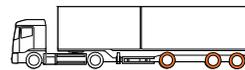
Spécifications

Séries	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Classe d'étiquetage des pneumatiques		
TUBELESS						
65	385/65R22.5	160K	12,1	B	C	A 69dB
45	445/45R19.5	160J	13,6	C	C	B 75dB

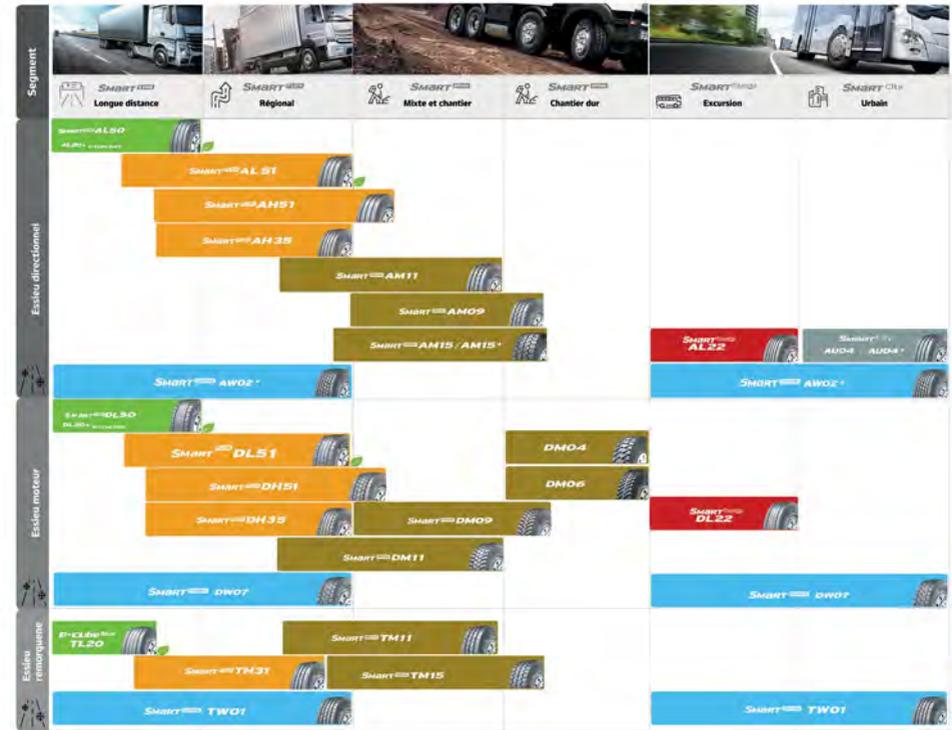
Classe d'étiquetage des pneumatiques



Positions et véhicules recommandés



○ Position obligatoire (FRT)



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

RÉCAPITULATIF DE L'OFFRE HANKOOK

• Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.
 • Consultez notre site Internet (hankooktire.com/fr) pour plus de détails sur les classes d'étiquetage UE pour Hankook.

RÉCAPITULATIF DE L'OFFRE HANKOOK

DIMENSIONS	SCULPTURE																
	AL50	DL50	TL20	AL26	AL22	DL22	AL51	DL51	AH51	DH51	AH31	DH31	TH31	AH35	DH35	AH33	
825R15														o			
8R17.5														o	o		
8.5R17.5														o	o		
9.5R17.5													o	o	o		
205/75R17.5														o	o		
215/75R17.5													o	o	o		
225/75R17.5														o	o		
235/75R17.5													o	o	o		
245/70R17.5													o	o	o		
265/70R17.5														o	o		
205/65R17.5													o				
245/70R19.5													o	o	o		
265/70R19.5													o	o	o		
285/70R19.5													o	o	o		
305/70R19.5				o									o	o	o		
255/60R19.5													o				
385/55R19.5													o				
435/50R19.5				o									o				
445/45R19.5				o									o				
1200R20																	
10R22.5																	o
11R22.5													o				
12R22.5													o				
13R22.5																	o
275/80R22.5													o				
295/80R22.5					o	o	o	o	o	o	o	o	o				
315/80R22.5	o	o			o			o	o	o		o					
255/70R22.5				o													
275/70R22.5													o	o	o		
305/70R22.5																	

DIMENSIONS	SCULPTURE																	
	AM11	DM11	TM11	AM09	DM09	TM15	AM15	AM15+	DM04	DM06	AU06	AU04	AU04+	AW02	AW02+	DW07	TW01	
825R15																		
8R17.5																		
8.5R17.5																		
9.5R17.5																		
205/75R17.5																		
215/75R17.5																		
225/75R17.5																		
235/75R17.5																		
245/70R17.5																		
265/70R17.5																		
205/65R17.5																		
245/70R19.5													o					
265/70R19.5									o				o					
285/70R19.5																		
305/70R19.5																		
255/60R19.5																		
385/55R19.5																		
435/50R19.5																		
445/45R19.5																		o
1200R20										o								
10R22.5										•								
11R22.5									o	o			o					
12R22.5									o									
13R22.5	o	o							o	o			o					
275/80R22.5													o					
295/80R22.5		o							o	o			o		o		o	
315/80R22.5	o	o							o	o			o		o		o	
255/70R22.5																		
275/70R22.5										o				o	o		o	
305/70R22.5													o					

RÉCAPITULATIF DE L'OFFRE HANKOOK

DIMENSIONS	SCULPTURE															
	AL50	DL50	TL20	AL26	AL22	DL22	AL51	DL51	AH51	DH51	AH31	DH31	TH31	AH35	DH35	AH33
315/70R22.5	o	o					o	o	o	o		o				
385/65R22.5			o				o	o		o		o				
425/65R22.5													o			
445/65R22.5													o			
295/60R22.5	o	o								o		o	o			
315/60R22.5	o	o							o	o	o	o				
295/55R22.5										o						
385/55R22.5	o		o						o		o		o			
355/50R22.5	o								o		o					
315/45R22.5										o						
455/45R22.5													o			
455/40R22.5													o			
1200R24																
325/95R24																

DIMENSIONS	SCULPTURE																
	AM11	DM11	TM11	AM09	DM09	TM15	AM15	AM15+	DM04	DM06	AU06	AU04	AU04+	AW02	AW02+	DW07	TW01
315/70R22.5		o													o		o
385/65R22.5			o			o		o							o		o
425/65R22.5							o										
445/65R22.5							o										
295/60R22.5																	
315/60R22.5														o			
295/55R22.5																	
385/55R22.5															o		
355/50R22.5																	
315/45R22.5																	
455/45R22.5																	
455/40R22.5																	
1200R24									o	o			o				
325/95R24								o					o				



Hankook SmartLife Solutions

La compétitivité des coûts, la sécurité et le respect de l'environnement sont autant d'enjeux majeurs auxquels sont confrontés les professionnels européens du transport.

- Le concept SmartLife Solutions de Hankook permet de :
- Économiser et augmenter la rentabilité des flottes
 - Réduire les émissions de CO²
 - Améliorer la sécurité

Jusqu'à 250 % de longévité pour l'achat d'un pneumatique neuf !

1ère vie	2ème vie	3ème vie	4ème vie
Pneu neuf	Pneu recreusé	Pneu rechapé	Pneu recreusé
<p>100% 0%</p>	<p>25%</p>	<p>100% 0%</p>	<p>25%</p>

1 pneu = 1 carcasse = 250% de durée de vie pour le pneu

Offrir une valeur ajoutée à nos partenaires :

- Technologie carcasse : tous les pneus Hankook Poids Lourd sont conçus et fabriqués pour être recreusés et rechapés.
- Ajout de gomme : nous rajoutons entre 5 et 8 mm de sous-gomme pour le recreusage.
- Plusieurs vies : nos carcasses sont développées pour supporter plusieurs rechapages.

Hankook SmartLife Solutions



RECHAPAGE **alpha tread**

Tirez le meilleur parti des pneumatiques Hankook grâce au recreusage et au rechapage

Soyez SMART et recreusez vos pneumatiques premium Hankook !

RECREUSAGE



SÉCURITÉ

10% d'adhérence et de traction en plus avec des pneus recreusés.¹



ÉCONOMIE

Jusqu'à 25% de longévité en plus.

2l d'économies de carburant tous les 100 km.²



ENVIRONNEMENT

1,6 tonne de CO₂ en moins rejeté par véhicule et par an³

70 kg de matières premières économisés pour 4 pneus recreusés.

¹ Comparé à un pneumatique Hankook à hauteur restante légale

² Les pneus améliorent leur efficacité énergétique à mesure qu'ils s'usent. En recreusant un pneu, vous prolongez sa durée de vie lorsqu'il est le plus économe en carburant.

³ Véhicule équipé de 4 pneumatiques recreusés parcourant 120 000 km par an

Soyez SMART et recapez vos pneumatiques premium Hankook !

RECHAPAGE



SÉCURITÉ

Une carcasse premium Hankook rechapée par un professionnel de qualité permet d'accomplir le même niveau de performances qu'un pneu neuf.



ÉCONOMIE

Jusqu'à 100% de longévité supplémentaire.

Un pneumatique premium rechapé à chaud coûte 30 à 40% moins chers qu'un pneumatique neuf.



ENVIRONNEMENT

Réutilisation de 70% des matériaux d'origine pour un rechapage.¹

1000 pneus rechapés permettent d'économiser 60 tonnes de CO₂ dans la fabrication.²

19 % d'eau et 29 % de terres en moins pour la culture de l'hévéa.³

Une solution économique pour votre activité et vertueuse pour l'environnement !

¹ Le rechapage à chaud ne nécessite que 10 à 20 kg de matières premières pour être fabriqué, ce qui permet d'économiser 50 à 55 kg de matières premières.

² 50 tonnes de matières premières sont économisées/recyclées dans le processus, ce qui permet d'économiser le CO₂ nécessaire à la fabrication de nouveaux pneus.

³ Etude Ernest & Young : L'impact socio-économique du rechapage des pneus de camions en Europe.



R-DH31



Pneumatique hybride pour essieu moteur en usage régional et grand régional

- Les lamelles 3D augmentent la rigidité du bloc pour une excellente motricité, précision de guidage et un rendement kilométrique élevé.
- Conception de pavés avec 6 angles d'inclinaisons différents : meilleure adhérence, augmentation du rendement kilométrique, et amélioration de la tenue de route.
- Les lamelles auto-régénérantes dévoilent une rainure cachée lorsque le pneu est usé pour apporter une excellente adhérence et motricité tout au long du cycle de vie du pneu et réduire le risque d'arrachement des pavés.



R-TH31



Pneumatique hybride pour essieu porteur en usage régional et grand régional

- Offre une excellente traction et un bon drainage de l'eau dans diverses conditions routières.
- La conception des rainures inclinées permet d'éviter les chocs.
- L'épaulement élargi améliore la stabilité et réduit l'usure irrégulière.



R-DM09



Pneu pour essieu moteur en utilisation mixte route/chantier avec d'excellentes performances de motricité

- Profil directionnel pour une excellente motricité et adhérence transversales en condition de route humide et boueuse.
- Pains de gomme reliés : stabilisation des blocs pour un meilleur confort de conduite, moins d'échauffement et amélioration de la consommation de carburant.
- Les pavés d'épaulement coniques limitent la sensibilité des pavés extérieurs aux arrachements de gomme.

alphatread



R-DM11



Pneu pour essieu moteur en utilisation mixte route/chantier avec d'excellentes performances de motricité

- Excellente traction dans des conditions humides et boueuses.
- Confort de conduite quelles que soient les conditions.
- Pour une meilleure adhérence et une meilleure traction en hiver.
- Durabilité améliorée et résistance au roulement optimisée.



R-AU04+



Le meilleur choix pour le transport urbain

- Bande de roulement optimisée pour le trafic urbain avec des arrêts et redémarrages fréquents.
- Rainures en zig zag offrant une réduction de la distance de freinage.



R-TM11

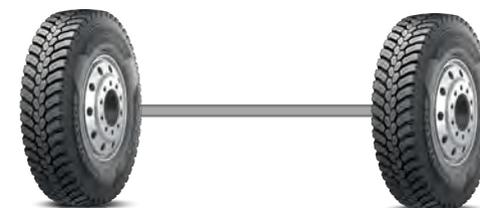


Pneumatique remorque pour route et approche chantier

- Excellente adhérence sur sol mouillé et gras avec de larges rainures et épaules ouvertes.
- Technologie "éjecteur de pierre" pour un pneumatique durable et résistant aux perforations.

Règles de conformité du montage des pneumatiques

Pour jumeler des pneumatiques neufs et rechapés sur un même essieu, il faut que les pneumatiques appartiennent au même fabricant.



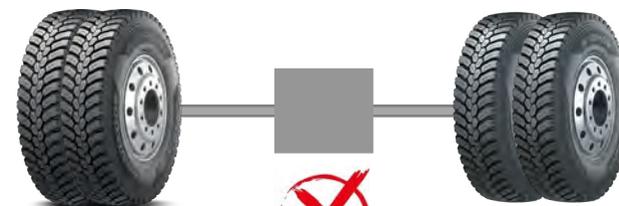
HANKOOK
driving emotion

HANKOOK
driving emotion



HANKOOK
driving emotion

alphatread



Autre fabricant

alphatread



Technologies novatrices haut de gamme Hankook

SERVICES

COMPRIS DANS LE PNEUMATIQUE

Hankook vous fait bénéficier de services complémentaires à l'offre pneu.

AVANTAGES UTILISATEURS

- Garantie pneumatiques contre les dommages accidentels
- Offre de financement
- Dépannage en Europe 24/24H 7/7J
- Garantie carcasse



Hankook garantit ses pneumatiques contre les dommages accidentels



Garantie
Hankook SmartLife
Solutions

Tous les pneumatiques Poids Lourd neufs Hankook et Laufenn sont garantis contre les dommages réparables (perforations, coupures) ou les avaries accidentelles (chocs, coupures) rendant les pneus inutilisables.

*Hors DM04 & AM06/DM06 en 325/95R24

- ✓ Gamme chantier incluse
- ✓ Sans engagement, sans inscription
- ✓ Service déjà compris lors de l'achat d'un pneumatique

HANKOOK
driving emotion

Laufenn
Journey in Style

Pour en savoir plus : renseignez-vous auprès de votre responsable régional poids lourd Hankook France



Hankook est certain de la qualité de ses carcasses !



Garantie
Carcasse

Hankook s'engage à prendre en charge financièrement vos carcasses en cas de refus par un rechapage pour une avarie de fabrication d'origine.

- ✓ Service déjà compris lors de l'achat d'un pneumatique Hankook
- ✓ Sans engagement, ni inscription

Pour en savoir plus : renseignez-vous auprès de votre responsable régional poids lourd Hankook France



Hankook vous dépanne dans toute l'Europe !



Hankook vous propose un service de dépannage Poids Lourd Européen pour toute immobilisation liée aux pneumatiques.

Road Assist 24h répond aux besoins des transporteurs :

- Intervention en 2 heures dans toute l'Europe
- Prix fixes
- Suivi en temps réel
- Paiement différé
- Rapport détaillé

Sans engagement / inscription gratuite

Pour en savoir plus : renseignez-vous auprès de votre responsable régional poids lourd Hankook France



La solution de paiement simple et concurrentielle



Pour tous les professionnels souhaitant acheter des pneumatiques Hankook dès 1000 euros HT

Tous les pneumatiques Hankook sont éligibles



TOURISME



SUV



UTILITAIRE



POIDS LOURD

SIMPLICITÉ

Une simulation immédiate pour connaître le montant des mensualités

RAPIDITÉ

Demande en ligne avec réponse sous 48h maximum

TRANSPARENCE

Un loyer fixe sur une durée de 12 à 36 mois

Pour en savoir plus : renseignez-vous auprès de votre responsable régional poids lourd Hankook France



PNEUS POUR POIDS LOURDS ET BUS | MANUEL TECHNIQUE

RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE

Réglementations européennes relatives aux pneumatiques hiver

Pays	Réglementations relatives aux pneumatiques
Albanie 	Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Autriche 	Obligation de pneus neige du 1er novembre au 15 avril. Les véhicules PNBV >3,5 t doivent être équipés au minimum de pneumatiques M+S et/ou portant le symbole alpin (3PMSF) d'une profondeur de sculptures de 6mm sur l'essieu moteur et d'une profondeur de sculpture générale de 5mm. Pour les bus (M2 et M3), obligation de pneus neige du 1er novembre au 15 mars.
Biélorussie 	Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Belgique 	Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver. Utilisation requise de pneumatiques hiver / M+S symétriquement posés sur chaque essieu.
Bosnie-Herzégovine 	Du 15 novembre au 15 avril, deux options obligatoires pour les véhicules comptant plus de 8 places et pour les véhicules de PNBV > 3,5t. 1ère option: pneumatiques avec une bande de roulement hiver à la profondeur de sculpture d'au moins 4mm sur l'essieu moteur. 2nde option: pneumatiques avec une bande de roulement standard à la profondeur de sculpture d'au moins 4mm et, en cas de conditions hivernales (neige et pluie verglaçante), les pneumatiques de l'essieu moteur doivent être équipés de chaînes à neige.
Bulgarie 	Du 15 novembre au 1er mars, obligation d'utiliser des pneumatiques été ou hiver avec une sculpture de 4mm de profondeur.
Croatie 	Obligation de pneus neige du 15 novembre au 15 avril. Pour les véhicules PNBV > 3,5t, des pneumatiques M+S sont obligatoires sur l'essieu moteur.
Chypre 	Aucune réglementation générale hivernale relative aux poids lourds n'est connue.
République Tchèque 	Du 1er novembre au 31 mars, obligation de pneumatiques hiver dans des conditions hivernales ou si notifié par signalisation verticale. Les véhicules de PNBV > 3,5t doivent être équipés de pneumatiques M+S au moins sur l'essieu moteur, avec une sculpture d'une profondeur minimale de 6mm.
Danemark 	Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Estonie 	Des pneumatiques hiver sont obligatoires pour les véhicules de PNBV < 3,5t (pneus radiaux avec une profondeur minimale de sculpture de 3mm) du 1er décembre au 1er mars (également d'octobre à avril, selon les conditions climatiques). Il n'est pas exigé de pneumatiques hiver sur les véhicules plus lourds mais obligation d'une profondeur minimale de sculpture de 3mm.
Finlande 	De décembre à février, les véhicules de PNBV > 3,5t doivent être équipés de pneumatiques d'une profondeur de sculpture minimale de 5mm sur l'essieu moteur et d'au moins 3mm sur tous les autres essieux. Les pneumatiques hiver sont obligatoires sur les essieux moteur et directeur mais la législation ne les définit pas précisément. Dans les explications, les pneumatiques hiver sont décrits comme des pneus M+S.

Réglementations relatives aux chaînes à neige	Pneumatiques à crampons	Remarques
Obligation de transporter et d'utiliser des chaînes à neige sur l'essieu moteur en cas de signalisation verticale ou si les conditions climatiques l'exigent.		
Obligation d'en transporter pour au moins deux roues motrices du 1er novembre au 15 avril. Des exceptions existent pour les bus publics. Utilisation sur routes verglacées et enneigées.	 (pour les véhicules dont le PNBV est supérieur à 3,5t)	
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées.		
Les chaînes à neige sont autorisées sur les routes verglacées et enneigées.		
Obligation de transporter des chaînes à neige du 15 novembre au 15 avril		Une pelle à neige et un sac de sable (de 25 à 50kg) doivent être transportés.
Obligation d'en transporter du 1er novembre au 31 mars. Sur les routes de montagne, une signalisation verticale peut prescrire l'obligation de chaînes à neige.		
Les chaînes à neige sont requises dans certaines situations (lorsque le véhicule est équipé de pneumatiques été). Obligation de chaînes à neige dans certaines régions (Lika / Gorski Kotar).		Les véhicules à usage commercial doivent transporter une pelle à neige
Aucune réglementation générale hivernale relative aux poids lourds n'est connue.		
Si la signalisation verticale le demande, les véhicules à trois essieux ou plus doivent être équipés de chaînes à neige sur au moins deux pneumatiques sur l'essieu moteur.		
Chaînes à neige autorisées du 1er novembre au 15 avril.		
Les chaînes à neige sont autorisées sur les routes verglacées et enneigées.	 1er novembre au 31 mars	
Les chaînes à neige sont autorisées sur les routes verglacées et enneigées.	 Du 15 octobre au 30 mars	

France		Le décret du 16 octobre 2020, en application de la loi « Montagne » n°2016-1888 du 28 décembre 2016, reconnaît les pneus 3PMSF comme équipements hivernaux, au même titre que les dispositifs amovibles comme les chaînes à neige. Ce décret est entré en vigueur le 1er novembre 2021. Il permet aux préfets de rendre obligatoire, dans les zones dites « de massif » (montagneux) et pendant la période hivernale (du 1er novembre au 31 mars), l'équipement des véhicules soit de chaînes ou chaussettes à neige, soit de pneus hiver 3PMSF. Une période transitoire de 3 ans, soit jusqu'au 1er novembre 2024, est accordée aux pneus M+S seuls.
Allemagne		Selon les conditions climatiques hivernales. Obligation pour les véhicules de PNBV < 3,5t d'être équipés de pneumatiques 3PMSF sur tous les essieux depuis le 1er janvier 2018. Obligation pour les véhicules de PNBV > 3,5t d'être équipés de pneumatiques 3PMSF sur les essieux moteurs permanents. Depuis le 1er juillet 2020, la réglementation 3PMSF s'applique aussi aux essieux directeurs avant. Dans des conditions hivernales, également en vigueur pour les pneumatiques fabriqués après le 1er janvier 2018. Une période de transition est tolérée jusqu'au 30 septembre 2024 pour les pneumatiques M+S qui ont été fabriqués avant le 1er janvier 2018.
Grèce		Aucune réglementation générale hivernale relative aux poids lourds n'est connue.
Hongrie		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Islande		Aucune obligatoire relative aux pneumatiques hiver n'existe encore mais devrait prochainement entrer en vigueur.
Irlande		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Italie		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver. Les exceptions sont notifiées par la signalisation verticale.
Kosovo		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Lettonie		Pneumatiques hiver (M+S) obligatoires pour les véhicules de PNBV inférieur à 3,5t du 1er décembre au 1er mars. Profondeur de sculpture minimale de 4mm. Il n'est pas exigé de pneumatiques hiver sur les véhicules plus lourds mais une profondeur minimale de sculpture de 3mm est obligatoire.

Utilisation de pneumatiques 3PMSF dans les zones blanches. Autorisation d'utilisation de pneumatiques M+S jusqu'au 1er novembre 2024.		Pneumatiques à crampons pour les véhicules de PNBV inférieur à 3,5t autorisés du 1er samedi avant le 11 novembre jusqu'au dernier dimanche de mars. Limitations de vitesse de 60/90km/h. Les véhicules équipés de pneumatiques à crampons doivent porter un autocollant. Il est interdit aux véhicules de PNBV supérieur à 3,5t d'utiliser des pneumatiques à crampons.
Chaînes à neige autorisées en cas de présence de signalisation verticale. Pneumatiques à crampons interdits. Exception : Kleines Deutsches Eck / « le petit coin allemand » (un petit territoire proche de la frontière autrichienne).		Sanctions : Amende de 60 euros pour utilisation de pneumatiques inadaptés. 80 euros pour trouble de la circulation dû à des pneumatiques inadaptés. 100 euros pour mise en danger due à des pneumatiques inadaptés. 120 euros pour accidents dus à des pneumatiques inadaptés. Chaque infraction entraîne une perte de points sur le permis de conduire.
Aucune réglementation générale hivernale relative aux poids lourds n'est connue.		
Chaînes à neige seulement autorisées sur routes verglacées et enneigées. L'utilisation peut être obligatoire (vitesse maximale 50km/h). Dans des conditions hivernales, l'entrée sans chaînes à neige peut être refusée.		
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées.		Limitations de vitesse pour les pneumatiques à crampons de 96km/h et 112km/h (routes principales nationales et autoroutes).
Obligation de transporter des chaînes à neige.		Réglementation locale en cas de neige et de verglas. La réglementation relative aux pneus hiver RU/1580 ne s'applique qu'aux véhicules de classes M1, N1 et O1. En cas de neige, la police locale peut imposer une interdiction de circulation sur certaines autoroutes.
Des chaînes à neige adaptées aux essieux moteurs doivent être transportées. Utilisation si une signalisation verticale l'exige et selon les conditions climatiques		Les bus et poids lourds doivent transporter une pelle à neige.
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées.	 Autorisés du 1er octobre au 30 avril pour tous les véhicules de PNBV<3,5t	

Liechtenstein		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver. Les véhicules doivent être équipés selon les conditions climatiques, responsabilités engagées.
Lituanie		Pneumatiques hiver obligatoires pour les véhicules de PNBV inférieur à 3,5t du 1er novembre au 1er avril. Les véhicules de PNBV inférieur à 3,5t doivent être équipés de pneumatiques à profondeur de sculpture supérieure à 3mm pour que les pneus soient considérés adaptés à l'hiver. Il n'est pas exigé de pneumatiques hiver sur les véhicules plus lourds, une profondeur minimale de sculpture de 1,6mm est obligatoire.
Luxembourg		Dans des conditions hivernales, les poids lourds et les bus doivent être équipés de pneumatiques hiver (M+S suffisant) sur les essieux moteurs.
Malte		Aucune réglementation générale hivernale relative aux poids lourds n'est connue.
Monténégro		De novembre à avril, sur des routes spécifiques (annoncées par le ministère de l'Intérieur), les véhicules doivent être équipés de pneumatiques hiver ou M+S (d'une profondeur minimale de sculpture de 4mm).
Pays-Bas		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Macédoine du Nord		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Norvège		Les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t doivent être équipés de pneumatiques de profondeur minimale de sculpture de 5mm du 1er novembre au 1er lundi après Pâques (sud de la Norvège) ou du 16 octobre au 30 avril (nord de la Norvège : Nordland, Troms et Finnmark). Pour les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t, il est obligatoire d'utiliser des pneumatiques portant le symbole alpin (3PMSF) sur l'essieu moteur et sur l'essieu directeur avant du 15 novembre au 31 mars. Pendant la même période, pour tous les autres essieux, l'utilisation de pneumatiques M+S ou 3PMSF est obligatoire.
Pologne		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Portugal		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Roumanie		Dans des conditions hivernales, tous les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t et les bus de plus de 9 places doivent être équipés de pneumatiques M+S ou hiver sur l'essieu moteur.
Russie		Pendant les mois d'hiver (décembre, janvier et février), les poids lourds et bus doivent être équipés sur tous les essieux de pneumatiques M+S ou 3PMSF avec une profondeur minimale de sculpture de 4mm.
Serbie		De novembre à avril, les véhicules doivent être équipés de pneumatiques hiver ou portant le marquage M+S. Profondeur minimale de sculpture de 4mm. Utilisation si une signalisation verticale l'exige et selon les conditions climatiques.
Slovaquie		Obligation de pneumatiques hiver (pneus M+S) sur les essieux moteurs pour les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t du 15 novembre au 31 mars (profondeur minimale de sculpture de 3mm).

Le transport de chaînes à neige est recommandé. L'utilisation sur les routes de montagne peut être exigée par une signalisation verticale.		Véhicules de PNBV < 7,5t du 1er novembre au 30 avril (exception sur autoroutes.) Limitation de vitesse de 80km/h. Tous les pneumatiques doivent comporter des crampons et les véhicules équipés doivent porter un autocollant.
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées.		Autorisés du 1er novembre au 1er avril
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées.		
Aucune réglementation générale hivernale relative aux poids lourds n'est connue.		
Des chaînes à neige adaptées aux essieux moteurs doivent être transportées. Utilisation si une signalisation verticale l'exige et selon les conditions climatiques.		Les bus et poids lourds doivent transporter une pelle à neige.
Les chaînes à neige ne sont justes pas autorisées sur les routes publiques.		Bus.
Obligation de transporter des chaînes à neige du 15 octobre au 15 mars si le véhicule n'est équipé que de pneumatiques standards.		Les bus et poids lourds doivent transporter une pelle à neige.
Obligation pour les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t de transporter des chaînes à neige lorsque l'utilisation de pneumatiques à crampons est autorisée. Un camion pourvu d'une remorque doit transporter sept chaînes à neige.		Tracteurs et remorques : crampons sur tous les pneumatiques d'un essieu, en cas de montage double, un pneumatique suffit. Les pneumatiques à crampons ne peuvent être utilisés qu'avec le marquage M+S ou 3PMSF.
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées. Les routes sur lesquelles les chaînes à neige sont obligatoires sont précisées par une signalisation verticale.		Crampons d'une longueur moyenne de 1,7mm autorisés du 1er novembre au 1er lundi après Pâques. Aux Nordland, Troms et Finnmark, du 16 octobre au 30 avril.
Utilisation de chaînes à neige lorsqu'une signalisation verticale l'exige (uniquement en haute montagne).		
Obligation pour les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t de transporter des chaînes à neige si la signalisation verticale l'exige.		Les véhicules de PNBV > 3,5t doivent transporter des chaînes à neige et du sable.
Il est recommandé de transporter des chaînes à neige mais sans obligation.		En été (juin, juillet et août).
Des chaînes à neige adaptées aux essieux moteurs doivent être transportées. Utilisation si une signalisation verticale l'exige et selon les conditions climatiques.		Les bus et poids lourds doivent transporter une pelle à neige.
Obligation de les transporter et de les utiliser si une signalisation verticale l'exige et selon les conditions climatiques.		

Slovénie		Du 15 novembre au 15 avril, pour les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t, deux options sont obligatoires. 1ère option : pneumatiques hiver à la profondeur de sculpture d'au moins 3mm sur l'essieu moteur. Option 2 : pneumatiques standard mais des chaînes à neige doivent être transportées dans le véhicule et être posées sur les pneumatiques de l'essieu moteur en cas de conditions hivernales.
Espagne		Routes de haute montagne de niveau rouge (15/TV-87) : les bus doivent être équipés de pneumatiques portant le marquage 3PMSF sur tous les essieux avec une profondeur minimale de sculpture de 4mm. Les véhicules de PNBV compris entre 3,5t et 7,5t assurant le traitement des déchets, le transport de légumes et de fondants, ainsi qu'une assistance en cas d'accident, peuvent circuler sur ces routes avec des pneus hiver à toutes les positions d'essieu et avec une profondeur minimale de sculpture de 4mm. Les autres véhicules commerciaux ne sont pas autorisés.
Suède		Dans des conditions hivernales, la profondeur de la sculpture de tous les pneumatiques sauf de ceux de la remorque, doit être de 5mm. Les pneumatiques à crampons ou 3PMSF sont obligatoires sur les essieux moteurs des véhicules de PNBV inférieur à 3,5t du 1er décembre au 31 mars. Les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t doivent être équipés de pneumatiques à crampons ou portant le marquage 3PMSF ou PÖR sur les essieux moteur et avant. Sur les autres essieux, les pneumatiques M+S sont aussi autorisés. À partir du 30 novembre 2024, l'utilisation de pneumatiques M+S (spécifiquement développés pour les conditions hivernales) est autorisée sur tous les essieux. Pour les remorques de PNBV inférieur à 3,5t, des pneumatiques M+S (spécifiquement développés pour les conditions hivernales) sont autorisés jusqu'au 30 novembre 2028.
Suisse		Aucune réglementation générale en vigueur relative aux pneumatiques hiver. Il est possible qu'une réglementation régionale existe en cas de conditions hivernales des routes (par exemple, sur les routes alpines). Prenez en compte qu'en cas d'accident avec des pneumatiques été, ils sont tenus responsables si utilisés dans des conditions hivernales. Seuls des pneumatiques 3PMSF sont considérés adaptés dans des conditions hivernales sur route. La profondeur minimale de sculpture des pneus hiver est de 1,6mm alors que la recommandation est de 4mm.
Turquie		Du 1er décembre au 1er avril, obligation d'utiliser des pneus hiver pour les véhicules commerciaux longue distance. Dans les villes, les autorités locales définissent la période d'obligation d'utilisation des pneumatiques hiver et annoncent les informations importantes relatives aux températures moyennes locales. Les différents poids lourds, tracteurs, bus et taxis doivent être équipés de pneus hiver sur les essieux moteurs, qu'il s'agisse de pneus M+S, M+S et 3PMSF ou uniquement 3PMSF. Tous les types de camionnettes, véhicules utilitaires légers, pick-ups et voitures de tourisme doivent être équipés de pneumatiques M+S, M+S avec 3PMSF ou uniquement 3PMSF sur tous les essieux. Tout pneumatique qui est changé doit être remplacé par un pneumatique hiver. Les pneumatiques rechapés doivent offrir une bande de roulement hiver. La profondeur de sculpture des pneus hiver de tous les types de poids lourds, tracteurs et bus doit être de 4mm et, pour tous les types de camionnettes, véhicules utilitaires légers, pick-ups et voitures de tourisme, de 1,6mm.
Royaume-Uni (Grande-Bretagne)		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver.
Ukraine		Aucune réglementation générale relative aux pneumatiques hiver

Obligation de les transporter pour les véhicules de PNBV supérieur à 3,5t s'ils ne sont pas équipés de pneus hiver.		Les bus et poids lourds doivent transporter une pelle à neige.
Routes de haute montagne de niveau rouge (15/TV-87) : les chaînes à neige sur des véhicules de PNBV compris entre 3,5t et 7,5t s'ils ne sont pas équipés de pneus hiver.		Utilisation de pneumatiques à crampons d'une longueur atteignant 2mm autorisée sur les routes enneigées.
Il est recommandé de transporter des chaînes à neige.		du 1er octobre au 15 avril, la période peut être prolongée selon les conditions climatiques.
Utilisation de chaînes à neige lorsque la signalisation verticale le demande et les conditions hivernales l'exigent, à l'exception des véhicules à quatre roues motrices. Lorsque les autorités rendent les chaînes à neige obligatoires, les déplacements en voiture sont uniquement autorisés avec des chaînes à neige. Les chaînes à neige doivent être utilisées si une signalisation verticale le demande ou si les conditions l'exigent.		véhicules de PNBV > 7,5t du 1er novembre au 30 avril sur les routes recouvertes de neige à une vitesse maximale de 80km/h.
Il est autorisé de transporter ou d'être équipé de chaînes à neige mais sans libérer les conducteurs des obligations d'utilisation de pneus hiver.		Seuls les pneumatiques à crampons autorisés sur routes verglacées peuvent remplacer des pneus hiver.
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées.		Autorisées sur les routes verglacées et enneigées et uniquement lorsqu'elles n'endommagent pas la surface des pneumatiques. Autrement, un recours est possible.
Les chaînes à neige sont seulement autorisées sur les routes verglacées et enneigées.		Les véhicules de PNBV > 3,5t doivent transporter des chaînes à neige et du sable.

PNBV = poids nominal brut du véhicule

Malgré des recherches approfondies, nous ne pouvons pas garantir que les informations sont exactes et exhaustives.



PNEUS POUR POIDS LOURDS ET BUS | **MANUEL TECHNIQUE**

TECHNIQUE ET MAINTENANCE

Les schémas de recrusage
Pressions recommandées
À propos du gonflage des pneus
Parallélisme du poids lourd et usure des pneus
Dégradation des pneus

RECOMMANDATION DE PRESSION

Longue distance et régional

DIMENSIONS				TRACTEUR				
				4x2		6x2		6x4
Diamètre	Dimension	Profil	Indice de charge et de vitesse	Avant	Arrière	Avant	Arrière	Arrière 2
17.5 Pouces	205/75R17.5	AH/DH	124/122M					
	215/75R17.5	AH/DH	126/124M (128/126M)					
		TH/TL	135/133J					
	225/75R17.5	AH/DH	129/127M					
	235/75R17.5	AH/DH	132/130M					
		TH/TL	143/141J					
	245/70R17.5	AH/DH	136/134M					
		TH/TL	143/141J (146/146F)					
	265/70R17.5	AH/DH	140/138M					
	205/65R17.5	TH	129/127J					
19.5 Pouces	245/70R19.5	AH/DH	136/134M (137/135M)					
		TH	141/140J					
	265/70R19.5	AH/DH	140/138M					
		TH/TL	143/141J					
	285/70R19.5	AH/DH	145/143M (146/144M)	8.0	7.5			
		TH	150/148J					
	305/70R19.5	AH/DH/TH	148/145M	8.0	7.5			
	435/50R19.5	TL/TH	160J					
	445/45R19.5	TL/TW/TH	160J - 160K					

SEMI											PORTEURS						REMORQUE		
3 essieux		4x2		6x2 - 6x4			6x2x4		2-3 essieux centraux		2-3 essieux								
Avant		Arrière		Avant		Arrière 1	Arrière 2	Avant		Arrière		Avant		Arrière					
		7.0	6.5																
		7.0	6.5																
8.5									8.5	8.5	8.5								
		7.5	7.0																
		7.5	7.5																
8.5									8.5	8.5	8.5								
		7.5	7.0																
8.5									8.5	8.5	8.5								
		8.0	8.0																
9.0									9.0	9.0	9.0								
		6.0	6.0																
		6.0	6.0																
		7.5	7.0																
8.5									8.5	8.5	8.5								
		7.5	7.0																
8.5									8.5	8.5	8.5								
		7.5	7.0																
8.5									8.5	8.5	8.5								
		8.0	7.5																
9.0									9.0	9.0	9.0								
9.0	8.0	7.5							9.0	9.0	9.0								
9.0												9.0	9.0						
9.0												9.0	9.0	9.0					

RECOMMANDATION DE PRESSION

Longue distance et régional

DIMENSIONS

TRACTEUR

4x2

6x2 - 6x4



Diamètre	Dimension	Profil	Indice de Charge et de vitesse	TRACTEUR				
				4x2		6x2 - 6x4		
				Avant	Arrière	Avant	Arrière	Arrière 2
22.5 Pouces	10R22.5	AH	141/139M - 144/142L	8.0	7.5			
	11R22.5	AH/AL/DH	148/145L(M)	8.0	7.5			
		TH	148/145L					
	12R22.5	AH/AL/DH/	152/148L (152/149L)	8.0	7.5			
	13R22.5	AH	156/150L	8.0	7.5			
	255/70R22.5	AL	140/137M					
	275/70R22.5	AL/AH/DL/DH/DW/AW	148/145M					
		TL/TH	152/148J					
	275/80R22.5	AH	149/146L	8.5	8.0			
	295/55R22.5	DL	147/145K		9.0			
	295/60R22.5	AL/DL/DH/TH	150/147K(L)	9.0	9.0			
	295/80R22.5	AH/AL/AW/DH/DL/DW	152/148M,L (154/149M,L)	8.5	7.5	8.5	7.5	7.5
	305/70R22.5	AL	152/148L	8.5	8.0			
	315/45R22.5	DL	147/145L		9.0	9.0	9.0	
	315/60R22.5	AH/AL/DH/DL	154/148L	9.0	8.5	9.0	8.5	8.5
	315/70R22.5	AH/AL/AW/DH/DL/DW	154/150L	8.5	7.5	8.5	7.5	7.5
	315/80R22.5	AH/AL/AW/DH/DL/DW	156/150L (154/150M)	8.5	7.5	8.5	7.0	7.0
	355/50R22.5	AL/AH	156L	9.0	9.0			
	385/55R22.5	AL/AH/AW	158L(160K)	9.0				
		TH/TL/TW	160K					
385/65R22.5	AH/AL/AW	160K / 164K	9.0					
	TH/TL/TW	160K / 164K						
425/65R22.5	TH	165K						
445/65R22.5	TL	169K						
455/40R22.5	TL/TH	160J						

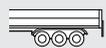
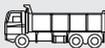
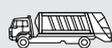
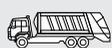


SEMI	PORTEURS						REMORQUE		
	3 essieux	4x2		6x2 - 6x4			6x2x4	2-3 essieux centraux	2-3 essieux
	Avant	Arrière	Avant	Arrière 1	Arrière 2	Avant	Arrière	Avant	Arrière
8.0	8.0	7.5						8.0	8.0
		8.0	7.5						
8.0								8.0	8.0
8.5	8.0	7.5				8.0	7.5	8.5	8.5
		8.0	7.5			8.0	7.5		
8.0	8.0	7.5						8.0	8.0
9.0	8.5	8.0							
9.0								9.0	9.0
8.5	8.5	8.0						8.5	8.5
		9.0	9.0	9.0		9.0			
	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0		
8.5	8.5	7.5	8.5	7.5	7.5	8.5	8.0	8.5	8.5
		8.5	8.0			8.5	8.0		
	9.0	8.5	9.0	8.5	8.5	9.0	8.5	9.0	9.0
	8.5	7.5	8.5	7.5	7.5	8.5	7.5		
	8.5	7.5	8.5	7.0	7.0	8.5	7.5		
		9.0	9.0			9.0			
9.0					9.0			9.0	9.0
	9.0		9.0			9.0			
9.0					9.0			9.0	9.0
9.0								9.0	9.0
9.0								9.0	9.0

RECOMMANDATION DE PRESSION

Chantier et Approche chantier / B.O.M

DIMENSIONS				TRACTEUR			
				4x2		6x2	
Diamètre	Dimension	Profil	Indice de Charge et de vitesse	Avant	Arrière	Avant	Arrière
17.5 Pouces	8.5R17.5	AH/DH	121/120L				
	9.5R17.5	AH/DH	131/129L				
		TH	143/141J				
19.5 Pouces	265/70R19.5	AM/TH	143/141J	7.5	7.0		
	305/70R19.5	AH/DH/TH	148/145M				
20 Pouces	1200R20	AM/DM	154/150G, K	8.5	8.0	8.0	8.0
22.5 Pouces	10R22.5	AM	141/139M (144/142K,L)	8.0	7.5		
	11R22.5	AM/DM/AU/TH/AH	148/145L, M, K, G	8.0	7.5		
	12R22.5	AH/DH	152/148L	8.0	7.5		
		AM/DM	152/148K				
	13R22.5	AM/DM	154/150K (156/150K)	8.0	7.5	8.0	7.5
	275/70R22.5	AU	150/148J				
	295/80R22.5	AM/DM	152/148K	8.5	8.5		
		AU	152/148J				
	305/70R22.5	AU	153/150K				
	315/80R22.5	AM/DM	156/150K	8.0	7.5	8.0	7.5
	385/65R22.5	AM	158L (160K)	8.5			
		TM	160K				
	425/65R22.5	AM/TH	165K				
	445/65R22.5	AM	169K				
	24 Pouces	1200R24	DM	156/153G		8.0	
325/65R24		AM/DM	162/160K	8.5	8.5	8.5	8.5

B.O.M												
SEMI	PORTEURS						B.O.M					
1-2 & 3 ESSIEUX	4x2, 4x4		6x4, 6x6		8x4 - 8x8		4x2		6x4			
												
	Avant	Arrière	Avant	Arrière								
	6.0	6.0										
	7.5	7.0										
8.5												
8.5	7.5	7.0										
9.0							8.0	7.5	9.0	9.0		
8.0	8.5	8.0	8.5	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0				
8.0	8.0	7.5					8.0	7.5				
8.0	8.0	7.5										
	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5		
8.0	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5
							8.0	7.5				
	8.5	7.5										
							8.0	7.5	8.0	7.5		
							8.0	7.5				
8.0	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5	8.0	7.5
9.0	8.5		8.5		8.5							
9.0												
9.0												
9.0												
		8.0		8.0		8.0						
	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5						

Introduction au recreusage

INTRODUCTION

Un pneu recreusable désigne un pneumatique neuf ou rechapé disposant d'une épaisseur de gomme supplémentaire permettant de recreuser la sculpture de la bande de roulement. Ce guide contient les schémas de recreusage des pneus Hankook.

Le recreusage des pneus pour poids lourds doit être réalisé par des opérateurs parfaitement formés :

- Utilisez uniquement des outils de recreusage équipés de lames chauffées électriquement.
- Définissez la profondeur de réglage de la lame pour chaque pneu en vous référant aux tableaux suivants.
- Positionnez la lame dans le porte-lame à la profondeur indiquée.
- Lors du recreusage, maintenez le porte-lame en place afin que le dessous de la tête de découpe soit à plat sur la surface de la bande de roulement. Le chauffage de la lame débute automatiquement lorsque celle-ci pénètre dans le caoutchouc.

Il est primordial de laisser une épaisseur de caoutchouc minimale sous la sculpture afin d'éviter :

- des dommages de la nappe d'armature supérieure ;
- la déchirure de la nervure provoquée par la fissuration de la rainure ;
- des dégradations provoquées par des pierres et des cailloux.

Après le recreusage, le pneu doit être sans défaut visible (fissures, câble ou pli décollé) sur le pneu monté comme démonté.

CONDITIONS TECHNIQUES REQUISES

Le pneu doit être démonté de la jante avant d'être recreusé.

Inspection :

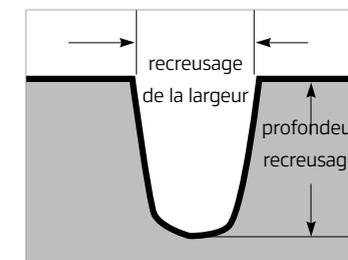
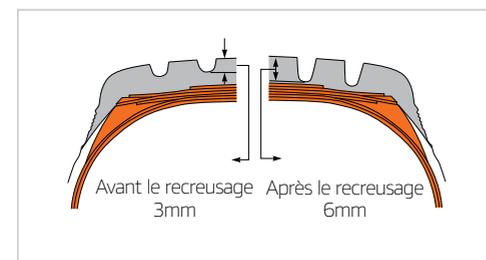
- Avant de réaliser le recreusage, assurez-vous qu'aucune partie du pneu n'est endommagée.
- Retirez les cailloux et tout corps étranger (comme des clous) de la bande de roulement qui pourraient être incrustés dans les rainures. Effectuez une réparation si nécessaire.
- Vous devez être particulièrement attentif au choix du pneu à recreuser lorsque la bande de roulement est en partie endommagée (par exemple, éclats, déchirures et entailles dues à des conditions d'utilisation anormales).
- Si un pneu est anormalement usé, il est possible de recreuser cette surface usée du pneu si une partie suffisante de la rainure d'origine est visible avant le recreusage.

Il est recommandé que la profondeur minimale restante de la sculpture de la bande de roulement soit comprise entre 2mm et 3mm avant de la recreuser. Vous devez mesurer la profondeur de la sculpture à 4 endroits différents de la circonférence pour trouver la profondeur minimale restante. Réglez la lame de coupe en suivant les recommandations contenues dans le présent document.

Assurez-vous que vous recreusez les pneus Hankook à carcasse radiale en acier selon les schémas, les profondeurs et les largeurs recommandés dans ce manuel afin que vos pneus soient performants.

Après le recreusage, votre pneu doit être sans défaut. Il est extrêmement important que les ceintures situées sous la bande de roulement ne soient pas exposées.

RECOMMANDATIONS POUR LE RECREUSAGE



Caractéristiques techniques liées au recreusage

LONGUE DISTANCE



SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	315/80R22.5	156/150L	13,0	3	7~9
70	315/70R22.5	156/150L	11,6	3	7~9
60	295/60R22.5	150/147L	11,0	3	6~8
	315/60R22.5	154/148L	10,5	3	6~8
55	385/55R22.5	160K	11,6	3	6~9
50	355/50R22.5		10,6	3	7~9

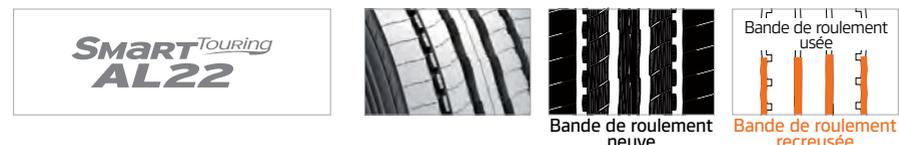


SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	315/80R22.5	156/150L	15,0	3	5~7
70	315/70R22.5	154/150L	13,3	3	5~7
60	315/60R22.5	152/148L	13,4	3	6~8
	295/60R22.5	150/147L	13,0	3	6~8



SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
65	385/65R22.5	160K	12,2	3	
55	385/55R22.5	160K	11,4	3	6~8
50	435/50R19.5	160J	8,7/10,2	3	
45	445/45R19.5	160K	8,7/10,2	3	

AUTOCAR

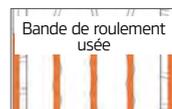
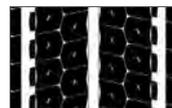
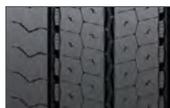


SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	315/80R22.5	156/150L	14,6	3	8~10
	295/80R22.5	154/149M	14,1	3	8~10



SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	295/80R22.5	154/149M	17,9	3	6~8

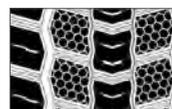
RÉGIONAL



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recirculée

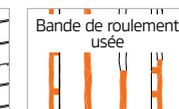
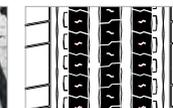
SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recirculage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	315/80R22.5	156/150L	16,5	3	6~8
	295/80R22.5	154/149M	14,9	3	7~9
70	315/70R22.5	156/150L	15,0	3	7~9
	385/65R22.5	160K	14,0	3	9~11
65	385/65R22.5	164K	14,0	3	9~11
	315/60R22.5	154/148L	12,0	3	8~10
55	385/55R22.5	160K	14,0	3	9~11
50	355/50R22.5		13,1	3	9~11



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recirculée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recirculage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	315/80R22.5	156/150L	19,7	3	5~7
	295/80R22.5	152/148M	18,2	3	5~7
70	315/70R22.5	154/150L	17,5	3	5~7
	315/60R22.5	152/148L	16,8	3	5~7
	295/60R22.5	150/147K	16,8	3	5~7



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recirculée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recirculage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	12R22.5	152/149L	16,0	3	9~11
	315/80R22.5	156/150L	17,5	3	9~11
70	295/80R22.5	154/149M	17,5	3	9~11
	315/70R22.5	156/150L	15,5	3	9~11
65	275/70R22.5	148/145M	15,0	3	7~11
	385/65R22.5	160K	15,5	3	9~11
60	385/65R22.5	164K	15,5	3	9~11
	315/60R22.5	154/148L	13,1	3	8~10
55	385/55R22.5	160K	15,0	3	6~8
50	355/50R22.5	156K	13,6	3	6~8

AH31+

TUBELESS					
80	295/80R22.5	154/149M	17,5	3	9~11

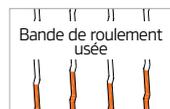


Bande de roulement neuve

Bande de roulement recirculée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recirculage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	315/80R22.5	156/150L	20,5	3	6~8
	295/80R22.5	152/148M	20,5	3	6~8
70	315/70R22.5	154/150L	19,5	3	9~11
	275/70R22.5	148/145M	17,7	3	6~8
60	315/60R22.5	152/148L	19,4	3	5~7
	295/60R22.5	150/147K	18,9	3	4~6

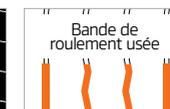
RÉGIONAL



Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture	Recreusage	
			m/m	Profondeur	Largeur
TUBELESS					
75	9.5R17.5	143/141J	13,5	3	5~7
	235/75R17.5	143/141K	12,5	3	6~8
	215/75R17.5	135/133K	12,0	3	6~8
70	215/75R17.5	135/133J	12,0	3	6~8
	275/70R22.5	152/148J	12,6	3	6
	305/70R19.5	148/145M			
60	285/70R19.5	150/148K	1,0	3	6~8
	265/70R19.5	143/141J	13,5	3	7~9
	245/70R19.5	141/140J	14,0	3	6~8
	245/70R17.5	143/141K	12,5	3	6~8
	425/65R22.5	165K	15,5	3	6~8
	385/65R22.5	164K	16,0	3	7.66
	205/65R17.5	129/127J	11,6	3	6~8
55	295/60R22.5	150/147K	13,6	3	10
	385/55R22.5	160K	14,6	3	6~8
50	385/55R19.5	156J	14,5	3	10
	435/50R19.5	160J	12,5	3	6~8
40	445/45R19.5	160J	13,0	3	9
	455/40R22.5	160J	13,6	3	10



Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture	Recreusage	
			m/m	Profondeur	Largeur
TUBELESS					
75	9.5R17.5	129/127L	13,6	3	4~6
	8.5R17.5	121/120L	12,1	3	4~6
	8R19.5	117/116L	12,5	3	4~6
70	235/75R17.5	132/130M	12,1	3	7~9
	225/75R17.5	129/127M	12,1	3	6~8
	215/75R17.5	128/126M	12,6	3	5~7
70	205/75R17.5	124/122M	12,1	3	5~7
	305/70R19.5	148/145M	14,6	3	6~8
	285/70R19.5	146/144M	13,1	3	5~7
	265/70R19.5	140/138M	13,1	3	7~9
	265/70R17.5	140/138M	12,6	3	7~9
	245/70R19.5	136/134M	13,6	3	7~9
	245/70R17.5	136/134M	12,1	3	7~9

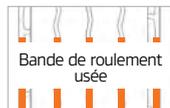
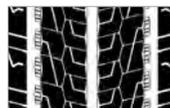


Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture	Recreusage	
			m/m	Profondeur	Largeur
TUBELESS					
75	9.5R17.5	129/127L	15,0	3	5~7
	8.5R17.5	121/120L	12,1	3	5~7
	8R17.5	117/116L	12,1	3	5~7
70	235/75R17.5	132/130M	12,6	3	6~8
	225/75R17.5	129/127M	12,6	3	6~8
	215/75R17.5	126/124M	13,0	3	6~8
70	205/75R17.5	124/122M	13,1	3	5~7
	305/70R19.5	148/145M	15,5	3	6~8
	285/70R19.5	146/144M	14,1	3	6~8
	265/70R19.5	140/138M	13,0	3	5~7
	265/70R17.5	140/138M	15,0	3	5~7
	245/70R19.5	136/134M	13,1	3	5~7
	245/70R17.5	136/134M	13,1	3	6~8

RÉGIONAL ET LONGUE DISTANCE (HYBRIDE)



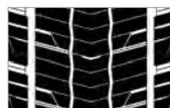
Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

80	295/80R22.5				
70	315/70R22.5	156/150L	14,0	3	7-9
65	385/65R22.5				



Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

80	315/80R22.5				
	295/80R22.5				
70	315/70R22.5	154/150L	15,0	3	5~7

MIXTE ET CHANTIER



Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

70	275/70R22.5	148/145K	18,0	3	8~10
	265/70R19.5	143/141J	16,0	3	8~10
65	445/65R22.5	169K	18,9	3	10~12
	425/65R22.5	165K	18,5	3	10~12

AM15+

TUBELESS

65	385/65R22.5	158L	18,0	3	12~14
----	-------------	------	------	---	-------



Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

65	385/65R22.5	160K	17,5	3	7~9
----	-------------	------	------	---	-----



Bande de roulement
neuve

Bande de roulement
recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

	13R22.5	156/150K	16,8	3	11~13
80	315/80R22.5	156/150K	16,3	3	10~12

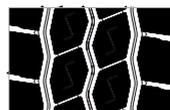
MIXTE ET CHANTIER



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recrusée

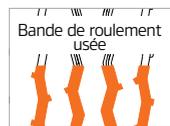
SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recrusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	13R22.5	156/150K	20,0	3	7~12
	315/80R22.5	156/150K	19,7	3	5~13
	295/80R22.5	152/148K	11,0	3	6~12
70	315/70R22.5	154/150L	18,7	3	6~14



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recrusée

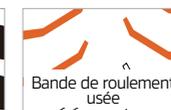
SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recrusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
65	385/65R22.5	160K	16,5	3	10~12



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recrusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recrusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	10R22.5	144/142L	15,0	3	9~11
	11R22.5	148/145K	22,5	3	12~14
	12R22.5	152/149K	18,9	3	8~10
	13R22.5	156/150K	18,0	3	13~15
	315/80R22.5	156/150K	17,0	3	12~14
	295/80R22.5	152/148K	17,0	3	11~13



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recrusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recrusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	11R22.5	148/145K	23,5	3	6.5~12
	1200R20	154/150K	22,8	3	7~13
	13R22.5	156/150K	23,0	3	7~12
	315/80R22.5	156/150K	21,8	3	6~12
	295/80R22.5	152/148K	23,8	3	5~10

CHANTIER DUR

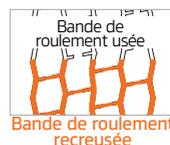
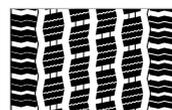


Bande de roulement neuve

Bande de roulement recrusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recrusage	
				Profondeur	Largeur
TUBELESS					
80	11R22.5	148/145K	25,0	4	14~16
	13R22.5	154/150K	24,0	4	14~16
	315/80R22.5	156/150K	22,5	4	15~17
TYPE AVEC CHAMBRE					
	1200R24	156/153G	20,9	4	14~16

HIVER



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

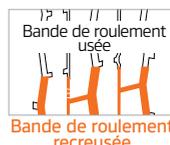
TUBELESS

80	315/80R22.5	156/150L	17,0	3	8~10
	295/80R22.5	154/149M	16,5	3	9~11
70	315/70R22.5	156/150L	16,0	3	8~10
	275/70R22.5	150/145J	18	3	5~6
55	385/55R22.5	160K	15,0	3	8~10

AWO2+

TUBELESS

65	385/65R22.5	160K	15,5	3	8~10
----	-------------	------	------	---	------



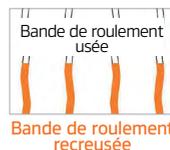
Bande de roulement neuve

Bande de roulement recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

80	315/80R22.5	156/150L	20,5	3	5~7
	295/80R22.5	152/148L	20,5	3	5~7
70	315/70R22.5	154/150L	17,5	3	6~8
	275/70R22.5	150/145J	18,5	3	3~5



Bande de roulement neuve

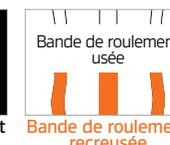
Bande de roulement recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

65	385/65R22.5	160K	12,1	3	9.5
45	445/45R19.5	160J	13,6	3	9.0

URBAIN



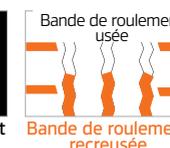
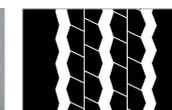
Bande de roulement neuve

Bande de roulement recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

70	265/70R19.5	143/141K	15,0	2	8~10
	245/70R19.5	143/141K	15,5	2	7~9



Bande de roulement neuve

Bande de roulement recreusée

SRS	Dimensions	IC/IV	Profondeur de sculpture m/m	Recreusage	
				Profondeur	Largeur

TUBELESS

80	11R22.5	148/145J	20,2	3	9~11
	295/80R22.5	152/148J	16,5	3	9~11
	275/80R22.5	149/146J	16,8	3	9~10
70	305/70R22.5	153/150K			

AU04+

TUBELESS

70	275/70R22.5	152/149J	19,0	3	7~8
----	-------------	----------	------	---	-----

Légende des tableaux techniques

VALEUR ET QUALITÉ POUR NOS CLIENTS !

(S) LARGEUR DE SECTION (mm)

La distance linéaire entre les extérieurs des flancs d'un pneu gonflé excluant les élévations dues à l'étiquetage (marquage), aux décorations, aux bandes de protection ou aux entailles.

(H) HAUTEUR DE FLANC (mm)

La différence entre le diamètre extérieur et le diamètre nominal de la jante, divisée par deux.

(OD) DIAMÈTRE EXTÉRIEUR (mm)

Le diamètre d'un pneu gonflé à la surface la plus extérieure de la bande de roulement.

(RST) RAYON SOUS CHARGE (mm)

La distance entre le centre de la roue et la surface de la chaussée sur un pneu gonflé et chargé selon les valeurs indiquées dans le tableau dans des conditions statiques.

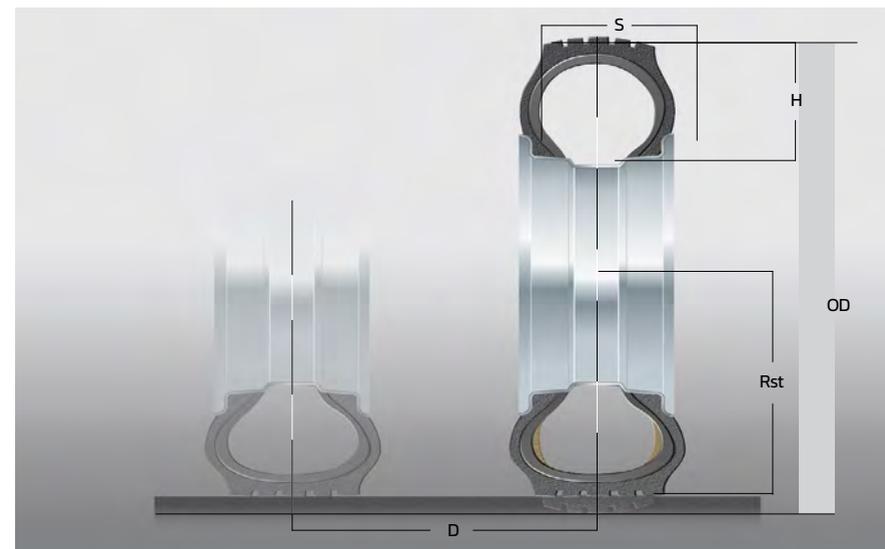
(RC) CIRCONFÉRENCE DE ROULEMENT (mm)

La distance parcourue en un tour complet du pneu dans les conditions de charge et de pression indiquées dans les tableaux.

(D) ESPACEMENT MINIMAL ENTRE PNEUS JUMELÉS (mm)

L'espacement de pneus jumelés est la distance qui sépare les axes longitudinaux de pneus jumelés.

Les valeurs « D min » font référence aux pneus sans chaînes et peuvent aussi s'appliquer en cas de montage de chaînes sur les pneus jumelés. Si des chaînes sont montées sur un seul pneu, les valeurs « D min » doivent être augmentées de telle sorte que les flancs du pneu supportant une charge ne coïncident pas la chaîne et ne soient endommagés.



Les valeurs figurant dans les tableaux sont approximatives et peuvent varier en pratique, n'excluant pas une augmentation possible pendant l'utilisation.

Elles ne doivent cependant pas dépasser les limites suivantes:

FACTEURS DE CONVERSION		
CONVERTIR	EN	MULTIPLIER PAR
mm	pouce	0,03937
pouce	mm	25,4
kg	lb	2,2046
lb	kg	0,4536
bar	kg/cm ²	1,01972
kg/cm ²	bar	0,98066
bar	lbf/pouce ² (psi)	14,5033
lbf/pouce ² (psi)	bar	0,06895
bar	kPa	100
lbf/pouce ² (psi)	kPa	6,895
km/h	m.p.h	0,62137
m.p.h	km/h	1,60935

Caractéristiques techniques de tous les pneus

Dimensions	Labelling UE						Jante		Dimensions		Dimensions				Capacité de charge (kg) par essieu à la pression des pneus (bar/psi)										Code de vitesse (km/h)						
	Profil	Indice de charge et code de vitesse	TT/TL				Largeur de jante recommandée	Distance entre les centres de jante (D)	Valeur max. standard en service		Valeur réelle				Indice de charge (IC)	Monte de pneu (S,J)															
									Largeur (S)	Diamètre externe (OD)	Rayon statique (Rst)	Circonférence de roulement (Rc)	4,5	5			5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9							
													+1%	+1%			+1,5%	+2%													
12.00R20	DM09	154/150K	TT	E	C	B	75							154	S		4905	5290	5675	6050	6420	6785	7140	7500		K=110					
	DM04	156/153G	TT																												
825R15	TH31	143/141G	TL	C	B	A	69																								
8.5R17.5	AH35	121/120L	TL	D	C	A	67																								
	DH35	117/116L	TL	D	C	A	73																								
9.5R17.5	AH35	131/129L	TL	D	C	A	67	6,75	270	250	857			235	842	390	2570	143	S		3490	3760	4040	4300	4560	4820	5080	5205	5450	L=120	
	DH35	131/129L	TL	D	C	A	70							131	S	2460	2675	2885	3095	3300	3500	3700	3900					J=100			
	TH22	143/141J	TL	D	B	A	70							129	S	2455	2675	2885	3095	3295	3500	3700									
	TH31	143/141J	TL	B	C	A	69							129	J	4535	4933	5324	5708	6086	6457	6824									
10R22.5	AM09	144/142K	TL	C	B	A	70							258	1020	480	3090	142	J	6685	7275	7850	8420	8975	9525	10065	10600		M=130		
11R22.5	AM09	148/145K	TL	D	B	A	67	8,25	314	290	1070			282	1053	493	3225	148	S	3785	4120	4445	4765	5080	5390	5695	6000	6300		K=110	
	DM04	148/145G	TL												1046	493	3105	145	J	6970	7585	8185	8775	9355	9930	10490	11050	11600		G=90	
	DM09	148/145K	TL	E	C	A	70								1063	493	3220	148	S	3785	4120	4445	4765	5080	5390	5695	6000	6300		J=100	
	DM09	148/145K	TL	E	C	A	70											145	J	6970	7585	8185	8775	9355	9930	10490	11050	11600		L=120	
	AH31	148/145L	TL	D	B	A	72																								
	TH31	148/145L	TL	C	C	A	70																								
12R22.5	AU04	148/145J	TL	D	B	A	70																								
12R22.5	AM09	152/149K	TL	D	B	A	69																								
	DM04	152/148K	TL																												
	DM09	152/148K	TL	E	B	A	70																								
	DW07	152/148L	TL	D	C	A	72																								
	AH31	152/149L	TL	C	B	A	71																								
13R22.5	AM09	156/150K	TL	D	C	A	70	9,75	360	326	1146			320	1085	520	3405	156	S	4590	4995	5390	5780	6165	6540	6910	7280	7640	8000	L=120	
	AM11	156/150K	TL	C	B	A	71											154	S	4505	4905	5290	5675	6050	6420	6785	7140	7500		K=110	
	DM09	156/150K	TL	D	C	B	75											150	J	8055	8760	9455	10140	10810	11470	12120	12765	13400		G=90	
	DM11	156/150K	TL	C	B	A	73																								
	DM04	154/150G	TL																												
205/65R17.5	TH31	129/127J	TL	C	C	A	70																								
205/75R17.5	AH35	124/122M	TL	C	C	A	65	6,00	231	213	765			203	761	359	2325	124	S	2125	2310	2495	2675	2850	3025	3200				M=130	
	DH35	124/122M	TL	D	C	A	66																								

Dimensions	Labelling UE						Jante		Dimensions		Capacité de charge (kg) par essieu à la pression des pneus (bar/psi)										Code de vitesse (km/h)																		
	Profil	Indice de charge et code de vitesse	TT/TL				Largeur de jante recommandée	Distance entre les centres de jante (D)	Valeur max. standard en service		Valeur réelle				Indice de charge (IC)	Monte de pneu (S,J)																							
									Largeur (S)	Diamètre externe (OD)	Rayon statique (Rst)	Circonférence de roulement (Rc)	4,5	5			5,5	6	6,5	7		7,5	8	8,5	9														
																										+1%	±1%	±1,5%	±2%										
215/75R17.5	AH35	126/124M	TL	D	C	A	65	6,00	239	220	779	209	775	363	2360	135	S		2850	3075	3295	3515	3730	3940	4150	4360	M=130 J=100												
	AH35	128/126M	TL	D	C	A	65					214	774.2	360	2363	126	S	2385	2595	2800	3005	3200	3400																
	DH35	126/124M	TL	D	C	A	66									128	S	2390	2600	2805	3010	3210	3405	3600															
	TH31	135/133J	TL	B	C	A	70									133	J		5385	5815	6235	6645	7050	7450	7845	8240													
225/75R17.5	AH35	129/127M	TL	C	C	A	67	6,75	254	235	797	228	790	371	2420	129	S	2455	2675	2885	3095	3295	3500	3700			M=130												
	DH35	129/127M	TL	D	C	A	70									127	J	4650	5060	5460	5855	6240	6620	7000															
235/75R17.5	AH35	132/130M	TL	C	C	A	69	6,75	262	242	811	238	806	373	2445	143	S	2520	3405	3675	3940	4200	4455	4710	4955	5205	5450	M=130 J=100											
	DH35	132/130M	TL	D	C	A	73																132	S	2960	3175	3385		3590	3795	4000								
	TH31	143/141J	TL	B	C	A	70																130	J	4795	5215	5630		6035	6435	6825	7215	7600						
	TL10+	143/141J	TL	B	B	A	69																																
245/70R17.5	AH35	136/134M	TL	C	C	A	69	7,50	279	258	803	250	796	369	2461	143	S	2690	3405	3675	3940	4200	4455	4710	4955	5205	5450	M=130 J=100											
	DH35	136/134M	TL	D	C	A	73																136	S	3160	3390	3610		3835	4050	4265	4480							
	TH31	143/141J	TL	B	C	A	71																																
	TL10+	143/141J	TL	B	B	A	69																134	J	5095	5545	5985		6415	6840	7260	7670	8075	8480					
245/70R19.5	AH35	136/134M	TL	C	C	A	67	7,50	279	258	853	244	844	391	2580	136	S	2760	3095	3365	3635	3895	4155	4405	4655	4905	5150	M=130 J=100											
	DH35	136/134M	TL	D	C	A	73																140	S	3240	3470	3700		3930	4150	4370	4590							
	TH31	141/140J	TL	B	C	A	72																J	6010	6540	7055	7565		8065	8560	9045	9525	10000						
	AU06	143/141K	TL	C	C	A	71												7,50	279	258	853	249	849	395	2626	143		S	3405	3675	3940	4200	4455	4710	4955	5205	5450	K=110
255/60R19.5	TH31																																						
265/70R17.5	AH35	140/136M	TL	C	C	A	65	7,50	295	272	831	262	817	376	2492	140	S		3530	3810	4080	4350	4610	4880	5000			M=130											
	DH35	140/138M	TL	D	B	A	73																136	J	6160	6640	7120		7590	8060	8510	8960							
265/70R19.5	AH35	140/138M	TL	D	B	A	73	7,50	295	272	881	260	870	400	2675	143	S	3155	3560	3845	4120	4395	4665	4930	5190	5450	M=130 J=100												
	DH35	143/141J	TL	D	B	B	74																140	S	3700	3970		4230	4490	4745	5000								
	AM15	143/141J	TL	C	B	A	70	7,50	295	272	881	260	870	400	2675	141	J	6735	7270	7795	8310	8815	9315	9810	10300														
	TH31	143/141J	TL	C	C	A	73																																
	AU06	143/141K	TL	C	C	A	71	7,5	295	272	881	261	874	402	2696	143	S	3405	3675	3940	4200	4455	4710	4955	5205	5450	K=110												
275/80R22.5	AU04	149/146J	TL	D	C	B	71									J	7210	7845	8470	9080	9680	10270	10855	11430	12000														
275/70R22.5	AH31	148/145M	TL	C	C	A	69	8,25	311	287	974	279	962	447	2959	152	S	4075	4435	4785	5130	5470	5805	6135	6460	6780	7100	M=130 K=110 J=100 M=130											
	DH31	148/145M	TL	D	C	B	75																150	S	3845	4185	4515		4840	5160	5475	5790	6095	6400	6700				
	TH31	152/148J	TL	C	C	A	69																148	S	3940	4250	4560		4860	5160	5450	5740	6020	6300					
	AM15	148/145K	TL	D	B	B	74																277	962	440	2954	148		S	3615	3935	4245	4550	4855	5150	5440	5730	6015	6300
	AW02	150/145J	TL	D	C	A	70																				145		J	6660	7245	7820	8385	8940	9485	10025	10555	11080	11600
	DW07	148/145J	TL	D	C	A	72																																
	AU04+	150/145J (152/149F)	TL	D	B	A	67																																

À propos du gonflage des pneus

L'UN DES ASPECTS LES PLUS IMPORTANTS DE LA MAINTENANCE DES PNEUS EST LE GONFLAGE APPROPRIÉ.

Un gonflage adapté est nécessaire pour porter la charge et éviter leur dégradation. Conduire avec des pneus mal gonflés (en particulier, visiblement sous-gonflés ou sur-gonflés) est dangereux et peut causer des dommages graves ou l'éclatement soudain du pneu.

IL EST INDISPENSABLE QUE LES PNEUS RESTENT BIEN GONFLÉS. ILS DOIVENT ÊTRE CONTRÔLÉS AU MOINS UNE FOIS PAR SEMAINE AINSI QUE AVANT TOUT TRAJET SUR DE LONGUES DISTANCES.

Nous vous conseillons également de prendre en compte la charge des essieux et les conditions de conduite au moment de décider de la pression de gonflage. Si la charge est plus lourde, vous pouvez compenser en augmentant la pression de gonflage. Assurez-vous de ne pas dépasser les valeurs de gonflage maximales des pneus ou la charge des essieux.

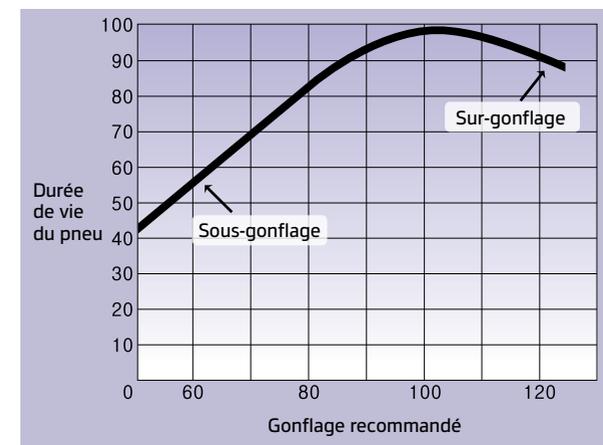
EN L'ESPACE D'UN SEUL MOIS, UN PNEU PEUT PERDRE ENVIRON 0,69 BAR DE PRESSION D'AIR.

Il est important de vérifier régulièrement la pression d'air de vos pneus pour garantir qu'ils ne sont ni sous-gonflés ni sur-gonflés.

Pour maintenir une pression de gonflage continue adaptée :

- Contrôlez fréquemment la pression de gonflage.
- Suivez le guide des pressions recommandées présent dans le véhicule, plutôt que de fixer vous-même la pression.
- Inspectez visuellement les pneumatiques pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés et consultez un spécialiste des pneumatiques.
- N'effectuez pas le gonflage à froid au-delà de la pression recommandée.

GONFLAGE ET DURÉE DE VIE DU PNEU



SOUS-GONFLAGE

Le pire ennemi que puissent connaître vos pneus. Il est responsable de l'usure prématurée de la bande de roulement sur les bords extérieurs (ou épaulement) du pneu et produit une chaleur excessive, qui réduit la durée de vie du pneu.

Les pneus sous gonflés sont plus exigeants pour votre véhicule, entraînant une hausse de la consommation de carburant impliquée par une résistance au roulement plus grande.

SUR-GONFLAGE

Il est préjudiciable au pneu car une pression d'air trop élevée fait porter au centre de la bande de roulement la majorité du véhicule. Cela cause sa détérioration plus rapide et une usure irrégulière.

Une usure irrégulière, quelle qu'elle soit, raccourcit la durée de vie de vos pneus.

CHARGEMENT

Surcharger votre véhicule est très dangereux. Il se produit alors une production excessive de chaleur sur les pneumatiques qui endommage leur structure interne. Cela peut aboutir à une situation grave comme un éclatement soudain du pneumatique, des dommages matériels et corporels graves.

Points à connaître lors du chargement d'un véhicule :

- Consultez la capacité de charge maximale à la pression de gonflage maximale indiquée sur le flanc.
- Lors des inspections du véhicule avant un départ, vérifiez la pression de gonflage qui, malgré une charge constante, peut varier à cause de la fatigue.
- Ne dépassez jamais le poids nominal brut du véhicule (PNBV).

Inspection

L'inspection de vos pneumatiques peut vous permettre de détecter des crevaisons ou autres signes visibles de dommages à réparer, afin d'éviter des accidents graves. La maintenance de vos pneumatiques est également importante pour garantir leurs performances et leur entretien. Avant de prendre le volant, inspectez l'apparence générale des pneumatiques et la pression de gonflage de tous les pneus, y compris de la roue de secours. Citons, parmi les dommages externes graves types, la rupture en fermeture éclair, les transpercements, les fissures et les entailles-coupures (la surface de la bande de roulement est déchirée), etc. Si vous détectez ce genre de problème, un expert doit examiner le pneumatique et il doit être remplacé, si nécessaire.



Séparation des nappes ceinture



Perforation



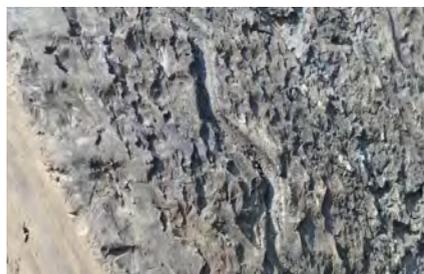
Craquelures flancs



Séparation retour de tringle



Coupures bande de roulement



Coupassage bande de roulement

Entreposage

En règle générale, les pneumatiques doivent être entreposés en les empilant verticalement et jamais à l'extérieur, même sous une couverture de protection. L'environnement de stockage doit être frais, sec, ventilé avec modération et sans soleil. Les pneumatiques tordus et subissant une pression sont sujets à plus de dommages des solvants, de l'ozone, ou à des problèmes d'oxydation que des pneumatiques entreposés dans de bonnes conditions.

Vous devez suivre certaines recommandations.

- Maintenez les pneumatiques à l'abri des rayons directs du soleil.
- Maintenez les pneumatiques à l'abri des moteurs ou générateurs électriques produisant de l'ozone.
- Maintenez les pneumatiques à l'abri de l'humidité qui peut détériorer gravement les cordes en acier.
- Limitez l'empilement vertical à environ 1,5 m de haut.

Nettoyage

Les pneumatiques sont normalement noirs. Mais il est possible que vous observiez une décoloration marron, en particulier, sur les flancs. C'est ce qu'on appelle la décoloration.



<Décoloration>

Il s'agit d'un phénomène général qui est dû à l'antioxydant qui est ajouté au caoutchouc pour protéger les pneumatiques d'une détérioration prématurée par séchage, décollement et fissuration, causée par leur exposition à des conditions dégradées comme après plusieurs années exposés aux rayons directs du soleil. Lorsque cet antioxydant est exposé à de l'air humide et à de fortes chaleurs, il migre à la surface sous forme d'un résidu de couleur blanche ou marron. Ne soyez donc pas inquiet s'ils sont décolorés car cela n'entrave en rien leur fonction.

Voici comment nettoyer une décoloration.

Vous pouvez essayer différentes procédures de nettoyage en suivant les étapes décrites ci-dessous.

- Étape 1** Humidifiez avec de l'eau claire les parties décolorées.
- Étape 2** Éliminez la décoloration en appliquant du savon pour pneumatiques.
- Étape 3** Rincez à l'eau claire (au tuyau).
- Étape 4** Essuyez les pneumatiques avec un chiffon propre.
- Étape 5** Si les pneumatiques sont complètement secs, appliquez la préparation pour pneumatique.

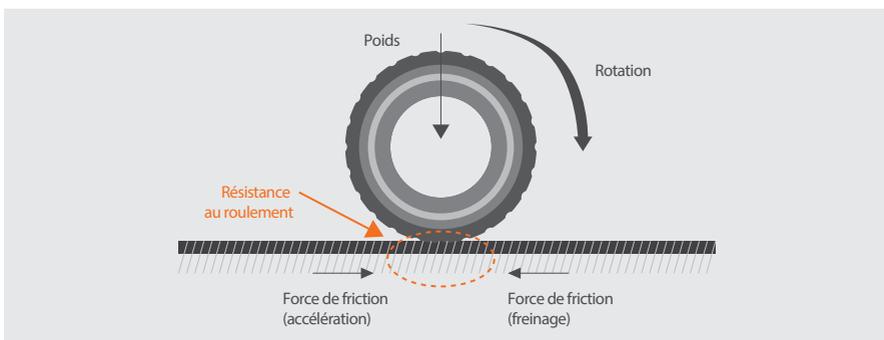


Économies de carburant

Les économies de carburant sont un objectif majeur de l'industrie automobile.

Sur plus de 2 millions de pièces composant un véhicule, les pneumatiques jouent un rôle crucial sur les économies de carburant. Ainsi, une utilisation incorrecte des pneumatiques peut avoir un impact négatif sur les économies de carburant. Plusieurs facteurs affectent les économies de carburant du véhicule. Ces facteurs sont, entre autres, la résistance au roulement (RR), le chargement du véhicule, sa vitesse, l'état de la chaussée, les lignes du véhicule, le parallélisme des essieux, etc. La résistance au roulement est directement liée aux pneumatiques. Voyons plus en détail pourquoi.

La résistance au roulement d'un pneumatique désigne la force qui résiste au mouvement lorsque le pneumatique roule sur une surface. Autrement dit, plus la résistance au mouvement est grande, plus le rendement d'utilisation du carburant est faible. Ainsi, la valeur de la résistance au roulement (RR) d'un pneumatique est un indice d'évaluation d'économie de carburant des pneumatiques.



Qu'est-ce qui influence la résistance au roulement (RR) des pneumatiques ?

Techniquement, plusieurs facteurs sont liés. Mais traitons les deux facteurs que les utilisateurs d'un véhicule peuvent gérer et contrôler. Autrement dit, si vous intégrez les informations sur ces deux facteurs et suivez les consignes, vous obtiendrez de bons résultats en termes d'économies de carburant.

L'un des facteurs est la pression des pneumatiques.

En cas de pression faible, la surface du pneumatique en contact avec la chaussée augmente le frottement entre le pneumatique et la chaussée. Ainsi, conduire avec des pneumatiques sous-gonflés a un effet important sur la survenue d'accidents mais aussi sur la résistance au roulement des pneumatiques, qui contribue à faire des économies de carburant. Afin d'économiser du carburant en réduisant la résistance au roulement des pneumatiques, vous devez vous assurer que les pneumatiques sont gonflés selon les recommandations faites par le constructeur de votre véhicule.

Ensuite, contrôlez le parallélisme du véhicule.

Les pneumatiques doivent être uniformément usés pour un rendement d'utilisation du carburant optimal et pour éviter des accidents. Un mauvais parallélisme des essieux produit une usure irrégulière, provoquant une consommation accrue de carburant due à une augmentation du volume d'usure et de la résistance au roulement.

Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement la pression des pneumatiques et le parallélisme du véhicule afin d'économiser du carburant.

Parallélisme du poids lourd et usure des pneus

Deux facteurs affectent l'usure d'un pneu :

- Pression de gonflage
- Parallélisme des roues

POINTS DE CONTRÔLE DU PARALLÉLISME

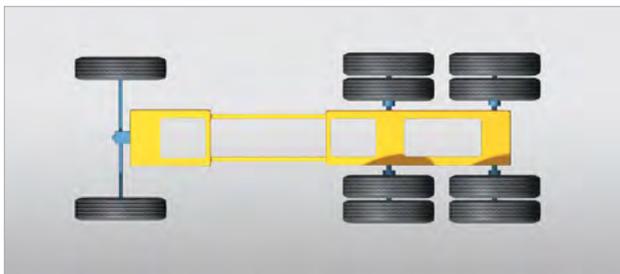
- Pincement
- Carrossage
- Chasse
- Géométrie d'Ackermann
- Parallélisme des essieux
 - Angle de poussée
 - Angle de déport

PARALLÉLISME TOTAL DE ROUE

Définition :

- Le processus par lequel le véhicule et tous les pneus se déplacent dans la même direction.
- Le parallélisme de l'essieu directeur n'est pas suffisant.

PARALLÉLISME ET USURE

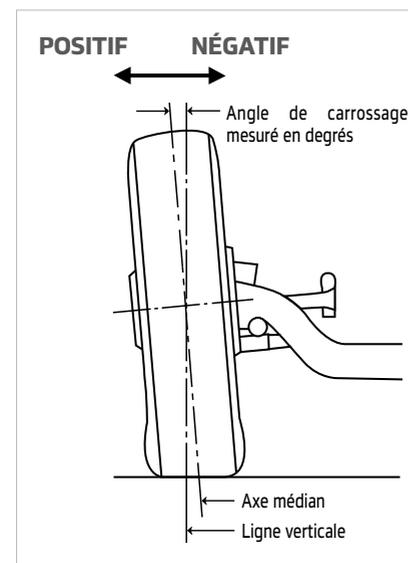


CARROSSAGE

- Le carrossage est l'inclinaison vers l'intérieur ou l'extérieur des pneus de l'essieu directeur vu de l'avant du véhicule.
- Le carrossage positif signifie que le sommet du pneu est incliné vers l'extérieur.
- Plus la charge augmente, plus le carrossage est négatif.

L'angle formé entre l'axe médian de la roue et la ligne verticale perpendiculaire à une route plane est appelé angle de carrossage. Si le sommet de la roue est incliné vers l'extérieur par rapport à la ligne perpendiculaire de la route, le carrossage est positif. Si le sommet de la roue est incliné vers l'intérieur par rapport à la ligne perpendiculaire de la route, le carrossage est négatif.

Le carrossage vise à compenser les forces descendantes exercées par l'ajout de charges. Un réglage correct du carrossage contribue à ce que la bande de roulement du pneu garde un contact ferme et uniforme avec la route lorsque le véhicule circule en étant chargé. Une usure récurrente sur le bord extérieur ou intérieur du pneu peut être la preuve que le carrossage a été mal réglé.



Carrossage positif



Carrossage négatif

PINCEMENT

- Le pincement est lorsque les roues pointent vers l'extérieur ou l'intérieur vues du dessus du véhicule.
- L'objectif est d'obtenir un pincement neutre lorsque le véhicule est chargé dans ses conditions normales d'utilisation.



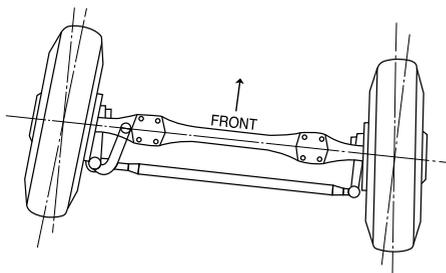
Le pincement fait référence à des roues d'un véhicule qui sont inclinées de telle sorte que les deux roues avant (vues de l'avant comme le montre l'illustration de gauche) sont plus rapprochées à l'avant qu'à l'arrière des roues.

L'objectif du pincement est de soutenir ou de contrebalancer une partie de la force qui tire les roues vers l'extérieur lorsqu'elles roulent. Un pincement correct assure que le sens de rotation et le sens du déplacement sont les plus semblables possible à la vitesse de conduite. Un réglage insuffisant du pincement déstabilise la direction.



L'opposé est considéré l'ouverture (pincement négatif). Voir le schéma de gauche.

Si le pincement ou ouverture est insuffisant ou excessif, le pneu s'usera anormalement et les bords de la bande de roulement se déformeront.



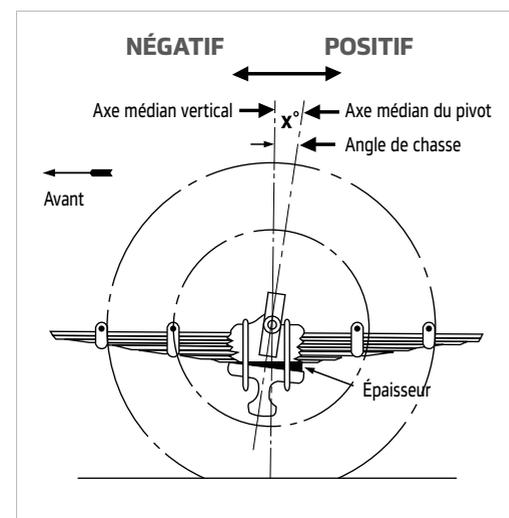
CHASSE

- La chasse est l'inclinaison vers l'avant ou l'arrière du pivot de l'essieu directeur vu de côté.
- On considère généralement que la chasse n'a pas d'effet sur l'usure des pneus.

La chasse se caractérise par le pivot qui est incliné vers l'arrière comme la fourche avant d'un vélo. L'angle de chasse vise à compenser la résistance exercée sur les pneus qui résulte des forces de traînée contre la chaussée. L'angle de chasse doit être le même pour les deux roues d'un même essieu ou des vibrations se produiront et les pneus s'useront anormalement.

Une chasse excessive fera plus que compenser la traînée mais rendra la direction plus difficile à contrôler.

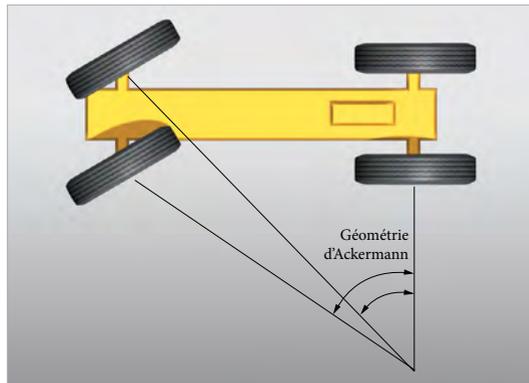
Une chasse insuffisante rendra la direction plus souple mais aussi plus instable et moins sûre. L'angle de chasse doit être contrôlé car il peut se dérégler par des chocs sur les pneus ou à cause d'une conduite dans des conditions exigeantes.



Usure anormale de la bande de roulement

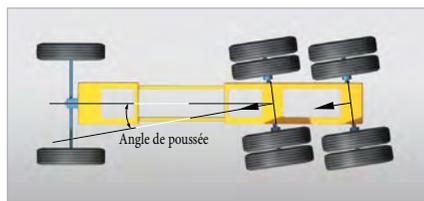
GÉOMÉTRIE D'ACKERMANN

- Le principe de direction d'Ackermann démontre que pour effectuer un virage, le pneu intérieur doit tourner selon un angle de braquage plus grand que le pneu extérieur.
- La différence des angles de braquage des deux pneus est déterminée par l'angle de braquage réel et l'empattement du véhicule.
- Une géométrie d'Ackermann incorrecte peut produire une force latérale, des frottements excessifs et une usure rapide ou irrégulière.



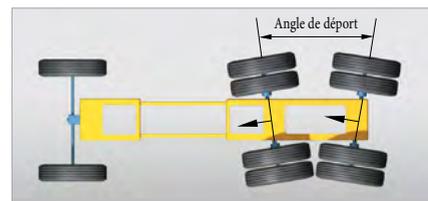
ANGLE DE POUSSÉE

- L'angle de poussée est la différence entre la ligne perpendiculaire à l'essieu et l'axe médian du véhicule.
- Chaque essieu directeur a son propre angle de poussée.
- L'objectif est d'obtenir un angle de poussée nul.



DÉPORT JUMELÉ

- Le déport jumelé est la différence entre les angles de poussée des essieux directeurs.
- Il doit être nul.
- Des erreurs du déport jumelé produisent une force latérale constante sur les pneus des roues directrices. Cela entraîne une usure irrégulière.



USURE ANORMALE

Le sous-gonflage ou le sur-gonflage des pneus sont les deux principales raisons de l'usure de la bande de roulement. Il existe néanmoins d'autres conditions qui causent l'usure de la bande de roulement et conduisent à des motifs irréguliers d'usure.



POINTS DE CONTRÔLE DU PARALLÉLISME

- Déséquilibre du pneu ou de l'ensemble pneu et roue.
- Mauvais parallélisme des roues.
- Problèmes du système de freinage qui peut entraîner un blocage des roues ou des méplats.
- Jantes déformées ou arrondies.
- Roulements usés ou endommagés.
- Amortisseurs, ressorts ou éléments de la direction usés ou cassés.

USURE EN PLAGE OBLIQUE



USURE DE L'ÉPAULEMENT CAUSÉE PAR UN CARROSSAGE INCORRECT OU UNE ERREUR DE PARALLÉLISME



Dégradation des pneus

Une perte considérable d'air peut produire une accumulation de chaleur qui peut endommager le pneu. Il peut ainsi en résulter une défaillance du pneu ou le décollement de la bande de roulement des couches de la carcasse.

Vous devez faire attention à éviter que des débris, de la poussière ou de l'humidité n'entrent dans le trou de crevaison ou soient emprisonnés à l'intérieur du pneu ou entre la jante et le pneu.

Les pneus endommagés doivent toujours être réparés ou remplacés le plus rapidement possible pour éviter qu'ils ne subissent d'autres dégradations, leur éclatement, une panne du véhicule ou des blessures corporelles.

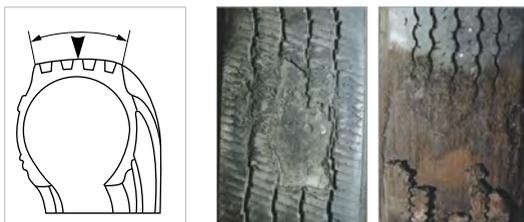
Vérifiez toutes les conditions suivantes et corrigez-les si nécessaire :

DOMMAGE DÙ À UN CONTACT AVEC LE VÉHICULE



- Gonflage incorrect des pneus.
- Surcharge.
- Maintenance inappropriée du véhicule.
- Anomalies du système de freinage.
- Différence des dimensions ou des circonférences des pneus sur le même essieu.
- Montage incorrect du pneu ou de la roue.
- Valve inadaptée, usée ou endommagée.
- Utilisation incorrecte de chambre ou de flap.

PLAT DÙ AU BLOCAGE DES FREINS



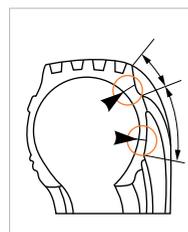
DÉGRADATION DU TALON À CAUSE D'UN CHOC TROTTOIR



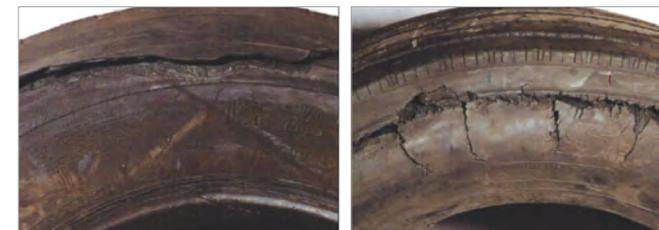
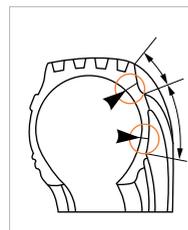
TALONS BRÛLÉS



FLANCS DÉCHIRÉS



CASSURES FLANCS DÙES À UN ROULAGE À PLAT OU UN SOUS-GONFLAGE IMPORTANT



Domages du pneumatique lors des procédures de montage

1. Durcissement du talon et nombreuses petites fissures dus à une pâte de montage inadaptée

Phénomène



<Nombreuses craquelures sur le talon>

Application d'une pâte de montage inadaptée (huile usagée/ huile à base de pétrole) pendant le montage.
 ► Lorsqu'il réagit sous une forte chaleur, le caoutchouc du talon se durcit
 → Le talon se craquelle et éclate.

Raison principale



<Application d'une pâte de montage inadaptée>

<Durcissement du talon>

Appliquez une quantité modérée de pâte de montage agréée sur le talon du pneumatique et sur la jante.

Prévention



<Application de pâte de montage agréée>

2. Déplacement du pneumatique sur la roue dû à l'usure/déformation de la bride de jante

Phénomène



<Jante déformée>

<Déplacement du pneumatique à cause de la jante déformée>

Comme le diamètre intérieur de la jante a réduit en raison de sa déformation, le pneumatique se déplace sur la roue.
 → Une pose normale conduit à une roue normale (photo de droite), comparée à une pose anormale entraînant la déformation de la roue (photo de gauche).

Raison principale

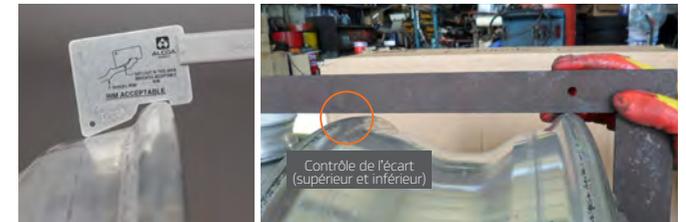


<Jante déformée utilisée>

<Jante normale utilisée>

Avant les procédures de montage :
 Contrôlez la déformation de la bride de jante en utilisant la jauge de bride de jante.
 Contrôlez le décrochement de la bride de jante de l'intérieur/extérieur en utilisant l'outil de mesure ci-dessous.

Prévention



<Jauge de bride de jante>

<Outil de mesure>

3. Pneumatique endommagé par l'usure/déformation de la bride de jante

Phénomène



<Talon de pneumatique déformé>

Une roue en aluminium longtemps utilisée ou surchargée peut être usée en présentant des bords tranchants/déformés dus à un frottement anormal. Le diamètre intérieur/extérieur de la roue peut ainsi diminuer.

→ Lorsque la roue déformée est équipée, l'assise du pneumatique sur la roue peut devenir instable. Si le pneumatique est utilisé alors qu'il est instable, le talon peut éclater ou se déchirer.

Raison principale



<Bride de jante déformée/usée avec bords tranchants>

Contrôlez la déformation de la roue



► Vérifiez la déformation de l'ensemble de la bride de jante en utilisant la jauge de bride de jante pour décider d'utiliser ou non ce pneumatique.

Prévention



Contrôlez tout écart

* Outil de mesure [équerre]

► Contrôlez l'écart général entre la partie supérieure et inférieure de la bride de jante en utilisant l'outil carré pour décider d'utiliser ou non ce pneumatique.

Contrôlez l'uniformité de la pose du pneumatique.



► Mesurez la distance de la « Bride de jante ~ Ligne de contrôle de la jante », en 4 points (intérieur/extérieur).

4. Éclatement du talon en raison de la pose non-uniforme de la jante

Phénomène



<Trace de pose non-uniforme de la jante (ligne blanche)>

Le talon ne repose pas uniformément sur la roue à cause d'une mauvaise application de la pâte de montage ou de l'utilisation d'une roue déformée. La ligne du talon est ondulée. Cela signifie que la pose n'est pas uniforme.

→ Dans ce cas, si ce pneu monté de manière non-uniforme roule, la contrainte peut se concentrer irrégulièrement en certains points, entraînant la rupture du talon.

Raison principale



<Jante déformée utilisée>

- Appliquez correctement la pâte de montage. (quantité, emplacement d'application)
- Vérifiez la déformation de la jante et décidez si elle est utilisable.

Prévention



<Pâte de montage correctement appliquée>

<Roue déformée>

5. Contamination du pneumatique par la corrosion sur la roue en acier

Phénomène



<Contamination du talon par la corrosion provenant de la roue en acier>

La roue en acier corrodé a été utilisée sans la nettoyer ► Contamination du talon

Raison principale



<Roue en acier corrodée>

Avant d'utiliser la roue en acier, éliminez toute corrosion sur la roue en la brossant puis en appliquant un produit anti-corrosion sur la zone corrodée

Prévention



<Retirez la corrosion>

<Appliquez un produit anti-corrosion>

Phénomène



<Dommages lors des procédures de montage>

6. Éclatement du pneumatique dû à des dommages lors des procédures de montage

En raison d'une mauvaise utilisation des outils de montage (ou d'outils non-agrèés) ou d'une méthode de montage inadaptée, le talon a été endommagé (transpercement, déchirure).
→ Ces dommages peuvent exposer ou couper la corde intérieure de telle sorte que l'humidité et l'air s'infiltrent dans les cordes en acier qui finissent par rouiller. Cela peut entraîner une fissure, et cette fissure l'éclatement du pneumatique.

Raison principale



- 1) Précautions lors des procédures de montage manuel
 - N'utilisez pas d'outils tranchants mais uniquement des outils dédiés
 - Ne tapez pas directement sur le pneumatique ou la roue avec un marteau en acier → cause principale de dommages



<Marteau en caoutchouc/plastique>

- 2) Précautions lors des procédures de montage automatique

Travaillez avec précaution pour éviter au maximum d'endommager le talon du pneumatique

Prévention



7. Déformation du talon due à une pression excessive de la machine automatique

Phénomène



<Déformation du talon due à une pression excessive de la machine automatique>

Par manque d'expérience ou de soin, le talon du pneumatique peut onduler ou se gondoler à cause d'une pression excessive exercée sur le talon.

Raison principale



- Faites fonctionner correctement la machine, sans utiliser de pression excessive sur le pneumatique
- Limitez au minimum la déformation du pneumatique en faisant levier autant que possible (plus vous faites levier, moins la pression est nécessaire).

Prévention



<Action de levier>

8. Dommages du talon par le clip en plomb d'équilibrage

Phénomène



<Dommages du talon du pneumatique par le clip en plomb d'équilibrage>

Le talon du pneumatique se tord sous la pression du clip en raison de :
→ Clip en plomb mal fixé, pression de gonflage trop basse, surcharge, etc.

Raison principale



- Fixez correctement le clip en plomb d'équilibrage et avec soin
- Ne superposez pas le clip en plomb et le code à barres du pneumatique

Prévention



<Code à barres du pneumatique fixé au talon>

Dommmages du pneumatique dus à des facteurs du véhicule

Le mauvais parallélisme du véhicule peut causer une usure irrégulière du pneumatique, ce qui en réduit la durée de vie et peut même conduire à des accidents mortels. Types d'usure irrégulière les plus communs, les causes et les actions correctives à adopter.

1. Usure croissante d'un bord à l'autre (avec bavures ou non)



Raison potentielle

Essieu directeur et de remorque	<ul style="list-style-type: none"> • Pincement, carrossage incorrect • Essieux directeur et de remorque se désaxent • Le système de suspension ou de direction est endommagé • Charge axiale excessive • Sorties de route et arrachements de pneus fréquents <ul style="list-style-type: none"> - Centre de gravité du véhicule trop élevé - La remorque est raccordée à l'anneau - Les chargements ne sont pas fixés ou reposent d'un seul côté - La barre de remorquage de la remorque est tordue
---------------------------------	---

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en suivant le schéma d'usure
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustez le parallélisme des roues et alignez l'essieu • Inspectez et réparez le système de suspension • Vérifiez pourquoi le véhicule est sorti de route et la cause des arrachements. Prenez les mesures nécessaires.

2. Usure d'épaulement d'un seul côté



Raison potentielle

Essieu directeur et de remorque	<ul style="list-style-type: none"> • Pincement, carrossage incorrect • Essieux directeur et de remorque se désaxent • Le système de suspension ou de direction est endommagé • Charge axiale excessive • Sorties de route et arrachements de pneus fréquents <ul style="list-style-type: none"> - Centre de gravité du véhicule élevé - La remorque est raccordée à l'anneau - Les chargements ne sont pas fixés ou reposent d'un seul côté - La barre de remorquage de la remorque est tordue
---------------------------------	--

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en suivant le schéma d'usure
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustez le parallélisme des roues et alignez l'essieu • Inspectez et réparez le système de suspension • Vérifiez pourquoi le véhicule est sorti de route et la cause des arrachements. Prenez les mesures nécessaires.

3. Usure de l'épaulement



Raison potentielle

Essieu directeur et de remorque	<ul style="list-style-type: none"> • Sous-gonflage, chargement excessif • Sorties de route et arrachements de pneus fréquents <ul style="list-style-type: none"> - Centre de gravité du véhicule trop élevé - La remorque est raccordée à l'anneau - Les chargements ne sont pas fixés et reposent d'un seul côté - La barre de remorquage de la remorque est tordue
---------------------------------	---

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Pour que l'usure soit normale (uniforme), gonflez les pneumatiques de manière adaptée
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez pourquoi le véhicule est sorti de route et la cause des arrachements. Prenez les mesures nécessaires.

4. Usure en dent de scie



Raison potentielle

Essieu directeur	<ul style="list-style-type: none"> • Glissement du pneumatique lorsque le pincement négatif de rotation est incorrect
Essieux moteur et de remorque	<ul style="list-style-type: none"> • Le glissement du pneumatique se produit lors de la conduite <ul style="list-style-type: none"> - Couple élevé - Changement important de la charge • En cas de pneumatiques doubles <ul style="list-style-type: none"> - Deux pneumatiques ont des diamètres différents (le plus petit pneumatique est glissé) - Deux pneumatiques ont une pression de gonflage différente (le pneu le moins gonflé est glissé)

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en les retournant du côté opposé du sens de rotation selon le schéma d'usure • Avec des pneumatiques doubles, assurez-vous que le diamètre et la pression des deux pneumatiques sont les mêmes
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustez le parallélisme des roues • Contrôlez les systèmes de suspension et de direction et réparez-les

5. Usure en biseau des bords de l'épaulement



6. Usure irrégulière



7. Usure par effondrement de ribs



Raison potentielle

Essieu directeur et de remorque	<ul style="list-style-type: none"> • Se produit généralement sur les essieux directeur et de remorque à roulement libre • Vibrations continues dans des situations de faible usure, comme sur autoroute <ul style="list-style-type: none"> - Lors de la conduite en ligne droite avec une faible charge - Systèmes de suspension et de direction cassés - Ensemble pneumatique-roue déséquilibré
---------------------------------	--

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en suivant le schéma d'usure • Ajustez la pression de gonflage en prenant en compte la charge
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez les systèmes de suspension et de direction et réparez-les • Vérifiez l'équilibre des éléments rotatifs de l'ensemble pneumatique-roue

Raison potentielle

Essieu directeur et de remorque	<ul style="list-style-type: none"> • Sous-gonflage, chargement excessif • Systèmes de suspension et de direction usés ou endommagés • Déséquilibre de l'ensemble pneumatique-roue • En cas de pneumatiques doubles <ul style="list-style-type: none"> - Deux pneumatiques ont des diamètres différents (le plus petit pneumatique est glissé) - Deux pneumatiques ont une pression de gonflage différente (le pneu le moins gonflé est glissé) • Lors de la conduite en ligne droite à faible vitesse avec une faible charge
---------------------------------	--

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en suivant le schéma d'usure • Ajustez la pression de gonflage en prenant en compte la charge • Avec des pneumatiques doubles, assurez-vous que le diamètre et la pression de gonflage des deux pneumatiques sont les mêmes
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez les systèmes de suspension et de direction et réparez-les • Vérifiez l'équilibre des éléments rotatifs de l'ensemble pneumatique-roue

8. Usure latérale



9. Usure ondulée de l'épaulement



10. Usure en plages obliques



Raison potentielle

Essieux directeur, de remorque et moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Ensemble pneumatique-roue déséquilibré et inadapté • Systèmes de suspension et de direction endommagés • Sous-gonflage, chargement excessif • En cas de pneumatiques doubles <ul style="list-style-type: none"> - Deux pneumatiques ont des diamètres différents (le plus petit pneumatique est glissé) - Deux pneumatiques ont une pression de gonflage différente (le pneu le moins gonflé est glissé)
--	--

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en suivant le schéma d'usure • Avec des pneumatiques doubles, assurez-vous que le diamètre et la pression de gonflage des deux pneumatiques sont les mêmes
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'équilibre des éléments rotatifs de l'ensemble pneumatique-roue • Ajustez le parallélisme des roues • Contrôlez les systèmes de suspension et de direction et réparez-les

Raison potentielle

Essieux directeur, de remorque et moteur	<ul style="list-style-type: none"> • La force appliquée en diagonale <ul style="list-style-type: none"> - Réglage incorrect du pincement, carrossage - Systèmes de suspension et de direction endommagés - Essieux moteur et de remorque se désaxent • Ensemble pneumatique-roue déséquilibré et inadapté • En cas de pneumatiques doubles <ul style="list-style-type: none"> - Deux pneumatiques ont des diamètres différents (le plus petit pneumatique est glissé) - Deux pneumatiques ont une pression de gonflage différente (le pneu le moins gonflé est glissé) • Accélération/freinage brusque, surcharge et vitesse élevée à vide
--	---

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en les retournant du côté opposé du sens de rotation selon le schéma d'usure • Avec des pneumatiques doubles, assurez-vous que le diamètre et la pression des deux pneumatiques sont les mêmes
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustez le parallélisme des roues et des essieux • Contrôlez les systèmes de suspension et de direction et réparez-les • Vérifiez l'équilibre des éléments rotatifs de l'ensemble pneumatique-roue

11. Usure localisée: point de freinage



Raison potentielle

Essieux directeur, de remorque et moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Freinage rapide • Système de freinage bloqué • Système de freinage déséquilibré (gauche/droit)
--	--

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Sur des pneumatiques doubles, repositionnez les pneumatiques en suivant le schéma d'usure - Repositionnez les pneumatiques pour séparer chaque point chaud d'usure (180 ° recommandés) • Sur des pneumatiques simples, déplacez le pneumatique à la position de la remorque
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez le système de freinage et réparez-le • Montez l'ABS (Anti-lock Brake System)

12. Usure par frottement de l'épaulement



Raison potentielle

Essieu de remorque	<ul style="list-style-type: none"> • Trainée latérale excessive (phénomène d'usure / déchirure) <ul style="list-style-type: none"> - Rotation rapide après un long trajet rotation rapide du pneumatique qui chauffe) • Système de freinage déséquilibré (gauche/droit)
--------------------	--

Action correctrice

Pneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Repositionnez les pneumatiques en suivant le schéma d'usure • Paramétrez la pression de gonflage en prenant en compte la charge
Véhicule	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez la poignée pour ne pas produire de trainée latérale rapide

Dommmages des pneumatiques dus à un impact extérieur

Lors de la conduite du véhicule, de mauvaises habitudes de conduite, des conditions d'utilisation ou une chaussée dégradée peuvent endommager les pneumatiques et provoquer des accidents soudains. Nombreux sont les obstacles présents sur la chaussée, comme les nids-de-poule, pierres, pièces métalliques, éclats de verre, clous, etc., qui peuvent endommager la surface extérieure des pneumatiques. Ils peuvent endommager les pneumatiques provoquant des accidents mortels si les pneumatiques endommagés continuent d'être utilisés et ne sont pas remplacés.

Voici les schémas et les causes des dommages potentiels que peuvent subir des pneumatiques selon l'état de la chaussée.

- Phénomène : dommages dus à un impact extérieur
- Raison potentielle : conditions dégradées de la chaussée (débris tranchants, nids-de-poule, etc.)



<Coupures accidentielles de type 1>



<Coupures accidentielles de type 2>



<Coupures accidentielles de type 3>



<Coupures accidentielles de type 4>



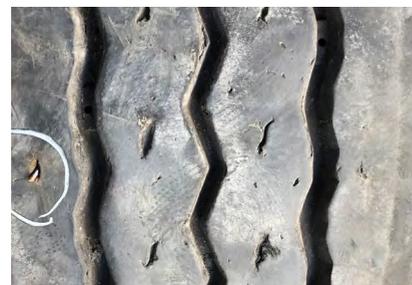
<Coupures accidentielles de type 5>



<Coupures accidentielles de type 6>

- Phénomène : perforation
- Raison potentielle : perforation par un clou

- Phénomène : matériau interne du pneumatique rouillé
- Raison potentielle : le matériau interne a rouillé après qu'un débris pointu a profondément percé le pneumatique



<Perforation>



<Nappes métalliques du pneu rouillées>

- Phénomène : coupures et entailles
- Raison potentielle : mauvais choix de pneumatique, conditions dégradées de la chaussée



<Coupure-entaille de type 1>



<Coupure-entaille de type 2>

- Phénomène : le talon est tordu
- Raison potentielle : le talon a été endommagé par la bride de jante ou des outils lors du montage



<Talon tordu de type 1>



<Talon tordu de type 2>

- Phénomène : fissure des rainures
- Raison potentielle : petite pierre incrustée dans la rainure qui entraîne une fissure par pression continue



<Fissure des rainures de type 1>



<Fissure des rainures de type 2>

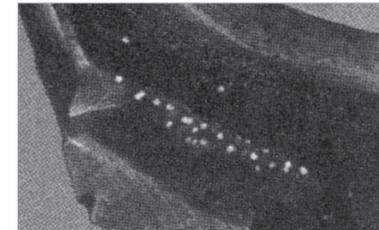
LA CHALEUR PEUT ENDOMMAGER DES PNEUS

Le sous-gonflage, la surcharge ou une vitesse excessive peut causer des dommages provoqués par l'accumulation de chaleur. Une chaleur excessive peut facilement endommager les parties du pneu comme la corde, la liaison entre la carcasse, la ceinture et la bande de roulement. La plupart des cordes de pneu perdent de leur solidité à des températures supérieures à 120°C, rendant le pneu plus vulnérable aux défaillances.

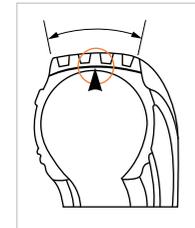
Une chaleur excessive peut soit fragiliser soit endommager les cordes et le caoutchouc ou même entraîner le décollement des couches.

Les photos suivantes montrent certaines dégradations qu'un pneu peut subir.

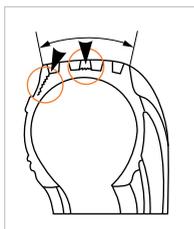
DÉGRADATION DE L'ÉPAULEMENT OU SÉPARATION DUE À LA CHALEUR



DOMMAGE DE LA BANDE DE ROULEMENT DUE À UNE CHALEUR EXCESSIVE



SÉPARATION DE LA BANDE DE ROULEMENT PRODUITE PAR UNE CHALEUR EXCESSIVE



DOMMAGES DUS À LA MOISSISSURE

L'humidité à l'intérieur du pneu ou entrant par les ceintures en acier d'un pneu radial peut rouiller la corde en acier ou la jante.

Il faut donc toujours :

- 1 Entreposer les pneus à l'abri dans un endroit sec.
- 2 S'assurer que toutes les roues, flaps, chambres, valves et la surface interne des pneus sont propres et secs avant et pendant le montage.
- 3 Appliquer le lubrifiant de montage recommandé sur la jante et le talon du pneu lors du processus de montage.
- 4 Maintenir les pneus bien gonflés et recouvrir la tige de valve de son capuchon ou d'une protection pour empêcher l'humidité d'entrer dans le pneu.



PNEUS POUR POIDS LOURDS ET BUS | GUIDE TECHNIQUE

GLOSSAIRE

Technologies haut de gamme Hankook

Nom	Picto	Détail
Lamelles 3D		Lamelles 3D longitudinales et transversales sur les blocs qui verrouillent les blocs afin d'obtenir une bande de roulement rigide au contact du sol. Lorsqu'elles ne sont pas en contact du sol, celles-ci s'ouvrent pour permettre de refroidir la gomme et évacuer l'excédent d'eau.
Lamelles 3D multiples	 Multi 3D-Sipe	
Lamelles autorégénérantes et rainures cachées	 S.R.sipe & Hidden groove	Elles apparaissent au fur et à mesure que le pneu s'use. Elles sont situées aux 2/3 de la profondeur de la bande de roulement reliées par une lamelle à double vague.
T.W.E.S. (pain de gomme raidisseur)	 TWES	Pains de gomme d'environ 3/4 de profondeur dans les rainures de la bande de roulement.
Technologie SCCT (structure carcasse innovante)	 SCCT	La technologie SCCT est conçue pour absorber une déformation constante de la carcasse.
Éjecteur de pierre	 Stone ejector	Présence d'éjecteurs de pierre au sein des rainures de la bande de roulement.
Protection des flancs	 Sidewall protector	Le flanc est plus résistant à l'usure et possède un indicateur d'usure.
Indicateur d'usure de la bande de roulement	 Tread wear indicator	Des indicateurs dans les rainures de la bande de roulement permettent de connaître l'état du pneu : s'il doit être retiré ou recréusé.
Technologie "Spiral Coil"	 Spiral-coil technology	Câbles haut de gamme en acier enroulés au niveau de la carcasse.
Découpage de la rainure	 Decoupling groove	Découpage spécifique des rainures sur les épaulements des pneumatiques.

Avantage	Bénéfice
Les blocs de la bande de roulement verrouillés améliorent la tenue de route et permettent également un refroidissement de la bande de roulement.	Amélioration du rendement kilométrique et de la motricité durant toute la durée de vie du pneu.
Les lamelles à double vague verrouillent les blocs de la bande de roulement pour la rendre plus rigide. Lorsque la bande de roulement s'use, les rainures cachées prennent le relais. Elles offrent une surface d'adhérence optimale et un bon drainage de l'eau donc une meilleure tenue de route sur sol mouillé.	Amélioration de l'adhérence et de la traction lorsque les pneus sont usés au 2/3, ce qui garantit un haut niveau d'adhérence et de traction tout au long de la vie du pneu. La température de la bande de roulement est régulée grâce aux canaux circulaires qui refroidissent le pneu. Ainsi, on obtient une usure plus lente et un meilleur rendement kilométrique.
Ils limitent les formes d'usures anormales et préviennent des agressions des cailloux en fond de sculpture.	Rendement kilométrique optimisé et direction beaucoup plus réactive avec une meilleure tenue de route.
Amélioration de l'empreinte au sol pour une meilleure efficacité de transmission du couple moteur (freinage et accélération).	Une meilleure longévité et rechapabilité.
Cette technologie permet d'empêcher les pierres et cailloux de se coincer dans les rainures. Les arrêtes biseautées permettent aux cailloux de s'éjecter plus facilement de la bande de roulement.	Une propreté améliorée de la bande de roulement permet une meilleure adhérence à la route. Cela réduit également les dommages et l'usure de la bande de roulement et donc diminue les risques d'éclatements.
Résistance aux râpages et aux chocs sur les flancs.	Optimisation de la durée de vie du pneu grâce à une meilleure résistance aux dommages et à l'usure.
Il n'est pas nécessaire pour l'utilisateur de mesurer la profondeur de la bande de roulement, il peut voir directement l'état de la bande de roulement pour un éventuel recréusage.	Cela permet d'optimiser le kilométrage total et ainsi de réduire le coût de revient kilométrique.
Une grande résistance de la carcasse.	Usure plus régulière et empreinte au sol plus stable de la bande de roulement. Cela permet un rendement kilométrique plus intéressant puisque la carcasse est plus durable et résiste davantage à l'usure.
Réduction de la déformation de la bande de roulement sous l'effet des forces transversales (effort de direction ou de roulage).	Diminution des formes d'usures anormales sur les épaulements.

GLOSSAIRE

Dessin de la bande de roulement

Nom	Picto	Détail		
Design flanc		Le design du flanc possède un motif en forme de vague.	Renforcement du profil de la bande de roulement et amélioration du drainage de l'eau.	Meilleure tenue de route et stabilité de direction et amélioration de l'adhérence sur sol mouillé.
Rainures en zigzag		Les rainures sont en zigzag afin de contraindre le cisaillement des blocs.	Il est préférable d'avoir des rainures qui ne sont pas droites, ici en zigzag, afin d'offrir une plus grande surface de contact avec le sol ainsi qu'une réduction du niveau de bruit.	Amélioration de la tenue de route par tous les temps ainsi qu'une réduction du niveau de bruit du pneu.
Pont de gomme		Ajout de ponts de gomme.	Réduit la déformation puisque les ponts de gomme offrent une meilleure stabilité et rigidité de la bande de roulement.	Une meilleure tenue de route, une amélioration du rendement kilométrique et l'optimisation de la direction par tous les temps.

Composé technique

Nom	Picto	Détail		
IMS <small>(nouvelle technique de mélange de gomme)</small>		Le système de mélange de gomme innovant consolide les chaînes de polymères et réduit le risque d'oxydation. Il renforce les liaisons entre le noir de carbone et le caoutchouc pour une résistance accrue du composé de gomme et une génération de chaleur plus faible. La durée de vie du pneu s'en trouve prolongée.		
Talon renforcé Anti craquelures		Talon renforcé par un caoutchouc ultra résistant afin de réduire l'apparition des fissures et donc d'améliorer la durée de vie du pneu.		
Composé de ceinture en Nano-Composite (NBC)		Utilisation d'un composé de ceinture nanocomposite (Nano-Composite Belt Compound - NBC) pour améliorer la longévité du pneu.		
Low Deformation Hump Strip (LHD)		Une faible déformation des liaisons des polymères permet une diminution des échauffements.		
Membrane anti craquelures		Cette membrane empêche l'apparition de craquelures et réduit ainsi le risque de perte d'air dans le pneumatique.		
Ultra Mileage Compound (UMC)		Mélange de gomme spécifique à forte élasticité et dispersion du noir de carbone. Amélioration de la durée de vie du pneu avec un rendement kilométrique optimal et une réduction des échauffements.		
C.R.T.C <small>(Cut & Chip Resistant Tread Compound)</small>		La double liaison réactive entre le soufre et la résine haute performance augmente le poids moléculaire des polymères, pour une meilleure résistance aux coupures et agressions.		

Plus d'informations...

Cut & Chip Resistant Tread Compound (C.R.T.C)

La double liaison réactive entre le soufre et la résine haute performance augmente le poids moléculaire des polymères, pour une meilleure résistance aux coupures et agressions.

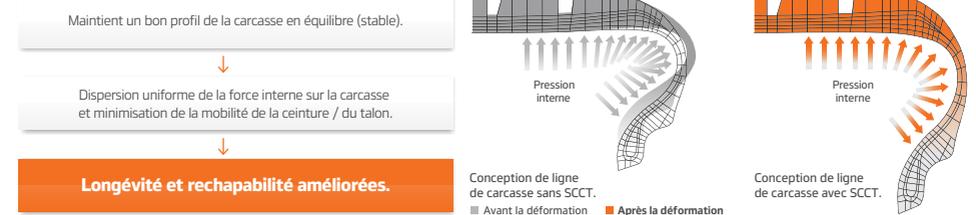
La nouvelle technique d'application de la résine améliore la résistance aux coupures et aux agressions



Conception de carcasse améliorée grâce à la technologie SCCT

La technologie SCCT est conçue pour absorber une déformation constante de la carcasse. Si la forme de la carcasse ne peut être maintenue constante, la force interne exercée sur la carcasse sera concentrée sur un point spécifique (nappe ceinture ou retour de carcasse). La technologie SCCT contrôle la dispersion des efforts internes pour une meilleure longévité et rechapabilité.

SCCT permet à Hankook Tire de développer des pneus en équilibrant une rigidité optimale de la carcasse en améliorant les performances, la sécurité, la maniabilité, le freinage et la longévité.





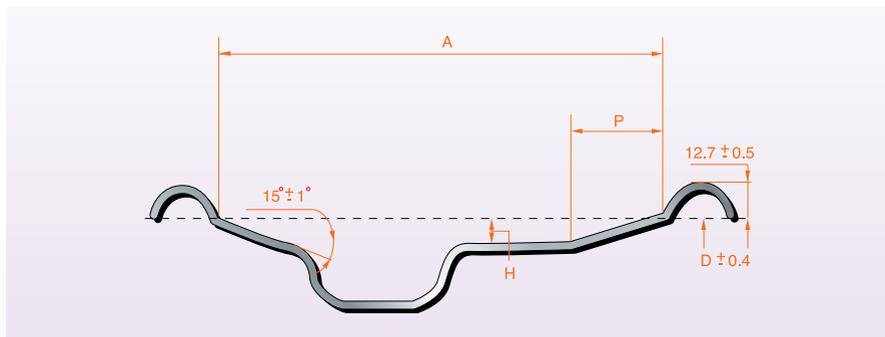
PNEUS POUR POIDS LOURDS ET BUS | **MANUEL TECHNIQUE**

JANTES ET ACCESSOIRES

Caractéristiques techniques des jantes
Démontage et montage
Montage et démontage de pneus Tubeless
Montage de la valve sur jante Tubeless
À propos de l'entraxe jumelé

Caractéristiques techniques des jantes

JANTES À BASE CREUSE À SEAT 15°



DIMENSIONS (MM)	
Jante	A ± 3,2
5,25	133,4
6,00	152,4
6,75	171,5
7,50	190,5
8,25	209,6
9,00	228,6
9,75	247,6

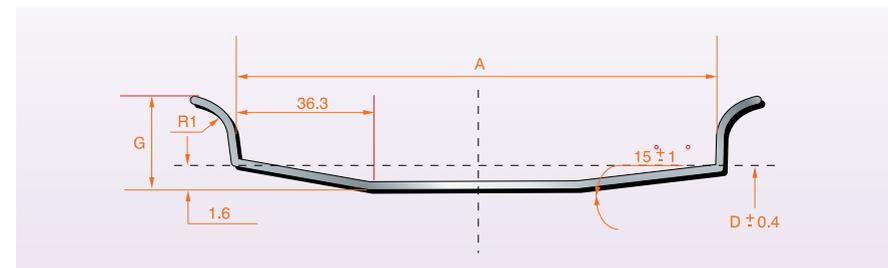
DIMENSIONS (MM)	
Jante	A ± 3,2
10,50	266,7
11,75	298,5
12,25	311,0
13,00	330,2
14,00	355,6

DIAMÈTRES				
Code du diamètre nominal	17,5	19,5	22,5	24,5
Diamètre D (mm)	444,5	495,3	571,5	622,3

La jante fait partie de la roue qui soutient le pneu.

JANTES MULTI PIÈCES À SEAT 5°

Les jantes avec des anneaux latéraux sont équipées d'une bride et de sièges de talon qui sont amovibles d'un côté de la jante.

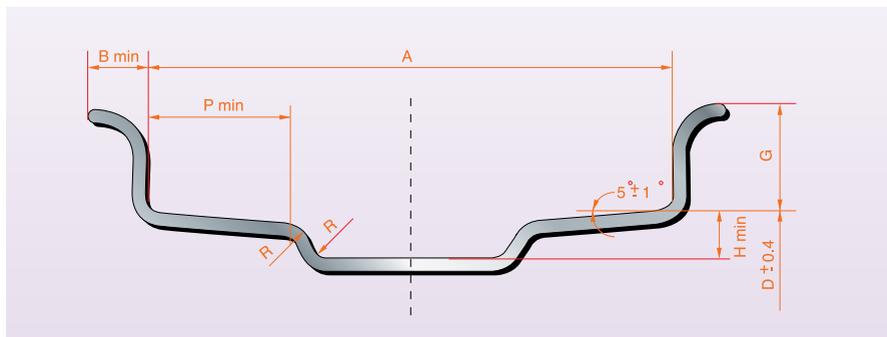


DIMENSIONS (mm)		BASIQUE		OPTIONNEL	
Jante	A ± 3,2	G ± 1,2	R1 ± 2,5	G ± 1,2	R1 ± 2,5
5,0	127,0 ± 3,2	27,9	14,0		
5,5	139,7 ± 3,2	30,5	15,2	33,0	16,5
6,0	152,4 ± 3,2	33,0	16,5		
6,5	165,1 ± 3,2	35,6	17,8	36,8	18,4
7,0	177,8 ± 3,2	38,1	19,0	36,8	18,4
7,5	190,5 ± 3,2	40,6	20,3	42,0	21,0
8,0	203,2 ± 3,2	43,2	21,6	42,0	21,0
8,0V 5°	203,2 ± 3,2	44,4	27,0	42,0	21,0
8,5	215,9 ± 3,6	45,7	22,9	43,2	21,6
9,0	228,6 ± 3,6	48,3	24,1	45,7	22,8
9,5	247,7 ± 3,6	38,1	19,0	8,25	8,25
10,0	254,0 ± 4,7	50,8	25,4	9,00	9,00
14,0V 5°	355,6 ± 4,7	44,4	27,0		

DIAMÈTRES				
Code du diamètre nominal	15	20	22	24
Diamètre D (mm)	384,4	514,4	565,2	616,0

Caractéristiques techniques des jantes

JANTES À BASE CREUSE À SEAT 5°



DIMENSIONS (mm)			
Jante	A ± 1,5	G ^{+ 3,2} _{- 0,4}	H mim
4.00B	101,6	14,0	15,0
4.50B	114,3	14,0	15,0
5.00B	127,0	14,0	15,0
5.50B	139,7	14,0	15,0
6.00B	152,4	14,0	15,0
4.00C	101,6	15,9	16,8
4.50C	114,3	15,9	16,8
4J	101,6	17,3	17,3
4 ^{1/2} J	114,3	17,3	17,3
5J	127,0	17,3	17,3
5 ^{1/2} J	139,7	17,3	17,3
6J	152,4	17,3	17,3
6 ^{1/2} J	165,1	17,3	17,3
7J	177,8	17,3	17,3
7 ^{1/2} J	190,5	17,3	17,3
6L	152,4	21,6	28,5
6 ^{1/2} L	165,1	21,6	28,5

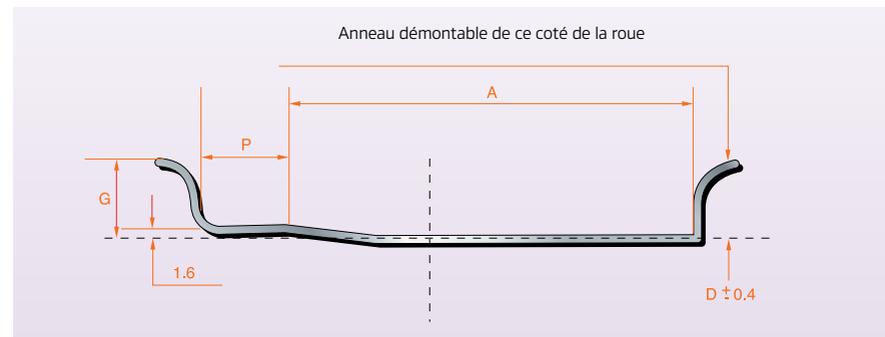
DIMENSIONS (mm)			
Jante	A ± 3,2	G ± 1,2	P mim
4.50E	114,3	19,8	22,2
5.00E	127,0	19,8	22,2
5.50E	139,7	22,2	23,9
6.00G	152,4	27,9	31,8
6.50H	165,1	33,7	36,3

DIMENSIONS (mm)				
Jante	A	H mim	G ^{+ 1,2} _{- 0,4}	P mim
11	279,4 ± 5,0	10,0	25,4	50,0
12	304,8 ± 5,0	10,0	25,4	50,0

DIAMÈTRES						
Code du diamètre nominal	12	13	14	15	16	20
Diamètre D (mm)	304,0	329,4	354,8	380,2	405,6	512,8

La jante fait partie de la roue qui soutient le pneu.

JANTES À BASE PLATE



DIMENSIONS (mm)			
Jante	A ± 3,2	G ± 2,5	R max
5.00 S	127,0 ± 3,2	33,3	
6.00 T	152,4 ± 3,2	38,1	
7.33 V	186,2 ± 3,2	44,0	20,0
9.00 V	228,6 ± 3,6	44,0	
10.00 V	254,0 ± 4,7	44,0	

DIAMÈTRES	
Code du diamètre nominal	
Diamètre D (mm)	

Structure et caractéristiques des roues

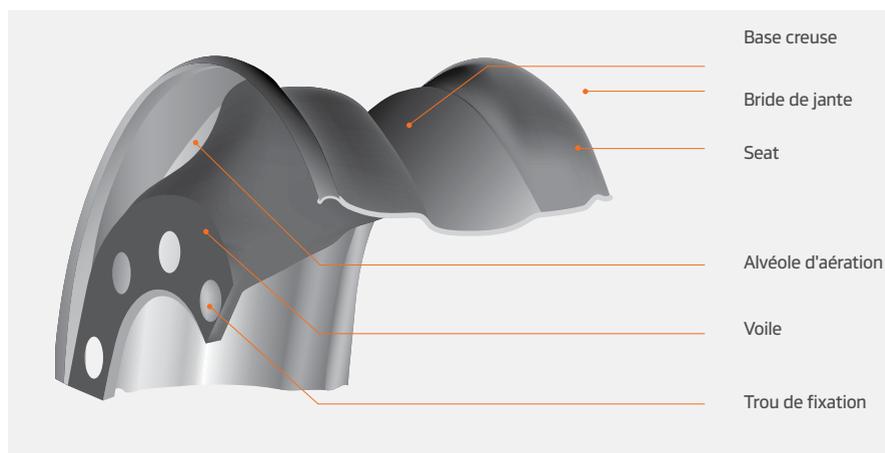
Vous devez vérifier que les dimensions des roues correspondent aux dimensions des pneumatiques avant de monter les roue/pneumatique.

Si le pneumatique n'est pas monté sur la roue adaptée ou de dimensions compatibles, il se peut que le talon subisse une pression anormale pendant le gonflage, entraînant sa crevaison ou son éclatement.

Cela pourrait causer des blessures corporelles graves voire la mort.

Les caractéristiques des roues diffèrent selon leur matériau. L'utilisateur les choisira selon ses préférences.

Structure de la roue



Caractéristiques de la roue



Article	Roue en acier	Roue en aluminium
Prix	Bas	Élevé
Robustesse	Élevé	Bas
Corrosion	Faible	Grande

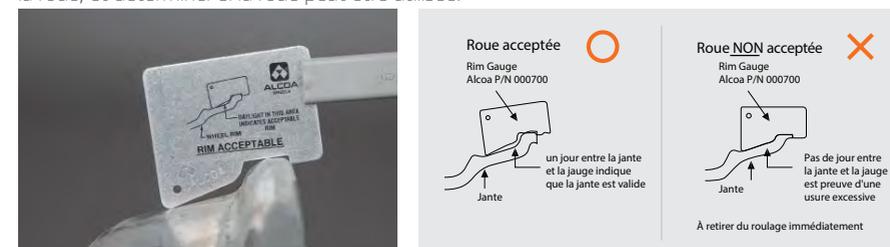
Inspection des roues

Monter des pneumatiques sur des roues dont les brides sont très déformées et usées peut réduire la durée de vie des pneumatiques et entraîner des réclamations ultérieures en raison de vibrations ou de bruits.

Pour éviter cela, il est donc impératif de contrôler les roues avant de monter les pneumatiques.

Contrôle de l'usure des brides de jante

Utilisez une « jauge de bride de jante » pour vérifier l'usure de la bride sur toute la circonférence de la roue, et déterminer si la roue peut être utilisée.



<Jauge de bride de jante>

La bride de jante s'use en continu par le frottement avec le talon du pneumatique (ci-dessous).



Utilisez l'équerre pour vérifier le décrochement de la bride sur toute la circonférence de la roue.



<Contrôler l'écart>



* Outil de mesure [équerre]

Inspection visuelle de la roue

Inspectez visuellement la roue pour vous assurer qu'elle peut être utilisée.

- Vérifiez qu'elle ne présente pas de fissure, déformation, corrosion, etc.
- Contrôlez que la bride de la jante n'est pas usée et endommagée.
- Vérifiez que la surface autour des trous des boulons de roue n'est pas fissurée et corrodée.

Domages de roue



Nettoyage de la roue

Nettoyez la rouille, les corps étrangers, etc. présents à sa surface à l'aide d'outils dédiés avant de procéder à son montage.



<Contamination sur une roue en aluminium>

<Rouille sur une roue en acier>

<Nettoyage de la rouille avec une brosse métallique>

<Application d'une solution anti-corrosion pour qu'elle reste propre>

Avertissement

1. Séparation obligatoire du pneumatique de la roue

Si le pneumatique ou la jante est endommagée ou si le pneumatique présente une pression de référence inférieure à 80 %, déposez l'ensemble roue-pneumatique du véhicule. Avant la dépose, retirez l'obus de la valve pour laisser l'air s'échapper. Ne séparez jamais le pneumatique de la jante sans vous être assuré que le pneumatique est complètement dégonflé. Lorsque vous assemblez le pneumatique et la jante, inspectez scrupuleusement et précisément leur apparence.

2. Précautions pré-intervention

Si vous ne savez pas utiliser les outils, ARRÊTEZ-vous de travailler. Les interventions sur les pneumatiques et les jantes sont très dangereuses et doivent être réalisées par du personnel formé et habitué à utiliser les outils et à appliquer les procédures. Si vous ne lisez pas et ne suivez pas ces consignes, vous vous mettez en danger (risque de blessures et de décès) ainsi que le personnel.

3. Précautions lors de l'utilisation de pâte de montage

N'utilisez jamais les substances suivantes à la place de pâte de montage.

1) Liquide de démarrage 2) Produit à base d'éther 3) Essence 4) Autre matériau inflammable - Si vous utilisez ces matériaux, vous vous exposez à l'explosion du pneumatique et à la séparation de la roue, pouvant entraîner des blessures corporelles graves voire la mort au moment du montage ou de conduire sur l'autoroute.

4. Précautions lors du gonflage de pneumatique

1) Il est dangereux que les diamètres du pneumatique et de la jante ne correspondent pas exactement. Un ensemble dépareillé peut se séparer, entraînant blessures corporelles graves voire la mort. N'assemblez jamais un pneumatique et une jante si leur diamètre n'est pas clairement identifié et compatible.

2) Ne vous appuyez pas ni touchez l'ensemble pneumatique-jante placé dans la cage de sécurité lors du gonflage du pneumatique. Même si le pneumatique se trouve dans la cage de sécurité, il est très dangereux de gonfler le pneumatique au-delà de la pression maximale. Cela peut entraîner la rupture du talon et produire une explosion qui peut provoquer des blessures graves voire la mort.

3) Tous les pneumatiques gonflés montés sur la roue contiennent une énergie explosive. L'utilisation d'un ensemble pneumatique-jante endommagé, dépareillé ou mal monté peut entraîner leur séparation sous l'effet d'une force explosive. Si une explosion, une roue ou un souffle d'air vous frappe, vous ou un tiers pouvez être gravement blessé ou mourir.

※ Ensemble : complexité du pneumatique et de la roue

Équipements et outils essentiels

Voici l'équipement nécessaire pour monter ou démonter le pneumatique de la roue.
Assurez-vous d'utiliser les outils recommandés par le fabricant de la roue et du pneumatique.



AVERTISSEMENT

Portez des équipements de protection comme des gants, des lunettes et des chaussures de sécurité ainsi que des vêtements de protection lors des interventions de montage.

Équipements et outils

Pâte de montage (lubrifiant) et outils de nettoyage



Applicateur

<Pâte de montage (lubrifiant)>



<Pulvérisateur à air comprimé (lubrification)>



<Brosse métallique>



<Produit anti-corrosion>

Équipement de montage



<Outils de montage manuel>



<Machine automatique>

Outils de gonflage des pneumatiques



<Tige de valve>



<Obus de valve>



<Capuchon de valve>



<Mandrin pneumatique à clip>



<Tuyau de gonflage et contrôleur de pression>



<Cage de sécurité>

* Des équipements supplémentaires peuvent être nécessaires car la méthode du vendeur peut différer de la méthode de montage.

Mode d'emploi de la pâte de montage

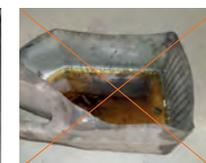
L'application d'une pâte de montage (lubrifiant) facilite le travail grâce aux effets suivants.

- Le montage est facilité par l'application de pâte sur la surface de contact entre le pneumatique et la roue.
- Elle limite les dommages potentiels causés par le démonte-pneu autour de la zone du talon du pneumatique.
- Aide la pose uniforme et souple du pneumatique sur la roue lors du gonflage du pneumatique.

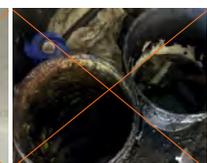
Graisse de montage (lubrifiant)



<Graisse de montage (lubrifiant)>



<Huile usagée>



<N'utilisez pas une trop grande quantité de graisse de montage>

- ※ AVERTISSEMENT 1) **N'utilisez pas d'huile à base de pétrole ou d'huile usagée** sous peine de modifier les propriétés du caoutchouc du pneumatique.
- ※ AVERTISSEMENT 2) Gardez la graisse de montage propre et évitez qu'elle soit contaminée par des substances étrangères.
- ※ AVERTISSEMENT 3) L'application excessive de graisse de montage peut provoquer une fuite d'air. Appliquez-en une quantité raisonnable.

Types d'application de graisse de montage sur le pneumatique



<Zone d'application dans le pneumatique>



- Appliquez-en une quantité suffisante sur toute la circonférence du pneumatique.



<Zone d'application dans la roue>



- Appliquez-en une quantité suffisante sur la base creuse extérieure ~ bride sur la circonférence de la roue.

Démontage et montage

La plupart des distributeurs de pneumatiques et des flottes utilisent des démonte-pneus automatiques. Mais certaines flottes travaillent encore manuellement.

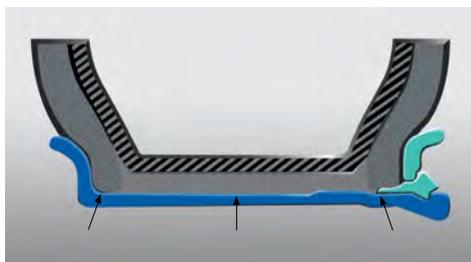
CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ne démontez ni ne montez de pneus sans y avoir été correctement formé. Les affiches présentant les instructions de démontage et de montage de toutes les jantes pour autoroute sont disponibles auprès de votre fournisseur de jantes habituel.

METTEZ AU REBUT TOUTES LES ROUES FISSURÉES POUR NE PAS LES UTILISER



ZONES LUBRIFIÉES IDENTIFIÉES PAR DES FLÈCHES



L'UTILISATION D'UNE BAGUE GG INDIQUE LE MONTAGE CORRECT

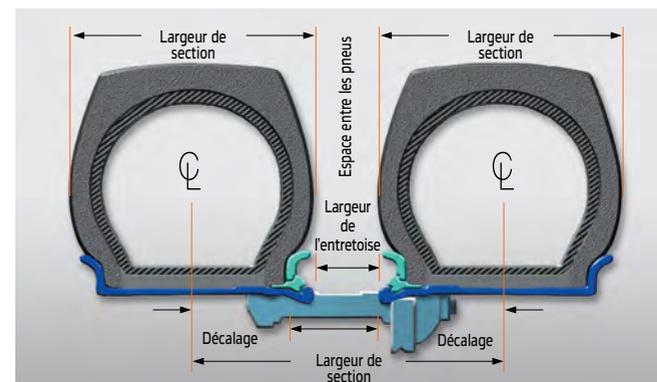


SÉQUENCE DE SERRAGE ADAPTÉE DES GOUJONS SUR UN SYSTÈME À 8 GOUJONS



REMARQUE: Utilisez toujours une cage de sécurité et un tuyau rallongé équipé d'un clip sur le mandrin pneumatique pour gonfler le pneu. Une perte rapide d'air peut projeter l'ensemble.

SECTION TRANSVERSALE DU MONTAGE JUMELÉ TYPE



CORRESPONDANCE ADAPTÉE DES PIÈCES DE LA JANTE

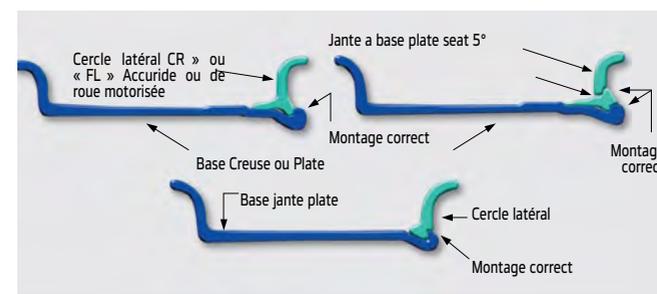


Figure 3.12
Correspondance correcte et incorrecte des pièces de la jante

Démontage de pneu Tubeless (sans chambre à air)

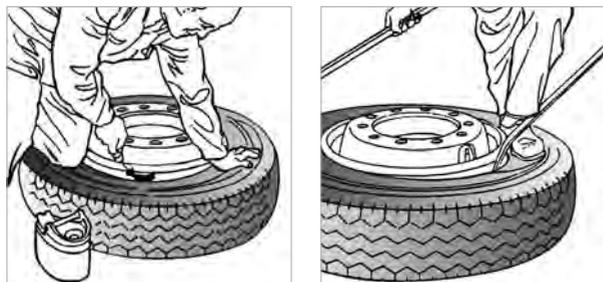
Avant de le démonter, il faut complètement le dégonfler. Pour ce faire, dévissez et déposez le centre de la tige de la valve. Vérifiez qu'il ne reste pas de matière dans la valve et que sa tige n'est pas fissurée ou endommagée. Ne restez pas à proximité de la tige de la valve pendant le dégonflage.

Démontage manuel

DÉMONTAGE DU TALON

Positionnez l'ensemble du pneu sur une surface propre et plane avec la valve vers le haut en utilisant un démonte-pneu entre le talon du pneu et la bride de la jante.

DÉMONTAGE DU TALON



DÉMONTAGE DU TALON EXTÉRIEUR

Déposez la roue sur une surface plane propre avec la valve vers le haut. Faites jouer le talon sur la bride de la jante en utilisant vos mains et vos genoux comme le montre l'illustration de droite. Si vous rencontrez des difficultés à faire passer le talon sur la bride, utilisez le démonte-pneu adapté comme sur l'illustration.

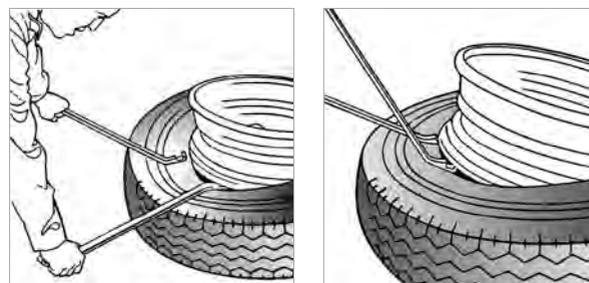
DÉMONTAGE DU TALON EXTÉRIEUR



DÉMONTAGE DU TALON INTÉRIEUR

Retournez l'ensemble du pneu puis appliquez un lubrifiant entre le talon et la jante. Insérez l'extrémité du démonte-pneu entre le pneu et la jante, puis exercez une pression sur le levier. Positionnez le second levier à environ 15 cm du premier levier pour déposer la jante du pneu. Recommencez cette opération jusqu'à ce que le talon soit totalement démonté.

DÉMONTAGE DU TALON INTÉRIEUR



Démontage par machine



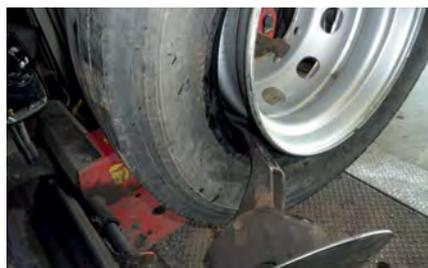
1 Laissez échapper tout l'air du pneumatique.



2 Fixez l'ensemble pneumatique-roue sur la machine automatique. Placez le disque détalonneur sur la base creuse en actionnant le bras de la machine.



3 Après avoir créé un espace entre le pneumatique et la roue à l'aide du disque détalonneur, appliquez la pâte de montage sur la bride de la jante et le talon du pneumatique pour éviter d'endommager ce dernier.



4 Enfoncez le crochet dans le fond du talon du pneumatique et abaissez-le afin que le dessus du crochet ne soit pas en contact avec la roue.



5 Actionnez le bras de l'outil afin de tirer le crochet vers l'opérateur.



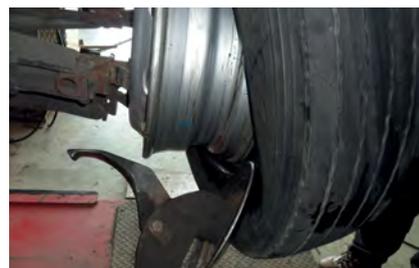
6 Si l'espace entre la bride de la roue et le crochet est trop petit ou trop grand, vous risquez de déformer la bride de roue ou le talon du pneumatique. Il vous faut respecter un espace modéré (plus d'un doigt).



7 Positionnez le levier entre la bride de la roue et le talon de pneumatique puis faites-le tourner dans le sens horaire.



8 Décollez l'ensemble du talon (côté extérieur et côté opérateur) de la roue.



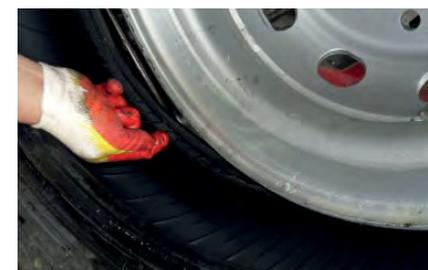
9 Déplacez le bras de l'outil du côté opposé du talon (pas du côté démonté) et manipulez le disque détalonneur de façon à pousser le pneumatique vers la partie non démontée.



10 Positionnez le disque détalonneur entre la bride de jante et le talon du pneumatique. Dans ce cas, le disque ne doit pas toucher la roue.



11 Effectuez une rotation dans le sens horaire et détalonnez complètement le pneumatique de la roue.
* Soyez prudent car le pneumatique tombe du côté de l'opérateur.



Inspection Dans certains cas, le talon peut être endommagé à cause d'une pression excessive au démontage, de la bride de jante à l'usure tranchante, etc. Vous devez donc aussi inspecter visuellement le pneumatique.

Montage de pneus Tubeless (sans chambre à air)

PRÉPARATION DE LA JANTE

Les jantes ne doivent pas être cassées ou endommagées.

Déposez la bague en caoutchouc du trou de la tige de valve et vérifiez que sa tige ne présente pas de signes de dommages ou d'usure.

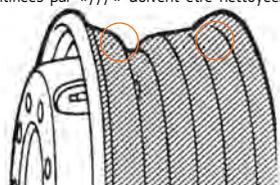
Nettoyez la jante pour en retirer la rouille, la poussière et toute matière étrangère. Nettoyez et poncez légèrement la zone identifiée par «///» dans le dessin ci-dessous. Si elle est rouillée, nettoyez et repeignez la surface de la jante pour la protéger de la rouille.

Si la tige de la valve est usée ou endommagée, remplacez-la.

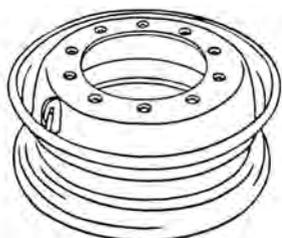
Lubrifiez les parties internes de la surface de la jante où le pneu est posé (identifiées par «///»).

BASE DE LA JANTE TUBELESS

Les parties identifiées par «///» doivent être nettoyées et lubrifiées.



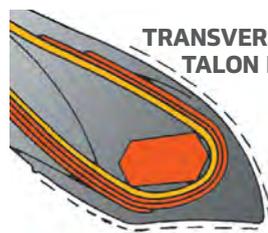
BASE DE LA JANTE TUBELESS



PRÉPARATION DU PNEU

Si vous montez des pneus neufs, essayez avec un chiffon sec le talon pour qu'il soit propre en vous assurant qu'il n'est pas endommagé, irrégulier ou fissuré. Appliquez le lubrifiant recommandé sur le talon du pneu comme le montre l'illustration de droite.

COUPE TRANSVERSALE DU TALON DE PNEU

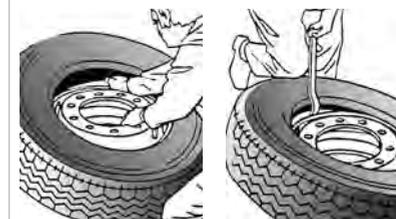


Montage manuel

MONTAGE DU TALON INTÉRIEUR

Déposez la roue sur une surface plane propre avec la valve vers le haut. Faites jouer le talon sur la bride de la jante en utilisant vos mains et vos genoux comme le montre l'illustration de droite. Si vous rencontrez des difficultés à faire passer le talon sur la bride, utilisez le démonte-pneu adapté comme sur l'illustration.

MONTAGE DU TALON INTÉRIEUR

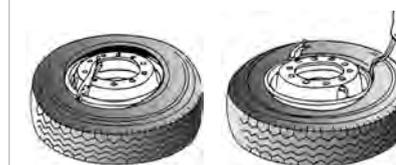


MONTAGE DU TALON EXTÉRIEUR

Commencez par positionner à la main le talon extérieur sur la bride de jante extérieure, en commençant au niveau de la tige de la valve. Lorsque le montage à la main devient difficile, utilisez le levier de montage adapté aux pneus tubeless pour terminer le montage comme le montrent les illustrations suivantes.

Lors du montage de pneus, n'exercez pas une force trop grande et évitez d'utiliser des outils puissants ou de créer des impacts en donnant, par exemple des coups de marteau sur la jante.

MONTAGE DU TALON EXTÉRIEUR



Montage avec une machine



- 1 - Vérifiez que la roue n'est pas endommagée ou déformée.
- Contrôlez les dimensions de la roue pour qu'elles correspondent à celle de la valve.



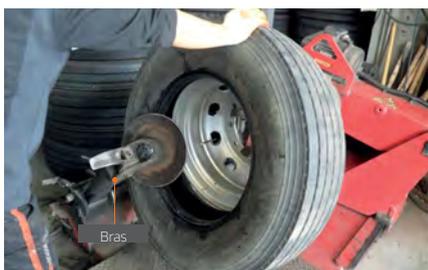
- 2 Fixez précisément la roue dans le démonte-pneu en utilisant le module de commande.



- 3 Appliquez de la pâte de montage (lubrifiant) sur les parties supérieure et inférieure de l'intérieur/extérieur du talon. Appliquez-en également sur la bride de roue et la base creuse.



- 4 Placez le talon intérieur de façon à ce qu'il soit positionné dans la base creuse, au-delà de la bride supérieure de la roue.



- 5 Actionnez le bras afin de faire tourner la roue dans le sens horaire en exerçant une pression sur le disque détalonneur, de telle sorte que le talon intérieur repose entièrement sur la roue. Actionnez ensuite le bras pour placer l'extérieur du talon dans la base creuse en diagonale de la bride inférieure.



- 6 Placez le disque détalonneur sur la partie supérieure de la base creuse (sans les toucher) et fixez le levier ou le clip sur la bride en faisant en sorte que le pneumatique ne soit pas séparé de la roue.



- 7 Faites-la tourner dans le sens horaire en utilisant le module de commande, de telle sorte que le talon extérieur soit entièrement positionné sur la roue.



* **CLIP DE SERRAGE**

GONFLAGE DU PNEU TUBELESS (SANS CHAMBRE)

Utilisez un manomètre, une buse de gonflage à distance compatible et une cage de sécurité pour gonfler le pneu venant d'être monté. Le talon lubrifié doit reposer fermement sur la bride de jante à une pression d'environ 10bar. Ne restez pas à proximité ou devant le pneu pendant le gonflage. Utilisez la cage de sécurité et maintenez-vous à bonne distance pour vous mettre en sécurité. Si le talon ne s'appuie pas le premier, faites tourner le pneu de quelques degrés autour de la jante, en vous assurant que le talon et la bride de jante sont bien lubrifiés, puis réessayez.

Si vous observez que le talon ne se place pas uniformément, arrêtez de gonfler le pneu. Recommencez toutes les étapes du montage en appliquant plus de lubrifiant sur les zones du talon et de la jante.

Une fois que le talon est bien posé et que vous avez vérifié que le talon et la bride de jante sont fermement ajustés et uniformément autour de la jante, gonflez le pneu à la pression recommandée pour la charge de l'essieu. Vérifiez que le pneu ou la valve ne fuit pas. Si c'est le cas, serrez le capuchon de valve.

Contrôle de l'état d'uniformité de la pose de la jante

L'uniformité de la pose entre le pneumatique et la jante (à l'état gonflé) est un facteur majeur qui influe sur les performances de conduite du véhicule. Il est donc impératif de contrôler l'uniformité à la fin de la procédure.

Une pose non-uniforme peut créer des problèmes au niveau du pneumatique :

- Apparition de vibrations ou de bruits
- Baisse de la durée de vie du pneumatique causée par une usure irrégulière
- Apparition de fissures et séparation dues à une pression inégale exercée sur le talon du pneumatique

Contrôlez l'uniformité de la pose du pneumatique et de la jante.

Mesurez la distance entre la bride de jante et le bas de la ligne de contrôle de jante dessinée sur le pneumatique (4 positions à l'intérieur/extérieur).



<Extérieur>

<Intérieur>



※ ATTENTION

1) Si la ligne de contrôle de jante est dentée, le remontage est requis > contrôle de la déformation de la roue obligatoire

2) Mesure de tout écart de circonférence (2/32") et remontage obligatoires si l'écart est trop grand

Guide de gonflage

1. **Lisez et suivez les normes s'appliquant aux procédures** avant de gonfler le pneumatique monté sur la roue.
2. **N'appliquez pas une pression supérieure à 5bar** avant de placer l'ensemble pneumatique-roue dans la cage de sécurité. (La cage de sécurité des pneumatiques doit respecter la **norme OSHA et/ou CE.**)
3. Après avoir déposé l'obus de la valve, gonflez le pneumatique en utilisant le mandrin pneumatique, la valve sur tuyau et le contrôleur de gonflage. Gonflez le pneumatique jusqu'à 2 psi/bar et inspectez la flexion ou déformation du pneumatique dans la cage de sécurité. Le flexible pneumatique doit être assez long.
4. Contrôlez visuellement l'état d'uniformité en restant en sécurité. Autrement, assurez-vous de rester à l'écart de la cage de sécurité pendant le gonflage du pneumatique.
5. **Gonflez le pneumatique jusqu'à ce que le talon repose sur la roue** et vérifiez qu'il se place uniformément. Ne dépassez pas 40 bar pour poser le talon du pneumatique sur la roue. Si le talon n'est toujours pas positionné à 40 bar, essayez de le replacer, en revérifiant les roues, en appliquant de nouveau de la pâte de montage et en regonflant le pneumatique après avoir déposé l'ensemble, complètement dégonflé, de la cage de sécurité.
6. **Si le talon du pneumatique repose entièrement sur la roue, continuez le gonflage jusqu'à atteindre la pression recommandée.**
7. Si vous ne constatez aucune « rupture en fermeture éclair », **retirez le mandrin pneumatique de la valve et gonflez le pneumatique jusqu'à la pression stipulée après avoir inséré l'obus de la valve.**
8. **Inspectez toujours la pose de l'ensemble pneumatique-roue avant de le sortir de la cage de sécurité.**
9. Sortez l'ensemble de la cage de sécurité et **effectuez l'inspection finale**. S'il aucune fuite d'air n'est constatée, insérez le capuchon de valve et fermez la valve.



* Rupture en fermeture éclair : type d'éclatement qui apparaît dans le flanc du pneumatique.

※ Références : Normes OSHA (Occupational Safety and Health Administration, administration de la santé et de la sécurité au travail)

Département d'état du travail des États-Unis

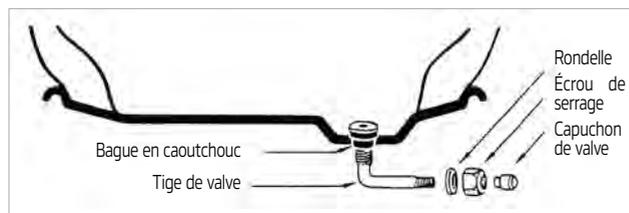
Site Internet : www.osha.gov

Montage de la valve sur jante Tubeless (sans chambre)

VALVE DE JANTE DE TYPE A

Le trou de valve dans la jante doit être propre, lisse et sans défaut. Appliquez le lubrifiant recommandé sur le caoutchouc en brossant la valve et insérez la tige de la valve à travers le trou de la jante. Vous poserez la rondelle et l'écrou de serrage par l'intérieur. Serrez l'écrou de serrage avec une clé afin que la tige de la valve soit fixée à la jante.

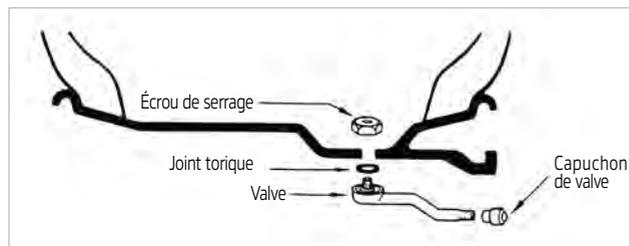
VALVE DE JANTE DE TYPE A



VALVE DE JANTE DE TYPE B

Le trou de valve dans la jante doit être propre, lisse et sans défaut, comme le montre l'illustration ci-dessous. Positionnez un joint torique lubrifié sur la tige de la valve et insérez la tige dans le trou de la tige de valve de telle sorte que la valve soit perpendiculaire à la jante. Vous trouverez le trou accueillant la tige de valve dans la jante. Serrez l'écrou de serrage avec une clé du côté opposé de la jante jusqu'à ce que la tige de valve soit fixée.

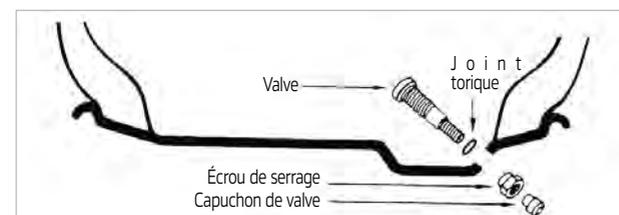
VALVE DE JANTE DE TYPE B



VALVE DE JANTE DE TYPE C

Le trou de valve dans la jante doit être propre, lisse et sans défaut, comme le montre l'illustration ci-dessous. Lubrifiez le joint torique et insérez une tige de valve neuve en la faisant passer à travers. La tige doit ressortir par le trou de la tige de valve percé dans la jante. De l'extérieur de la jante, serrez fermement à la main l'écrou de serrage.

VALVE DE JANTE DE TYPE C



À propos de l'entraxe jumelé

Des pneus jumelés dépareillés ont le même effet sur la durée de vie des pneus que le sous-gonflage ou la surcharge. Un pneu jumelé sous-gonflé transmet une partie de la charge qu'il devait supporter sur le pneu jumelé, qui est alors en surcharge et se dégrade souvent prématurément.

Lors du montage de pneus jumelés sur un camion, il y a aura généralement une légère différence de diamètre entre les 2 pneus (dans les limites décrites ci-dessous).

Montez le plus petit pneu à l'intérieur, le pneu extérieur s'use plus vite que le pneu intérieur. Avec l'usure, son diamètre deviendra similaire à celui du pneu intérieur. En outre, toute bosse sur la route favorisera le positionnement du pneu à plus petit diamètre à l'intérieur.

La différence des dimensions de pneus jumelés ne doit jamais dépasser les chiffres figurant dans le tableau ci-dessous. La mesure et l'appariement des pneus jumelés sont très importants lors du montage d'une nouvelle monte de pneus rechapés radiaux.

Toutes les chapes se trouvent sur le même type de pneu et toutes possèdent le même diamètre extérieur. Les conditions auxquels elles étaient soumises avant le rechapage peuvent avoir un effet sur les dimensions du pneu rechapé.

TOLÉRANCE D'APPAIRAGE DES PNEUS JUMELÉS

Dimensions du pneumatique	Diamètre (po.)	Circonférence (po.)	Rayon (po.)
8.25R20 et dimensions inférieures	0 à 1/4	0 à 3/4	0 à 1/8
9.00R20 et dimensions supérieures	0 à 1/2	0 à 1-1/2	0 à 1/4
Vis double (toutes les tailles)	0 à 1/4	0 à 3/4	0 à 1/8

Largeur de jante et entraxe des pneus

PNEUS À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIAUX			
Dimensions du pneumatique	Jante alternative (large) Est-elle correcte? (étroite)	Largeur de section de pneu	Entraxe minimal des pneus jumelés sans chaînes
7,50	6,5	8,65	9,9
	6,0*	8,45	9,7
	5,5	8,25	9,5
8,25	7,0	9,50	10,8
	6,5*	9,30	10,6
	6,0	9,10	10,4
9,00	7,50	10,40	11,9
	7,0*	10,20	11,7
	6,5	10,00	11,5
10,00	8,0	11,15	12,7
	7,5*	10,95	12,5
	7,0	10,75	12,3
11,00	8,5	11,75	13,2
	8,0*	11,55	13,0
	7,5	11,35	12,8

TUBELESS (SUR AUTOROUTE)

Dimensions du pneumatique	Jante alternative (large) Est-elle correcte? (étroite)	Largeur de section de pneu	Entraxe jumelé minimum sans chaînes
9	7,50	9,30	10,6
	6,75*	9,00	10,3
	6,00	8,70	10,0
10	7,50*	10,00	11,4
	6,75	9,70	11,1
11	8,25*	11,00	12,6
	7,50	10,70	12,3
12	9,00*	11,80	13,5
	8,25	11,50	13,2

TUBELESS À BASSE SECTION

Dimensions du pneumatique	Jante alternative (large) Est-elle correcte? (étroite)	Largeur de section de pneu	Entraxe minimal des pneus jumelés sans chaînes
225/70	6,00	8,60	9,70
244/70	6,75*	8,90	10,00
	6,75*	9,46	10,68
245/75	7,50*	9,76	10,98
255/70	7,50*	10,04	11,30
265/70	7,50*	10,31	11,61
265/75	8,25	10,61	11,91
275/70	8,25	10,86	12,24
285/70	7,50*	10,84	12,22
285/75	8,25*	11,14	12,52
296/75	8,25	11,43	12,89
9,00*	11,73	13,19	



HANKOOK FRANCE
Bâtiment Organdi, 1 esplanade Miriam Makeba,
69100 Villeurbanne
Tel. 04.72.69.76.30, Fax 04.78.94.96.29
hankooktire.com/fr

