



Pneus poids lourd, autobus
et autocars

Conseils en vue d'optimiser les
performances des pneus



Sommaire

Mentions légales

Le contenu de la présente publication est donné exclusivement à titre informatif et n'engage pas notre responsabilité. Elles ne constituent pas d'offres au sens des dispositions légales applicables et ne justifient pas aucun rapport contractuel quant aux produits présentés. En dehors de tout autre accord écrit, les informations ci-après ne peuvent devenir partie intégrante de ces contrats avec la société Continental Reifen Deutschland GmbH.

La présente publication ne peut être interprétée comme valant clause de garantie, accord sur la qualité, garantie de disponibilité ou accord sur un usage particulier des produits de la société Continental Reifen Deutschland GmbH.

La société Continental Reifen Deutschland GmbH se réserve le droit de modifier ou d'actualiser les informations du présent imprimé ainsi que les produits ou services décrits à tout moment sans préavis.

La société Continental Reifen Deutschland GmbH ne donne aucune garantie expresse ou tacite quant à l'utilisation des informations contenues dans cette publication. La société Continental Reifen Deutschland GmbH décline toute responsabilité au titre de tout dommage direct, indirect ou consécutif, demande incidente, dommages et intérêts, dommage de quelque nature et à quelque titre juridique que ce soit pouvant naître de l'utilisation des informations contenues dans la présente publication.

Les droits de propriété industrielle portant sur les marques (logos) et les brevets repris à la présente sont la propriété de la société Continental Reifen Deutschland GmbH. La présente publication imprimée ne constitue ni une cession de licence ni un droit de jouissance desdits droits de propriété industrielle. Leur utilisation est interdite sans l'autorisation écrite expresse de la société Continental Reifen Deutschland GmbH.

Les textes, photos, graphiques et autres représentations repris dans la présente publication sont protégés par les droits de propriétés de Continental Reifen Deutschland GmbH. Continental Reifen Deutschland GmbH répond des droits d'auteur, de la sélection et de l'arrangement de cette publication laquelle ne peut en aucun cas être copiée ou modifiée à des fins d'utilisation ou de diffusion commerciales.

Copyright © 2011 Continental Reifen Deutschland GmbH
Tous droits réservés

Pneus P.L. – Fondements techniques	4
Depuis le début	4
Aujourd'hui plus que jamais : des pneus taillés sur mesure pour des applications spécifiques	6
Développement de pneus dans le monde entier	8
Pneus P.L. – Les composants et leur fonction	10
Production de pneumatiques	12
Marquage légal standardisé sur les flancs du pneu	14
Unités de mesure et définitions	16
Mettez à profit tout le potentiel de vos pneus P.L. –	
Rechapage et recreusage	18
Maintenance et entretien des pneus P.L. –	
Réparation, pression de gonflage, profondeur de profil et stockage	22
Endommagement de pneus P.L., autobus et autocars dû à des facteurs externes	26
Bande de roulement	28
Flanc	34
Talon	38

Pneus P.L. – Fondements techniques

Depuis le début

Nous sommes partenaires du secteur des transports depuis qu'il y a des pneus. Nous avons créé les références techniques et fait progresser le perfectionnement de nos produits. Notre entreprise a grandi à une vitesse époustouflante, mais rien n'a changé sur un point : Les besoins de nos clients sont la référence pour tous nos actes.

L'histoire de Continental est une histoire à succès de technique allemande. Depuis le début, notre entreprise était étroitement liée au secteur des transports. Il en a résulté les innovations les plus diverses, telles que le pneu tubeless – et toute une gamme de produits spécialement adaptés aux besoins des différents secteurs de la branche des transports.

Mais tout cela n'a été possible que parce que, lors du développement de nos produits, nous nous sommes toujours orientés vers une référence claire mais exigeante : les besoins de nos clients. Et comme ces besoins sont aussi différents que les divers secteurs de la branche des transports eux-mêmes, nous essayons toujours de voir d'abord les choses avec les yeux de nos clients...



Dès les années 50, Continental a proposé des pneus spéciaux pour différents types de camions et d'autobus/autocars et communiqué les avantages spécifiques des segments.



Dans les années 60, la communication de produits spécifiques pour les segments P.L., autobus/autocars et véhicules de chantier s'est poursuivie.

Aujourd'hui plus que jamais : des pneus taillés sur mesure pour des applications spécifiques

Comme partenaire de l'industrie mondiale de la logistique et des transports, nous connaissons précisément les différentes branches. C'est pourquoi nous savons : la rentabilité est décisive. Notre solution : des pneus taillés sur mesure pour les conditions d'utilisation spécifiques de chaque application.

Aujourd'hui, les transporteurs font partie d'un réseau logistique global de plus en plus efficient. Fidèle compagnon de nos partenaires et clients dans le domaine des transports et de la logistique à l'échelle mondiale, nous connaissons aussi bien les marchés que les routes du monde entier. Et nous savons : ce qui est décisif, c'est la rentabilité.

Mais les routes ne sont pas toutes pareilles – pas plus que les différents secteurs de transports. C'est pourquoi nous avons toujours tenu à développer des lignes de produits séparées pour les segments de clientèle Goods (marchandises), People (passagers) et Construction. Résultat ? Des pneus qui sont taillés sur mesure pour les exigences spécifiques de différents secteurs de l'industrie des transports. Ceci conduit à une forte augmentation de la rentabilité de parcs automobiles entiers.



Motorway
Allround
On/Off

Goods



Motorway
Allround
City

People
















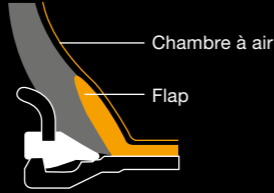
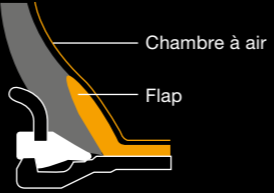
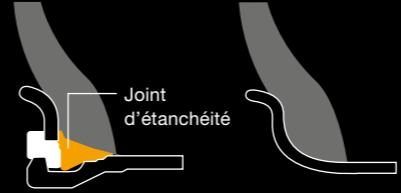
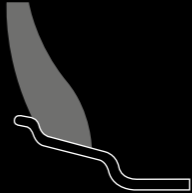
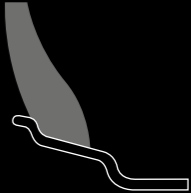


Allround
On/Off
Off

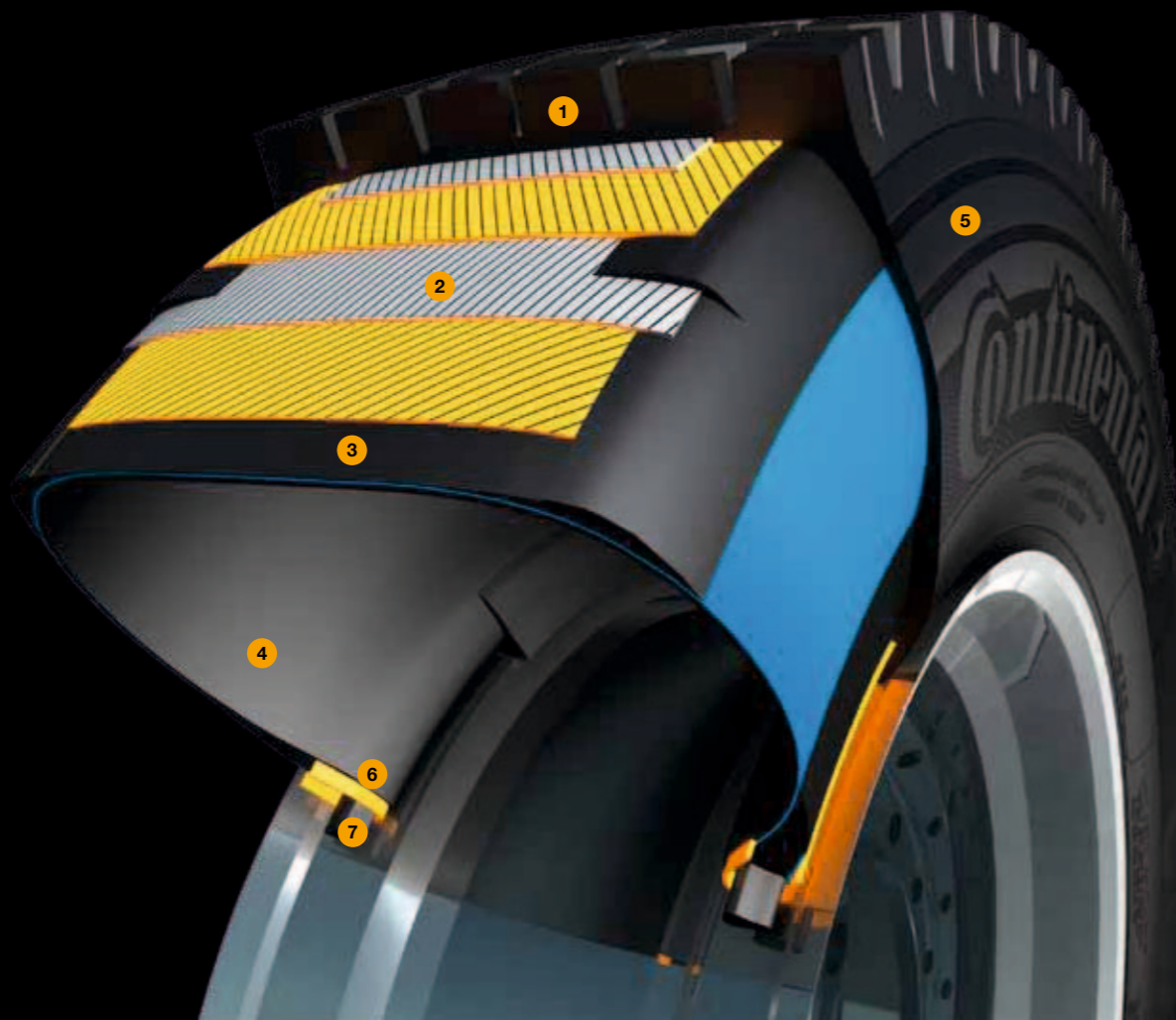
Construction

Développement de pneus dans le monde entier

Le développement de pneus s'effectue en première lieu en fonction de l'évolution économique mondiale. La vue générale suivante montre les aspects très importants qui résultent de cette tendance :

	Inde	Chine	Amérique du Sud/Turquie	Europe/ALÉNA	Europe
					
Les principaux besoins des clients	Capacité de charge	Capacité de charge/ performances kilométriques	Performances kilométriques/ capacité de charge	Performances kilométriques/ économie de carburant	Économie de carburant/ performances kilométriques
Principales caractéristiques de la route	Endurance élevée	Endurance élevée/Performances kilométriques optimisées	Performances kilométriques optimisées/ Endurance élevée	Performances kilométriques optimisées/ Résistance au roulement optimisée	Résistance au roulement optimisée/ performances kilométriques optimisées/ pneu taille basse
					
Principales caractéristiques de la route	Off	On/Off	Allround	Allround/Motorway	Motorway/Allround
					
Principale structure des parcs automobiles	Propriétaire privé	Propriétaire privé	Entreprise	Parcs automobiles	Parcs automobiles
Principal outillage pour le montage des pneus	Outillage simple	Outillage simple	Outillage simple/ dispositif de montage des pneus	Dispositif de montage des pneus	Dispositif de montage des pneus
Principal type de pneu	Pneu à carcasse diagonale	Pneu à carcasse diagonale/radiale	Pneu à carcasse radiale	Pneu à carcasse radiale	Pneu à carcasse radiale
Principal type de chambre à air	Pneu à chambre à air	Pneu à chambre à air	Pneu à chambre à air/sans chambre à air	Pneu sans chambre à air	Pneu sans chambre à air
Principaux types de jante	 Jante en plusieurs parties	 Jante en plusieurs parties	 Jante en plusieurs parties/en une partie	 Jante en une partie	 Jante en une partie
	Dimensions de pneus typiques	11.00-20 12.00-20	11.00-20 11.00 R20 12.00-20 12.00 R20	11.00 R20 11 R22.5 12.00 R20 12 R22.5	11 R22.5 315/80 R22.5 12 R22.5 295/80 R22.5

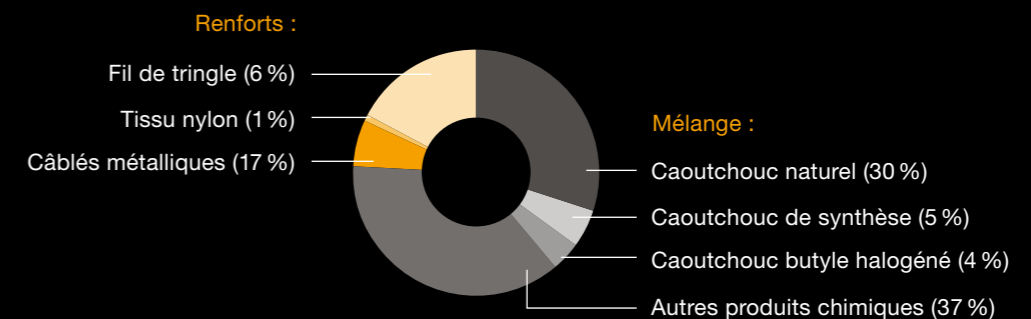
Pneus P.L. – Les composants et leur fonction



Pneus P.L. – Les composants et leur fonction

Composant	Matériau	Fonction
1 Bande de roulement	Mélange de gomme	La bande de roulement doit présenter une résistance élevée à l'usure et une bonne adhérence quelles que soient l'état de la chaussée. Parfois, elle est constituée de deux matériaux différents (Cap et Base). Dans ce cas, la Base (couche inférieure) fait baisser la température de la bande de roulement et réduit la résistance au roulement.
2 Ceinture métallique à plusieurs nappes	Câblés métalliques enrobés de mélange de gomme	Améliore la stabilité de conduite, réduit la résistance au roulement et confère au pneu une longévité élevée. Limite la dilatation de la carcasse et augmente la résistance du pneu.
3 Carcasse métallique	Câblés métalliques	Donnent au pneu sa résistance, procure au pneu son élasticité et détermine dans une large mesure le confort de roulage.
4 Liner	Mélange de gomme	Empêche dans une large mesure la diffusion de l'air et de l'humidité sur les pneus sans chambre à air.
5 Flanc	Mélange de gomme	Protection contre les frottements et les intempéries.
6 Renfort talon	Nylon, aramide, câblés métalliques	Maintien de l'extrémité du pli en câblés métalliques sur les tringles du talon. Renforcement du talon en présence d'efforts de cisaillement élevés.
7 Tringles du talon	Câblés métalliques enrobés de mélange de gomme	Assurent l'assise parfaite du pneu sur la jante.

Parts de matière dans un pneu P.L.

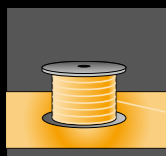


Production de pneumatiques

Industrie de la sous-traitance

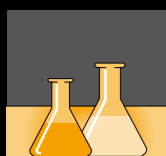
Différents secteurs de l'industrie fournissent les matériaux de base pour la confection de pneumatiques.

L'industrie sidérurgique fournit un acier hautement résistant qui est le matériau de départ pour la fabrication de la ceinture et de la carcasse (câblés métalliques) ainsi que les tringles en fil d'acier.



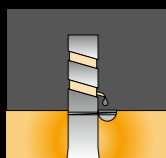
Industrie sidérurgique (câblés métalliques, fil d'acier)

L'industrie chimique fournit en première lieu du caoutchouc de synthèse et des substances qui augmentent l'adhérence et l'endurance des pneus.



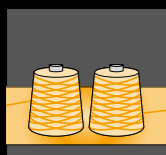
Industrie chimique (caoutchoucs synthétiques, additifs)

Le caoutchouc naturel (latex) est obtenu en le prélevant sur des hévéas qui sont cultivés dans de grandes plantations sous les tropiques.



Récolte du caoutchouc (caoutchouc naturel)

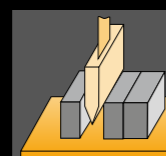
L'industrie textile fournit les matériaux de départ pour la fabrication de câblés textiles (fibres de rayonne, nylon, polyester et aramides). Les renforts de talon sont par exemple confectionnés avec ces câblés.



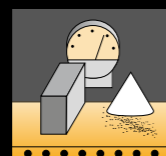
Industrie textile (différents câblés textiles)

Fabrication des mélanges

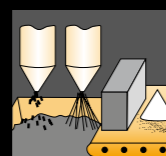
Les balles de caoutchouc naturel et synthétique sont mélangées à d'autres additifs suivant des formulations précisément définies. Dans les pneus modernes, de nombreux mélanges de gomme différents, optimisés pour la fonction recherchée, sont mis en œuvre.



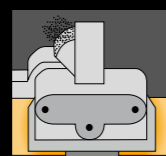
Portionnement du caoutchouc



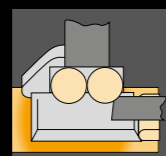
Portionnement des matières premières et auxiliaires



Fabrication du mélange de base



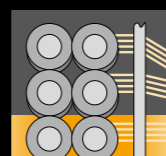
Fabrication du mélange fini



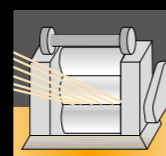
Démoulage pour obtenir des unités transportables

Fabrication des semi-produits

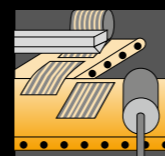
Câblés métalliques Les câblés métalliques prétraités sont enrobés sur un cylindre dans une ou plusieurs couches de gomme et coupés à la bonne longueur pour la dimension de pneu.



Bobines de câblés métalliques

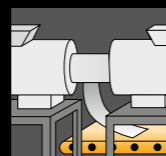


Calandres à câblés métalliques

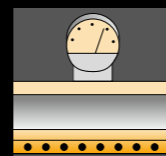


Découpe des câblés métalliques

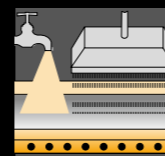
Protecteur À l'aide d'une extrudeuse à vis sans fin, le mélange de matière malléable est mis sous la forme d'un long boudin sans fin. Ce boudin est ensuite refroidi et coupé à la longueur voulue.



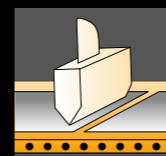
Protecteur Extrudeuse



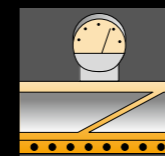
Contrôle du poids au mètre



Refroidissement du protecteur

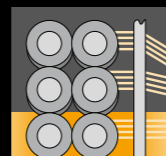


Découpe du protecteur

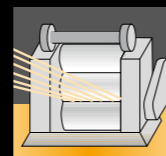


Contrôle du poids unitaire

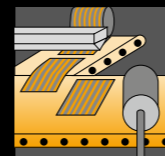
Câblé textile À l'aide de dispositifs de bobinage spéciaux, une multitude de fils textiles individuels sont amenés à la calandre et y sont enrobés d'une mince couche de caoutchouc. Cette "bande sans fin" est coupée à la largeur requise sur la découpeuse et ré-embobinée pour le transport au poste suivant.



Tissu de câblés textiles en rouleaux

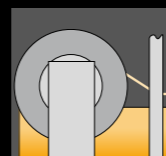


Calandre pour câblés textiles

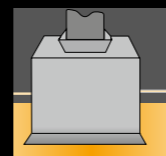


Coupe des câblés textiles

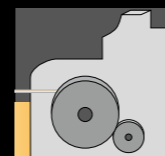
Tringles en acier Les tringles du talon d'un pneu se composent de plusieurs fils d'acier individuellement enrobés de caoutchouc et mis sous la forme d'un anneau.



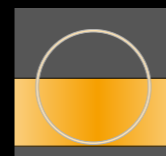
Bobinage du fil de tringle



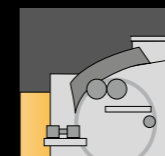
Enrobage du fil de tringle



Enroulement du fil de tringle

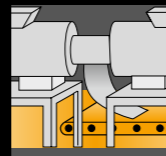


Pose de l'anneau de tringles

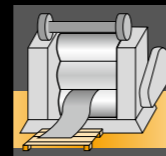


Pose de l'apex

Bandes de flanc/chape intérieure À l'aide de l'extrudeuse sont réalisés des profils de flanc de différentes formes suivant la dimension du pneu. La chape intérieure est formée à l'aide d'une calandre pour obtenir une mince couche large.



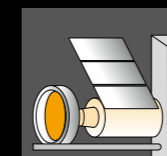
Extrusion de la bande de flanc



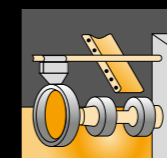
Calandrage de la chape intérieure

Confection

Tous ces composants sont assemblés sur la confectionneuse de pneumatiques. Ils sont confectionnés en deux étapes – confection de la carcasse et confection du protecteur/de la ceinture – pour devenir un pneu cru.



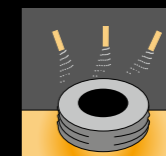
Confection de la carcasse



Confection de la bande de roulement

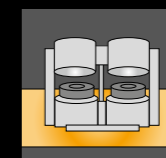
Vulcanisation

Avant la vulcanisation, le pneu cru est pulvérisé d'un liquide spécial.



Pré-traitement du pneu cru

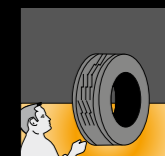
Le pneu cru obtient sa forme par vulcanisation sous pression dans une presse de cuisson pendant une durée prédéfinie. Le caoutchouc cru subit alors une modification physique et vulcanise. Les sculptures et les marquages des flancs du pneu sont réalisés dans le moule.



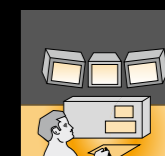
Vulcanisation

Contrôle de qualité*

Après la vulcanisation, les pneus sont soumis à un contrôle visuel et un contrôle radioscopique.

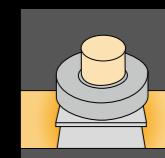


Contrôle visuel final

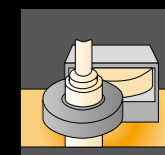


Contrôle radioscopique

Des contrôles du faux-ronde sont effectués.



Contrôle de l'équilibrage



Contrôle des variations de force

* Chacune des étapes de production – depuis l'expertise des matières premières jusqu'à la livraison du pneu fini – est soumise à un contrôle de qualité permanent.

Unités de mesure et définitions

Les caractéristiques techniques dans les tables correspondent par principe aux normes internationales ISO et ETRTO. Les indications supplémentaires telles qu'autres dimensions ou types de pneus ainsi que le rayon statique sont conformes à la norme DIN ou/et aux directives du WdK.

Cotes de longueur

Les cotes de longueur sont indiquées en millimètres (mm).

Largeur de jante

Distance entre rebords de jantes.

Hauteur de section

Demi-différence entre diamètre extérieur du pneu et diamètre nominal de la jante.

Largeur de pneu

Grosesse boudin d'un pneu monté et gonflé sur sa jante théorique et indiquée dans la dimension du pneu.

Diamètre extérieur

Diamètre du pneu gonflé mesuré à la partie extérieure de la bande de roulement.

Diamètre nominal de jante

C'est un code dimensionnel pour référence seulement, tel qu'indiqué dans la désignation du pneu et de la jante.

Pression de gonflage du pneu

Pression de gonflage du pneu : pression relative en bars mesurée sur le pneu à froid.

Diamètre extérieur du pneu neuf*

est une cote nominale mesurée au centre de la bande de roulement.

Diamètre extérieur maximum en service

est le diamètre maxi admissible au centre de la bande de roulement suite à la dilatation rémanente en service. Les déformations dynamiques ne sont pas incluses.

Largeur de section (pneu neuf*)

est une cote nominale mesurée sur le plat du flanc.

Largeur maxi. en service

C'est la largeur maxi admissible. Elle comprend les baguettes de protection, nervures de décoration, marquages et la dilatation rémanente en service. Les déformations dynamiques ne sont pas incluses.

Rayon statique

est la distance entre le centre de la roue et le plan d'appui sur le sol. Contrôle des dimensions sur le pneu monté et gonflé à une pression de gonflage de mesure conformément à la norme DIN 70020, volet 5. 5.

Circonférence de roulement

est la distance parcourue à chaque tour de roue.

Capacités de charge

Les capacités de charge sont indiquées en kg (poids).

Entraxe des jantes

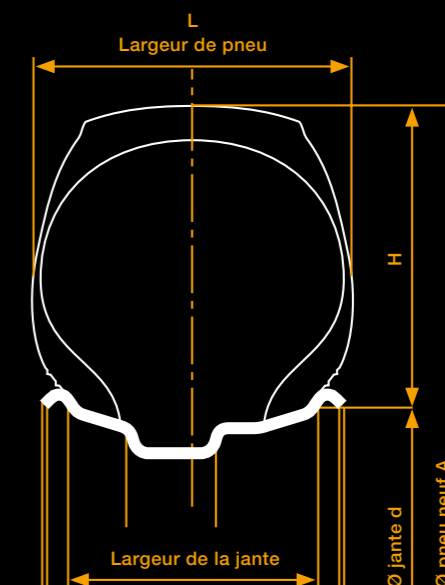
Le respect de l'entraxe mini des jantes garantit un fonctionnement irréprochable, suivant le standard ETRTO, de deux pneus en monte jumelée sans chaînes. Au cours du développement sont apparues différentes désignations de dimensions de pneus, dont certaines sont en usage parallèlement.

On utilise principalement la combinaison suivante : Largeur nominale du pneu en mm, puis H : L (hauteur : largeur) en %, abréviation pour le type de structure, telle que R pour "radial" et "-" pour diagonal et le diamètre nominal de la jante codé.

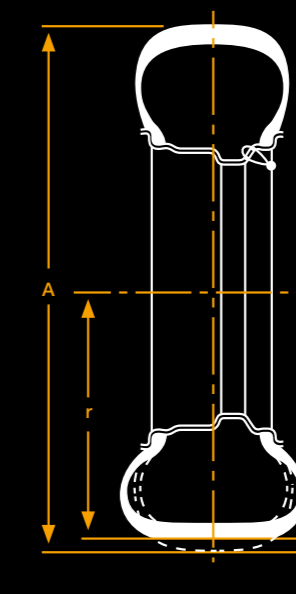
Les concepteurs de véhicules doivent, lors de l'agencement des espaces libres sur le véhicule, toujours se baser sur les valeurs maxi indiquées pour le diamètre extérieur et la largeur du pneu, si tous les pneus autorisés aux termes de la norme doivent convenir sans restriction et tenir compte des déformations statiques et dynamiques du pneu si tous les pneus admissibles suivant la norme doivent convenir sans restriction. Si ceci n'est exceptionnellement pas possible, il faut exclure tout risque de sécurité en prenant des mesures appropriées.

Indice "PR"

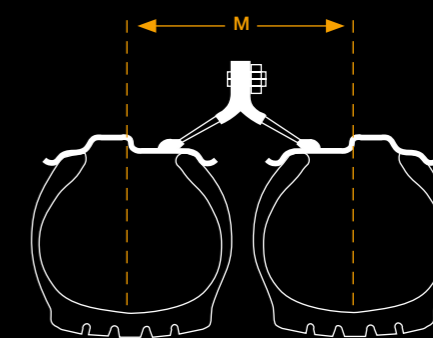
„Ply-rating", appelé en abrégé "PR", est un indice international pour la résistance de l'infrastructure du pneu. Cette désignation date de l'époque où l'on utilisait encore du coton pour l'infrastructure en tissu. L'indice "PR" correspondait alors au nombre réel de plis. En passant à des matériaux avec une résistance supérieure, on a réussi à obtenir avec moins de plis la même endurance structurelle. L'indice "PR" décrit donc aujourd'hui une catégorie de capacités de charge et se trouve de plus en plus remplacé par l'indice de charge.



B et Ø (pneu neuf) en utilisant la jante de mesure



A = Ø ext. du pneu
r = rayon statique
f = écrasement sous charge



M = entraxe mini des jantes

* Cote de construction



Mettez à profit tout le potentiel de vos pneus P.L. – Rechapage et recreusage

Les pneus P.L. Continental sont conçus pour la plus haute rentabilité pendant toute leur durée de vie et bien au-delà. Les options ci-dessous vous montrent comment vous pouvez utiliser au mieux ce potentiel.

Les coûts de pneumatiques sont un facteur considérable des coûts totaux d'exploitation dans l'industrie des transports. En achetant un pneu rechapable, vous réduisez considérablement ce facteur. L'utilité des pneus P.L. Continental va au-delà de la première vie du pneu. Grâce à un rechapage professionnel, les pneus peuvent obtenir une "vie de pneu" supplémentaire – avec la même qualité qu'un pneu neuf.

Pour un prolongement supplémentaire de la durée de vie, un pneu P.L. marqué "regroovable" peut également être recreusé. Cette option convient pour les parcs automobiles disposant de leur propre service pneumatiques et d'un stock de réserve de pneus de rechange. Grâce à une formation spéciale des collaborateurs dans le recreusage des pneus, les durées d'immobilisation peuvent être raccourcies.

Rechapage

Neuf de part en part. Les pneus P.L. Continental sont rentables, et ce de façon durable, parce que leurs avantages ne subsistent pas seulement pendant une vie de pneu mais qu'ils sont de nouveau assurés après leur rechapage Continental. Avec la même qualité que le pneu neuf et sous garantie. Avec notre rechapage ContiRe, vous offrez à votre pneu usé une nouvelle vie et mettez ainsi pleinement à profit sa rentabilité

La production du ContiRe s'effectue de manière analogue à la confection de nos pneus neufs. Nous utilisons des techniques de contrôle et des procédés de production ultramodernes qui garantissent une qualité élevée et constante du produit. Un système qualité standardisé comportant des essais d'endurance et de sécurité garantissant le niveau de qualité élevé du pneu ContiRe. Au delà des procédés de production, les systèmes qualité et les techniques de contrôle sont absolument identiques à la fabrication de nos pneus neufs, on utilise aussi les mêmes profils et mélanges. Il est donc sûr et certain que les caractéristiques du produit ContiRe correspondent à celles de nos pneus neufs. De plus ne sont utilisées pour le rechapage ContiRe que des carcasses irréprochables, vérifiées par un professionnel, et disposant donc de la garantie de carcasse C2.

La carcasse Continental de grande valeur technique et qualitative constitue une précieuse matière première : elle constitue la base pour le rechapage. C'est pourquoi lors de l'achat d'un pneu rechapé, vous ne ménagez pas seulement votre budget pneumatiques, vous contribuez aussi activement à la protection de l'environnement. La réutilisation de la carcasse permet d'économiser énergie et matières premières. De plus, l'utilisation optimale des carcasses réduit les quantités de pneus usagés, ménageant ainsi l'environnement.



Procédé de production

Dans le rechapage, il y a deux procédés : le rechapage à froid et le rechapage à chaud. Dans ces deux procédés sont mises en œuvre des carcasses sélectionnées et contrôlées. Et le processus de production est identique pour les deux procédés jusqu'au moment de l'application du matériau du protecteur et de la vulcanisation. Dans le rechapage, il y a deux procédés : le rechapage à froid et le rechapage à chaud. Dans ces deux procédés sont mises en œuvre des carcasses sélectionnées et contrôlées. Et le processus de production est identique pour les deux procédés jusqu'au moment de l'application du matériau du protecteur et de la vulcanisation.

Lors du rechapage à chaud, l'application de la bande de roulement est quasiment identique au processus de confection d'un pneu neuf. Elle est directement appliquée de l'extrudeuse sur la carcasse rendue rugueuse. La carcasse ainsi garnie est ensuite vulcanisée dans un moule chauffant avec le profil de bande de roulement souhaité, à une température d'environ 160° Celsius pendant 70 à 90 minutes. La réalisation du profil de la bande de roulement s'effectue de manière analogue à la confection d'un pneu neuf, pendant le processus de vulcanisation. Les pneus P.L. Continental rechapés à chaud sont rechapés d'un talon à l'autre. Le principal avantage de ce principe est constitué par le rechapage des flancs, si bien que la qualité du pneu rechapé à chaud est comparable à celle d'un pneu neuf.

Lors du rechapage à froid, une bande de roulement déjà profilée et pré-vulcanisée est appliquée sur la carcasse rendue rugueuse. Cette bande est posée, en subissant une traction constante, avec une plaque de liaison non vulcanisée sur la carcasse rendue rugueuse, afin de garantir, avant la vulcanisation, une adaptation optimale au contour du pneu et la meilleure jonction possible avec la carcasse dans l'autoclave. Le pneu ainsi préparé est ensuite "emballé" dans une gaine chauffante (enveloppe) et vulcanisé sous dépression pendant environ 4 heures à environ 100° Celsius dans l'étuve (autoclave).

Recreusage

Tous les pneus Continental sur lesquels un recreusage est autorisé portent, conformément à la réglementation ECE 54, la mention REGROOVABLE sur les deux flancs.



Les pneus P.L. tout acier ont dans leur structure entre le bord supérieur de la ceinture et les rainures de profil ce qu'on appelle la gomme d'embase. Ce coussin de gomme doit empêcher la pénétration de corps étrangers dans la ceinture en acier et la carcasse.

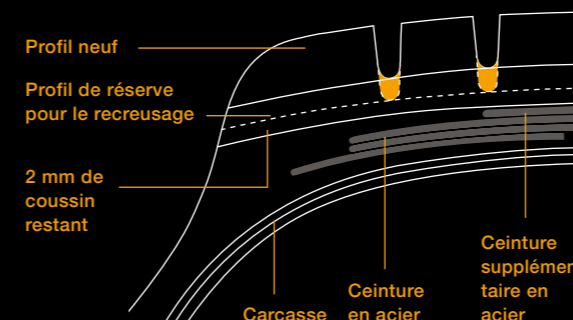
Afin d'augmenter encore les performances kilométriques, tous les pneus P.L. tout acier peuvent être recreusés. À côté de la profondeur de profil maxi supplémentaire, une gomme d'embase restante de 2 mm doit être conservée.

Pour les pneus qui doivent être rechapés après avoir atteint la limite d'usure, le recreusage n'est pas recommandé dans tous les cas. En raison de la diminution de la gomme d'embase, les corps étrangers peuvent pénétrer bien plus rapidement dans la ceinture en acier et provoquer la formation de rouille suite à la détérioration. Il en résulte une forte nuisance à l'aptitude au rechapage.

Le moment le plus favorable pour le recreusage est atteint lorsque le profil du pneu neuf est usé à environ 3 mm. Il convient alors de vérifier que le pneu présente une usure régulière. Il y a lieu de tenir compte des traces de blocage ou d'une usure irrégulière. Le recreusage ne doit être effectué que par des professionnels qualifiés afin d'éviter toutes perforations et de façon à ne pas entraver la rechapabilité des pneus.

Les pneus recreusés ne doivent pas être utilisés sur l'essieu de direction des autocars "KOM 100".

La profondeur de profil supplémentaire de près de 4 mm obtenue par le recreusage signifie un plus considérable en matière de performance.





Maintenance et entretien de pneus P.L. – réparation, pression de gonflage, profondeur de profil et stockage

Le choix du bon pneu compte tenu des recommandations du fabricant de pneumatiques est la clé d'une maintenance et d'un entretien couronnés de succès.

La qualité élevée des pneus garantie par les recommandations du présent chapitre ne peut être préservée que par un contrôle régulier de tous les facteurs – par exemple par un contrôle régulier de la pression de gonflage et un contrôle visuel régulier des pneus (y compris les flancs intérieur et extérieur, et les flancs du côté intérieur en cas de monte jumelée). C'est pourquoi il convient de toujours avoir sous la main des appareils de mesure de la pression de gonflage des pneus et de petites pièces de rechange telles que mécanisme et bouchons de valve et rallonges.

Réparations de pneus

Les détériorations de pneus ne peuvent être au début que des endommagements de la gomme extérieure ; ceux-ci peuvent toutefois continuer à se dégrader jusqu'à atteindre, voire pénétrer les renforts (carcasse/ceinture). C'est la raison pour laquelle le pneu doit être présenté le plus rapidement possible après détection d'un dommage extérieur à un spécialiste des pneumatiques pour être expertisé.

Les dommages des pneus tels que les détérioration du renfort – trou de clou, coupure profonde – sont particulièrement dangereux parce qu'entre la détérioration et sa détection des saletés et de l'humidité peuvent pénétrer dans le pneu, risquant ainsi de produire une détérioration encore plus importante du renfort. Pour les blessures qui produisent une fuite, vient s'y ajouter une perte d'air lente.

On roule alors avec un pneu en sous-gonflage qui subit des contraintes excessives. En raison de tous ces effets, il se peut que le pneu ne soit plus réparable lorsque l'on constate le dommage. Si on le répare malgré tout, il est également possible, malgré une exécution professionnelle de la réparation, que le pneu ne crève pas à l'endroit initialement endommagé mais à un endroit endommagé auparavant.

C'est pourquoi toute réparation de pneu doit être précédée d'un contrôle approfondi par un professionnel. Seul le spécialiste en pneumatiques peut décider si une réparation est possible et si le pneu est de nouveau entièrement apte à rouler après la réparation. La réparation doit être effectuée par un garage spécialisé. Ce dernier assume la responsabilité des contrôles et de la réparation. Les réparations de roues sont interdites.

Pression de gonflage du pneu

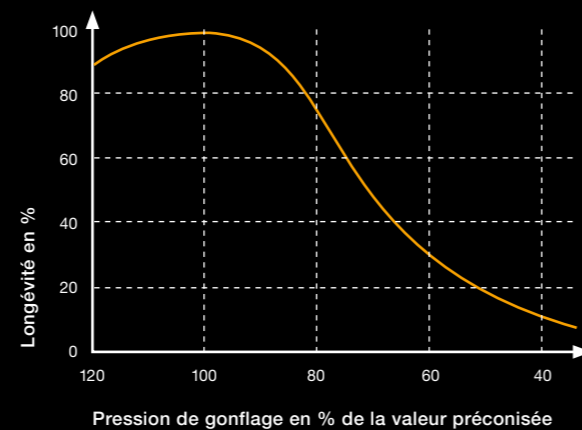
L'une des principales causes de l'usure excessive et de la détérioration d'un pneu est une pression de gonflage mal réglée. Les instructions de service des constructeurs automobiles et les documents techniques des fabricants de pneumatiques informent sur la pression de gonflage correcte. Ces indications sont valables sans exception pour le pneu froid, étant donné que la pression de gonflage du pneu augmente en service.

Il est conseillé de procéder au contrôle de la pression de gonflage sur le pneu froid tous les 15 jours, au moins tous les mois. Ne pas oublier de contrôler les roues de secours.

Un sous-gonflage se traduit par

- des mouvements de flexion renforcés, ce qui provoque un échauffement du pneu et le cas échéant son éclatement
- une usure plus importante = performances kilométriques moindres
- une résistance supérieure au roulement, ce qui augmente la consommation de carburant
- une usure irrégulière.

Dans le cadre du contrôle de la pression de gonflage, vérifier si les pneus présentent des blessures (pénétration de clous ou de vis par exemple) ou des détériorations. Remplacer immédiatement les bouchons de valve inexistantes ou les valves non étanches.



Profondeur de profil

Les exigences légales suivantes sont en vigueur dans la majorité des pays européens :

- Les pneus sur les poids lourds et les remorques doivent être pourvus de rainures de profil ou d'incisions sur toute leur circonférence et sur toute leur largeur de la bande de roulement.
- Les rainures principales de pneus P.L. doivent, suivant les législations nationales, présenter une profondeur de profil d'au moins 1 mm, 1,6 mm ou 2 mm. Il y a lieu de mesurer la profondeur du profil dans les rainures ou les incisions, les élévations ressemblant à des ponts de gomme ainsi que les renforts au fond de la bande de roulement ne sont pas pris en compte lors du contrôle.
- Pour les pneus avec témoins d'usure (TWI=Tread Wear Indicator), il y a lieu de mesurer dans les rainures dans lesquelles se trouvent ces témoins d'usure. Les indicateurs d'usure sur les pneus utilitaires sont des élévations ressemblant à des ponts de gomme d'une hauteur de 1,6 mm qui indiquent à l'observateur si le pneu a atteint la limite d'usure.

C'est pourquoi il ne faut jamais mesurer la profondeur de profil sur ces témoins d'usure, mais à côté d'eux. Nota : Demandez à votre représentation Continental sur place quelles sont les prescriptions légales en vigueur dans le pays concerné.



Stockage de pneus

Le local de stockage doit donc être frais, sec, sombre et modérément aéré.

Les pneus qui ne sont pas sur jante sont à stocker debout. Éviter tout contact avec du carburant, des lubrifiants, des solvants et des produits chimiques.

Les pneus vieillissent plus rapidement s'ils sont exposés aux rayons du soleil ou à la chaleur.





Endommagement de pneus P.L., autobus et autocars dû à des facteurs externes

Les pneus pour camions, autobus et autocars peuvent être endommagés par différents facteurs externes.

Un défaut de parallélisme ou du jeu dans un roulement peut par exemple entraîner une détérioration du pneu, il en va de même pour un sous-gonflage. Le chapitre suivant décrit des détérioration fréquemment dues à des influences extérieures au niveau de la bande de roulement, sur le flanc et le talon et donne des conseils en vue d'éviter des détériorations évitables.

Bande de roulement

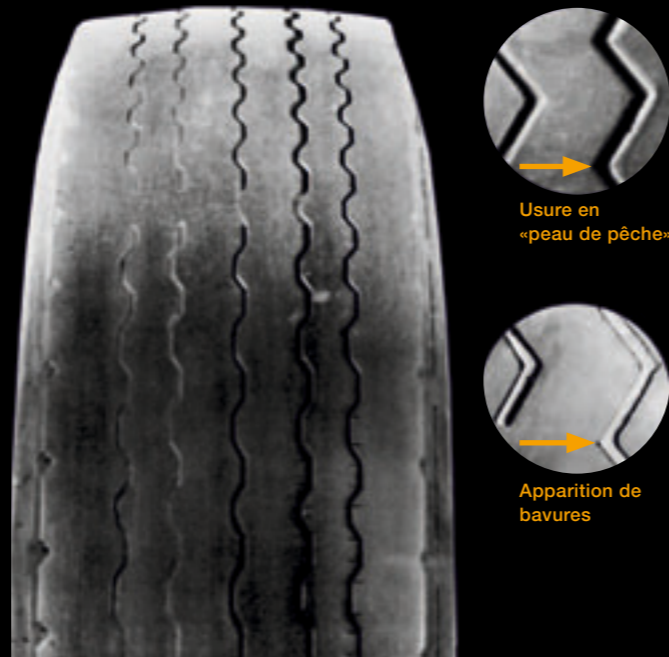
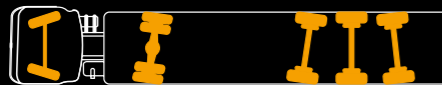
Usure plus importante d'un côté

Causes

Le pneu s'use davantage d'un côté du fait que le pneu se trouve forcé de rouler en position oblique par rapport au sens de marche. On constate fréquemment une bande de roulement présentant une rugosité en peau de pêche ou la formation d'un dessin en arête au niveau des rebords du profil. Cette usure résulte par exemple d'un pincement trop important des roues avant (pincement positif ou négatif) ou d'essieux inclinés. Elle se produit également en cas de conduite trop rapide sur routes sinueuses.

Recommandations

Faire vérifier le parallélisme et corriger si nécessaire la position des roues ou des essieux.



Usure unilatérale prononcée des épaulements

Causes

Usure rencontrée essentiellement sur les pneumatiques des remorques.

- centre de gravité élevé du véhicule
- ballants importants
- répartition unilatérale de la charge
- flèche d'accrochage déformée
- jeux dans la bague d'accrochage de la flèche.

Recommandations

A l'apparition d'une telle forme d'usure, faire vérifier l'état technique du véhicule pour détecter de telles détériorations.

Respecter la pression de gonflage maximale autorisée afin d'obtenir une égalisation de l'usure du pneu.



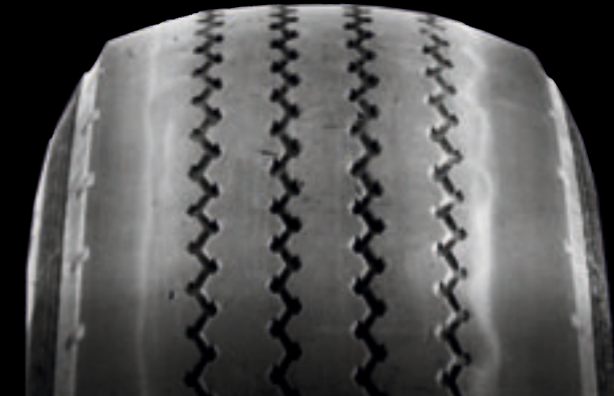
Usure prononcée des deux épaulements

Causes

Ce genre d'usure se produit à la suite de fortes contraintes latérales (conduite rapide sur routes sinueuses) et d'un sous-gonflage. L'apparition d'une telle usure est favorisée par un centre de gravité élevé.

Recommandations

Adapter le gonflage au degré de chargement afin d'obtenir une égalisation de l'usure du pneu.



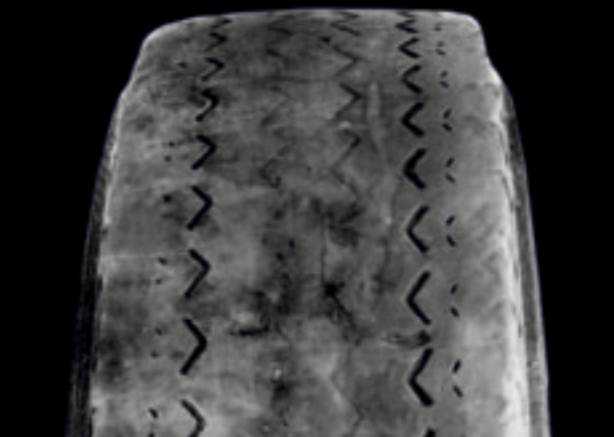
Usure au centre

Causes

Surgonflage ou/et utilisation fréquente du véhicule à vide ou avec charge partielle.

Recommandations

Adapter la pression de gonflage à la charge.



Usure en »peau de pêche«

Causes

Ripage dû à des forces latérales ou de traction élevées et favorisé par un surgonflage ou une charge aux roues trop faible.

Recommandations

Adapter la pression de gonflage à la charge.



Usure dite «rail» (Rainures de roue libre)

Causes

Résultante néfaste de divers mouvements parasites du véhicule sur routes peu abrasives (autoroute). Concerne exclusivement les pneumatiques montés sur essieux libres (essieu avant ou remorque).

Cette forme d'usure n'a pas d'influence sur la longévité structurelle du pneumatique.

Recommandations

Pour les pneus de véhicules tracteurs: poursuivre l'utilisation sur l'essieu moteur.



Usures bizarres dites «en vague, patate, facette etc.»

Cause

Jumelage de deux pneumatiques de diamètres différents.

Différence de pression entre pneus jumelés: le pneumatique sous-gonflé est soumis à un ripage excessif.

Déréglage ou jeu dans les organes de suspension ou de direction.

Recommandations

Ne monter en jumelés que des pneumatiques de diamètre équivalent.

Respecter les pressions de gonflage prescrites sur les deux pneus jumelés.

Faire vérifier ou/et réparer les organes de suspension ou de direction (ressorts amortisseurs).



Coupures circulaires

Causes

Coupures par exemple provoquées par le contact avec une pièce proéminente ou déformée dans le logement de la roue.

Recommandations

Contrôle périodique du véhicule et des pneumatiques pour détecter ces détériorations.



Câblés métalliques apparents

Causes

Retailage abusif jusqu'à la ceinture. Sous l'action des impuretés et de l'humidité, de telles détériorations peuvent provoquer l'oxydation des câblés métalliques et remettre par là-même en cause la rechapabilité de la carcasse, voire, à l'extrême, rendre le pneu inutilisable avant terme.

Recommandations

Démonter de suite le pneumatique et la faire rechapier si possible.

Suivre impérativement les conseils de retailage prévus par le fabricant.



Usure localisée

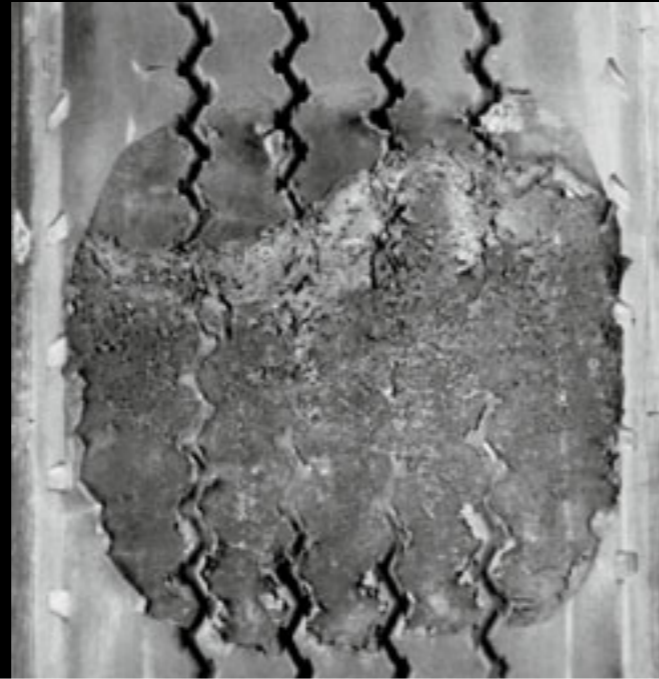
Causes

Usure localisée correspondant à la surface de contact au sol et due à:

- un freinage brutal (pour raisons de sécurité)
- un blocage (mauvais réglage des freins de la remorque par exemple) ou à une défec-tuosité des freins

Recommandations

- Éviter des freinages excessifs.
- Contrôler, les cas échéant, faire réparer freins et système de freinage.
- Installer un dispositif anti-blocage auto-matique.



Coupures multiples, patinage, gomme de roulement coupacée

Causes

Patinage des roues motrices sur sols pierreux. L'humidité et le surgonflage favorisent de tels endommagements.

Recommandations

Adapter la pression de gonflage à la charge, le cas échéant utiliser des pneus spéciaux.



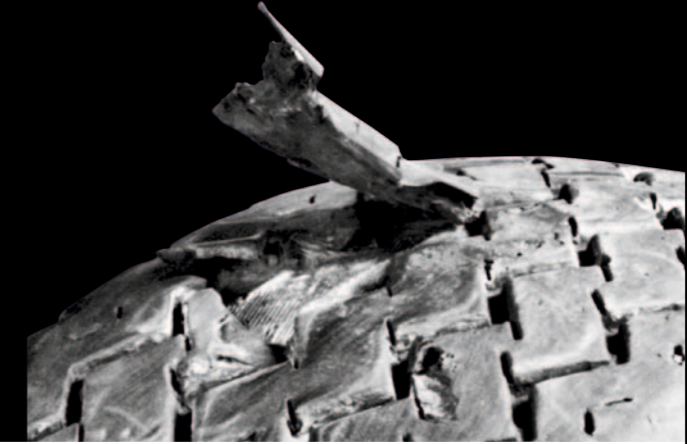
Coupures accidentelles

Causes

Pénétration de corps étrangers à arêtes vives (pierres, verre, métal, etc.)

Recommandations

Faire réparer ou recharger par un spécialiste les pneumatiques présentant des blessures locales profondes, si possible.



Rupture par choc

Causes

Rupture des câblés métalliques à la suite d'une déformation brutale du pneumatique au passage à vive allure d'un objet à arêtes vives.

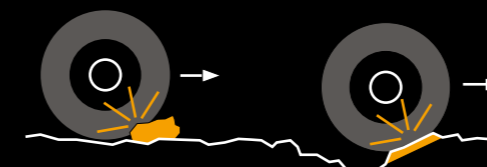
Un surgonflage ou une surcharge du pneu favorisent de tels endommagements.

Recommandations

- Si l'obstacle est inévitable, le passer à faible allure.
- Adapter la pression de gonflage à la charge.



Aspect intérieur



Aspect extérieur

Flanc

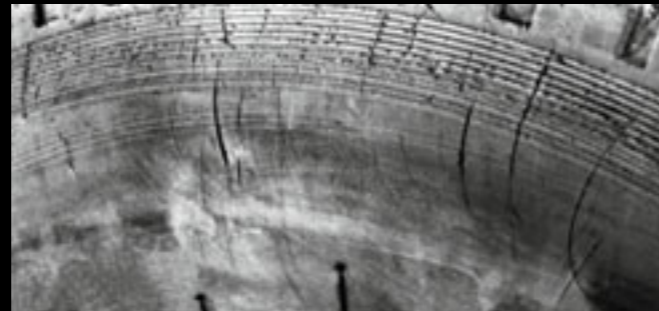
Coupures accidentelles

Causes

Pénétration de corps étrangers à arêtes vives (pierres, verre, métal, etc.)

Recommandations

Faire réparer ou rechaper par un spécialiste les pneumatiques présentant de blessures locales profondes, si possible.



Rupture de la carcasse par choc

Causes

Rupture des câblés métalliques à la suite d'une déformation brutale du pneumatique lors d'un heurt violent sur un obstacle.

Un surgonflage ou une surcharge du pneu favorisent de tels endommagements.

Recommandations

- Si l'obstacle est inévitable, le passer à faible allure.
- Adapter la pression de gonflage à la charge.



Rupture de la carcasse par fatigue

Causes

Roulage temporaire en sous-gonflage ou à plat, suite à une perforation par un clou par exemple.

Surcharge du pneu.

Recommandations

- Contrôler soigneusement l'état des pneus ayant dû être démontés prématurément, suite à une blessure, en vue de leur réutilisation éventuelle. Des détériorations antérieures de la carcasse, pouvant rendre le pneu inutilisable avant terme, sont en effet souvent difficiles, voire impossibles à détecter.
- En cas de défaillance d'un pneu jumelé, arrêter le véhicule le plus rapidement possible, pour éviter une détérioration du second pneu. Contrôler également si ce pneu a déjà subi des détériorations éventuelles.
- Adapter la pression de gonflage à la charge.



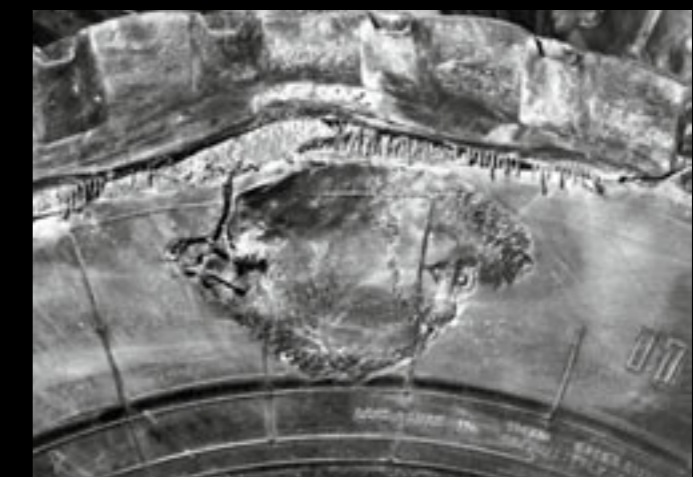
Rupture de la carcasse par un objet coincé entre pneus jumelés

Causes

Des corps étrangers (pierres par exemple), qui restent coincés entre les pneus jumelés, peuvent provoquer d'importantes blessures sur les flancs et même entraîner la rupture de la carcasse.

Recommandations

Contrôle systématique pour détecter d'éventuels corps étrangers coincés entre les pneus jumelés. Les enlever (à cet effet, il peut s'avérer nécessaire de dégonfler, voire de démonter la roue extérieure).



Coupure traversant la carcasse

Causes

Pénétration d'un objet à arêtes vives. Sur la photo, les traces de griffures mettent en évidence le déplacement du corps étranger dans la gomme.

Recommandations

En général, des pneus présentant de telles blessures ne sont plus utilisables et doivent être remplacés.



Traces de griffures



Usure par frottement

Causes

Heurts ou frottements répétés contre les bordures de trottoirs. Des détériorations de la carcasse peuvent se produire le cas échéant.

Recommandations

- Contrôler régulièrement l'état des flancs.
- En cas d'usure importante, placer la roue sur une position moins exposée ou retourner le pneu sur la jante.
- Remplacer les pneus usés dont les câblés sont apparents.
- Le cas échéant, équiper le véhicule de pneus spéciaux (bus par exemple).



Dislocation de la carcasse

Causes

Roulage à une pression de gonflage en baisse ou trop faible, d'où flexion exagérée et échauffement anormal du pneu pouvant entraîner sa destruction totale.

- pénétration de clous ou de corps étrangers similaires
- valve non étanche
- chambre ou flap endommagés
- fissure dans la jante «tubeles»

Recommandations

- Contrôle régulier de la pression de gonflage.
- Déterminer les causes des pertes de pression et y remédier.
- Ne monter que des chambres à air et des flaps neufs.



Clou



Talon

Détériorations dues à la chaleur

Causes

Echauffement excessif de l'ensemble freins/jante suite à des freinages prolongés ou à des freins ne fonctionnant pas convenablement.



Recommandations

- Contrôle périodique des freins et du système de freinage.
- Utilisation du TELMA ou d'un limiteur à effet constant.



Détérioration au talon

Causes

Déformation locale de la jante ou rebord de jante rouillé.



Recommandations

- Contrôler l'état des jantes et les remplacer le cas échéant.
- Avant tout montage, nettoyer les jantes et remettre la chouche de protection.
- Enduire les talons de pâte de montage appropriée (par exemple CONTIFIX).

Détériorations au talon

Causes

- Utilisation d'outils de montage non appropriés ou à arêtes vives
- Montage sans pâte.



Note

Un durcissement de la gomme des talons (dû à un échauffement excessif des tambours de freins) favorise une telle détérioration.

Recommandations

Suivre les instructions de montage.



Continental Reifen Deutschland GmbH
Büttnerstraße 25
30165 Hannover
Allemagne

www.continental-truck-tires.com/fr
www.continental-corporation.com

6664C.fr 2011.01

Continental 