

**MICHELIN X<sup>®</sup> TWEEL<sup>®</sup>**

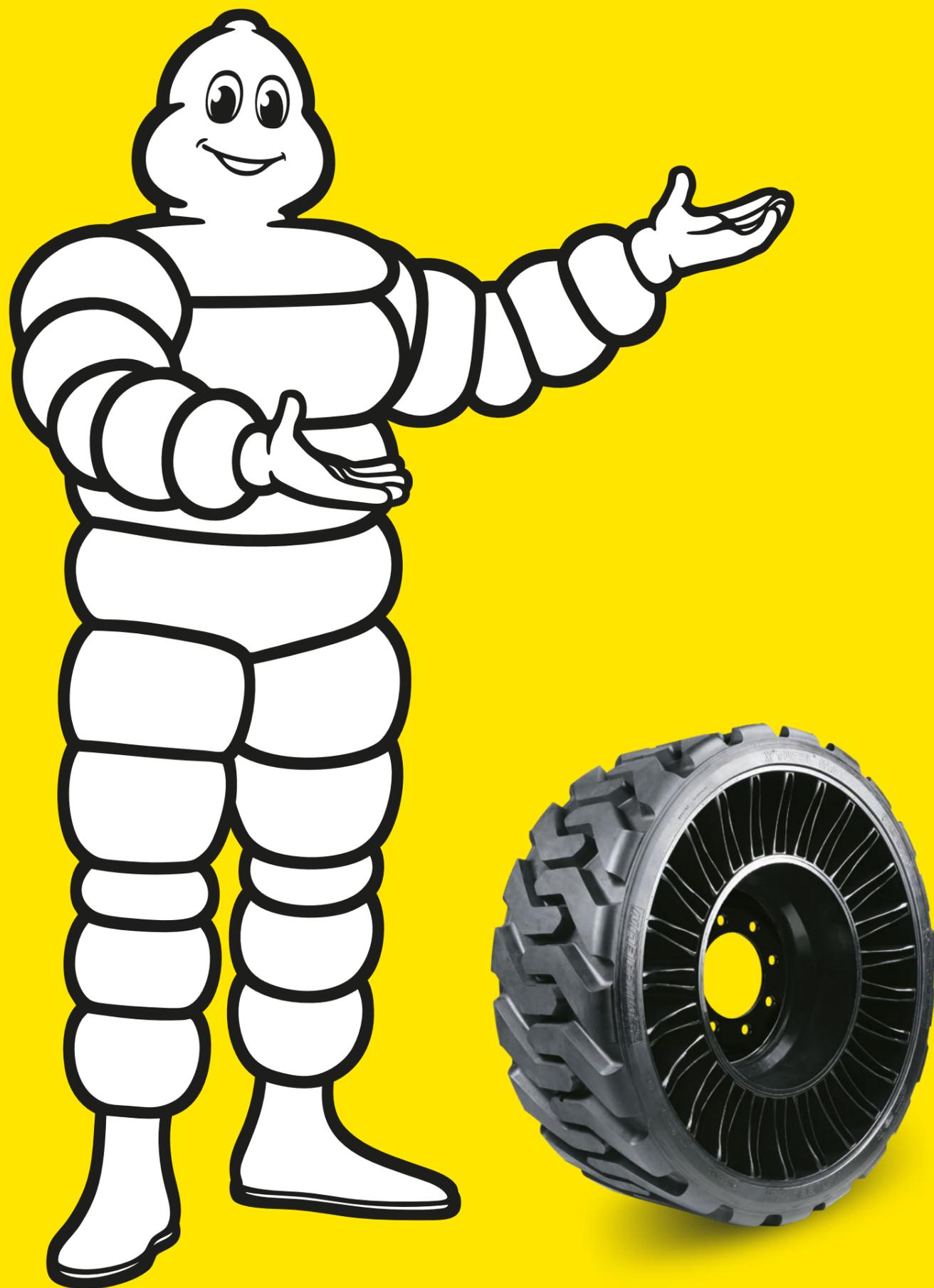
**L'ENSEMBLE ROUE-PNEU  
SANS AIR**

**GARANTIE**

*(en complément des garanties légales)*



**MICHELIN**



## **SOMMAIRE**

MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> – Garantie et conditions de la garantie.....4-5

### **EXEMPLES DE CAS COUVERTS PAR LA GARANTIE ET DE CAS HORS GARANTIE**

Les composants de l'ensemble roue-pneu sans air MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> ..... 6

Décollements ..... 7

Rayons endommagés : corps étrangers ..... 8

Rayons endommagés : coupures ou fissures dans le rayon ..... 8

Rayons endommagés : corps étrangers ..... 9

Fissure au milieu du rayon, pas au bord ..... 10

Moyeu en acier tordu, enfoncé ou endommagé ..... 10

Coupures ou arrachements dans la bande de cisaillement ..... 11

Trous de boulons défoncés ..... 12

Véhicule qui vibre ..... 12-13

## **GARANTIE – MICHELIN X® TWEEL®**

MICHELIN X® Tweel® est un ensemble complet roue-pneu qui remplace le pneu, la jante et la valve. Une fois monté, il n'est plus nécessaire de contrôler la pression de gonflage. L'atténuation des vibrations est vraiment exceptionnelle pour des pneus sans air et se fait par les rayons en résine de polyester qui réduisent les vibrations typiques des pneus et assure une excellente maniabilité ainsi qu'une surface de contact au sol homogène.

MICHELIN X® Tweel® a un compartement de conduite comparable à celui d'un pneu radial classique, mais ne nécessite pas de pression de gonflage. Ceci évite les temps d'immobilisation coûteux et le remplacement / la réparation des pneus endommagés par une crevaison.

Avec le MICHELIN X® Tweel®, nous nous efforçons d'être à la pointe du développement des technologies roues-pneus sans air.

Nos produits répondent aux normes de qualité les plus élevées, c'est pourquoi nous proposons, à l'exception des produits MICHELIN X® Tweel® destinés aux applications militaires, une garantie en complément des dispositions de garanties légales pour chaque MICHELIN X® Tweel®. Ceci n'est qu'une des nombreuses raisons, pour lesquelles les clients peuvent acheter un jeu de MICHELIN X® Tweel® en toute confiance.

Cette brochure fournit les informations concernant les garanties de tous les produits MICHELIN X® Tweel®. Elle comprend également des exemples de cas où les différentes prises en charge par la garantie sont expliquées. L'évaluation finale de chaque cas de garantie est soumise à une expertise interne.

## **CONDITIONS DE LA GARANTIE – MICHELIN X® TWEEL®**

### **Qui est couvert ?**

Notre garantie s'adresse aux clients utilisateurs professionnels et particuliers.

### **Quels sont les produits inclus dans la garantie ?**

La garantie comprend toutes les déclinaisons de l'ensemble roue-pneu sans air MICHELIN X® Tweel® qui portent un numéro de série Michelin. Sont exclus les produits MICHELIN X® Tweel® à usages militaires.

### **Cas de garantie**

L'ensemble roue-pneu MICHELIN X® Tweel® avec une bande roulement d'origine avec une profondeur de sculpture minimum de 3 mm et les carcasses avec le premier rechapage sont couverts en cas de défauts de fabrication et de matériaux comme suit :

- MICHELIN X® Tweel® SSL – jusqu'à 2000 heures d'utilisation
- MICHELIN X® Tweel® Turf – jusqu'à 3 ans après l'achat
- MICHELIN X® Tweel® UTV – jusqu'à 20 000 km ou jusqu'à 3 ans après l'achat, selon le premier critère atteint

À condition que les ensembles roue-pneu MICHELIN X® Tweel® soient

- utilisés conformément à l'usage prévu, selon les conditions d'entretien et dans le respect des consignes de sécurité du groupe Michelin et
- que ceux-ci ai été montés exclusivement sur un module compatible par l'OEM (première monte).

La prestation de garantie comprend la livraison d'un ensemble roue-pneu MICHELIN X® Tweel® de remplacement équivalent.

### **Exclusions de garantie**

Sont notamment exclus de cette garantie les ensembles roue/pneu MICHELIN X® Tweel®, qui deviennent inutilisables en raison :

- de la fixation d'un corps étranger ou d'un équipement (non spécifiquement autorisé ou approuvé par Michelin) fixé à l'intérieur ou à l'extérieur du système Tweel
- de dommages du support (par ex. coupures, fissures, perforations, dommages causés par des chocs)
- d'un montage incorrect ou d'une réparation non conforme
- d'une utilisation non conforme, d'un entretien inapproprié, d'une surcharge, d'une utilisation à vitesse excessive
- de dommages sur les véhicules, d'accidents/collisions de véhicules
- d'un incendie, de la corrosion, d'une contamination, de la foudre ou d'un contact avec des lignes électriques
- de modifications apportées à l'assemblage ou d'actes de vandalisme
- de températures ambiantes en dehors de la fourchette de –40° C à 115° C
- de dommages causés par les chaînes et/ou d'irrégularités mécaniques du véhicule
- de conditions climatiques ou de l'exposition à l'ozone, ainsi que les ensembles roue/pneu qui ont été rechapés plus d'une fois.

Les frais d'immobilisation, c'est-à-dire tous les frais liés à l'immobilisation / la défaillance du véhicule en raison de pannes liées aux pneumatiques, ne sont pas couverts par la garantie et ne peuvent pas être facturés à Michelin.

### **Comment les recours à la garantie sont-ils déterminés ?**

Chaque ensemble roue/pneu MICHELIN X® Tweel® faisant l'objet d'une réclamation dans le cadre de la présente garantie sera vérifié par une expertise interne. Si il s'agit d'un cas couvert par la garantie pour l'ensemble roue-pneu MICHELIN X® Tweel® concerné, il sera remplacé par un nouvel ensemble roue-pneu MICHELIN X® Tweel® comparable.

### **Ce que les propriétaires doivent faire**

Pour faire valoir un droit à la garantie, le propriétaire doit s'adresser au revendeur Michelin qu'il a choisi ou à son commercial Michelin.

Dans ce cadre, il documente la date d'achat en présentant une facture (preuve d'achat) qui indique l'achat de l'ensemble roue-pneu MICHELIN X® Tweel® de manière distincte. En l'absence de preuve d'achat, toute garantie est exclue. Ensuite, le propriétaire doit donner à Michelin la possibilité d'examiner l'ensemble roue/pneu MICHELIN X® Tweel® ainsi que le véhicule sur lequel il a été monté. Il doit également fournir la facture d'achat de l'ensemble roue-pneu MICHELIN X® Tweel® ainsi qu'une preuve d'identité.

## MICHELIN X® TWEEL® – EXEMPLES DE CAS OÙ LA GARANTIE COUVRE ET DE CAS NON COUVERTS PAR LA GARANTIE

Quelques exemples de cas de garantie pour le pneu MICHELIN X® Tweel® sont présentés ci-dessous (d'autres peuvent survenir).

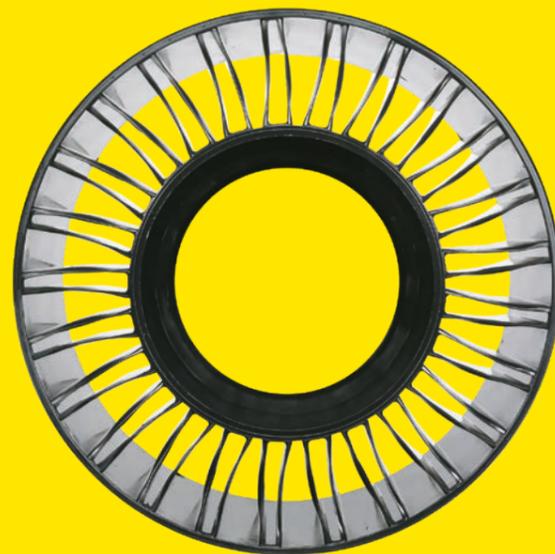
Remarque : veuillez noter qu'un MICHELIN X® Tweel® est conçu pour conserver sa capacité de charge même si 50 % des rayons en résine polyester sont cassés. La bande de cisaillement agit comme un support en amortissant la charge du véhicule.

Nous travaillons constamment à l'amélioration de nos procédés afin de réduire le décollement de la résine. Dans des conditions d'utilisation normales, un MICHELIN X® Tweel® est en encore utilisable même avec moins de 50 mm de décollement et avec moins de cassures de rayons que dans les cas de garantie mentionnés ci-dessous.

### ÉLÉMENTS D'UN ENSEMBLE ROUE-PNEU MICHELIN X® TWEEL® SANS AIR



Bande de cisaillement



Rayons en résine de polyester



Moyeu en acier

## DÉCOLLEMENTS



### COUVERT PAR LA GARANTIE

(si > à 50 mm de profondeur)

Décollements profonds entre la **bande de cisaillement** et les rayons en résine de polyester (> à 50 mm)

#### Cause

- Adhérence insuffisante entre la gomme de la bande de cisaillement et la résine de polyester lors de la production

#### Mesures à prendre

- Des zones creuses profondes mènent tôt ou tard à une défaillance.
- Des petits décollements qui se concentrent au bord de la bande de cisaillement ne s'élargissent pas en général.
- Observez le décollement, tant que celui-ci est inférieur à 50 mm. Si sa taille venait à croître, contactez votre commercial Michelin.



Décollement entre la **bande de cisaillement** et les rayons en résine de polyester (> 50 mm).

NOTE : de petits décollements ne s'élargissent pas en général.



### COUVERT PAR LA GARANTIE

(si > à 50 mm de profondeur)

Décollements profonds entre le **moyeu en acier** et les rayons en résine de polyester (> à 50 mm)

#### Cause

- Adhérence insuffisante entre le moyeu en acier et la résine de polyester lors de la production

#### Mesures à prendre

- Des zones creuses profondes mènent tôt ou tard à une défaillance.
- Des petits décollements qui se concentrent au bord du moyeu en acier ne s'élargissent pas en général.
- Observez le décollement, tant que celui-ci est inférieur à 50 mm. Si sa taille venait à croître, contactez votre commercial Michelin.



Décollement entre le **moyeu en acier** et les rayons en résine de polyester (> 50 mm).

NOTE : de petits décollements ne s'élargissent pas en général.

## RAYONS ENDOMMAGÉS : CORPS ÉTRANGERS

### ✗ NON COUVERT PAR LA GARANTIE

Le MICHELIN X® Tweel® a des rayons cassés, arrachés ou coupés en conséquence à la pénétration de force d'un corp étranger.

#### Cause

- Provoqué par une chaussée endommagée, des déchets dans les champs ou d'autres objets comme le métal ou des pierres qui peuvent endommager les rayons en résine de polyester

#### Mesures à prendre

- Retirez tous les objets qui ont pénétré.
- Sensibilisez le conducteur du véhicule sur les potentiels dangers liés à l'usage.
- Tant que MICHELIN X® Tweel® permet la traction et dispose de capacité de charge, celui-ci peut encore être utilisé.



## RAYONS ENDOMMAGÉS : COUPURES OU CASSURES DANS LE RAYON

### ✗ NON COUVERT PAR LA GARANTIE

Le MICHELIN X® Tweel® présente des rayons cassés, coupés ou fissurés.

Des signes d'actions extérieures sont visibles. Pour certains rayons, le dommage se présente d'abord de manière localisée et s'étend ensuite à l'ensemble du rayon.

#### Cause

- Provoqué par une chaussée endommagée, des déchets dans les champs ou d'autres objets comme le métal ou des pierres qui peuvent endommager les rayons en résine de polyester

#### Mesures à prendre

- Sensibilisez le conducteur du véhicule sur les potentiels dangers liés à l'usage.
- Tant que MICHELIN X® Tweel® permet la traction et dispose de capacité de charge, celui-ci peut encore être utilisé.

Les traces de frottement visibles tout au long des coupures montrent clairement que le dommage est causé par une action extérieure



## RAYONS CASSÉS OU FISSURÉS

### ✓ COUVERT PAR LA GARANTIE

Le MICHELIN X® Tweel® présente des rayons cassés, coupés ou fissurés.

Il n'y a PAS de signes d'actions extérieures.

Attention : pour certains rayons, le dommage se présente d'abord de manière localisée et s'étend ensuite à l'ensemble du rayon.

Vérifiez les deux côtés.

#### Causes

- Possible défaut de fabrication
- Provoqué par la flexion du rayon sur une position avec trop peu de résine de polyester
- NOTE : ce dommage ne débute PAS du bord du rayon.

#### Mesures à prendre

- Retour à Michelin aux conditions suivantes :
  - Plus de 5 rayons sont endommagés sur toute la largeur (non provoqué par une action extérieure ou des dommages de chaussée)
  - Plus de 2 rayons côte à côte endommagés sur toute la largeur (non provoqué par une action extérieure ou des dommages de chaussée)

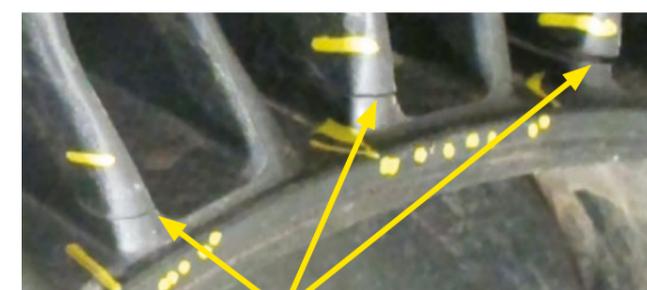


INTÉRIEUR

Il n'y a aucune trace de frottement sur les deux côtés

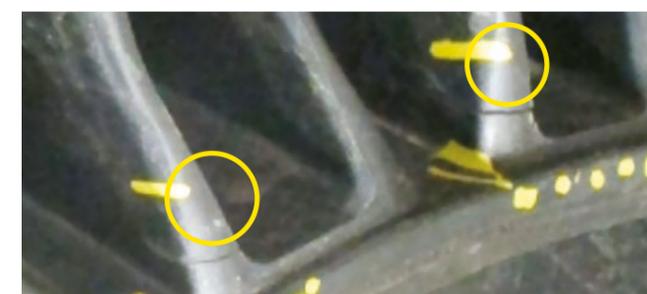
NOTE : les coupures peuvent s'étendre de chaque côté. De ce fait, vérifiez toujours les deux côtés. Si seul un côté est vérifié, un dommage peut éventuellement ne pas être constaté.

EXTÉRIEUR



Il n'y a aucune trace de frottement sur les deux côtés

NOTE : les coupures peuvent s'étendre de chaque côté. De ce fait, vérifiez toujours les deux côtés. Si seul un côté est vérifié, un dommage peut éventuellement ne pas être constaté.



## FISSURE AU MILIEU DU RAYON, PAS AU BORD

### ✓ COUVERT PAR LA GARANTIE

Le MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> présente une fissure au milieu d'un rayon. Pour certains rayons, le dommage se présente d'abord de manière localisée et s'étend ensuite à toute la largeur du rayon.

#### Causes

- Possible défaut de fabrication
- NOTE : ce dommage ne débute PAS du bord du rayon.

#### Mesures à prendre

- Informez immédiatement votre commercial Michelin dans le cas où vous constatez ce dommage.
- Tant que MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> permet la traction et dispose de capacité de charge, celui-ci peut encore être utilisé.
- Retour à Michelin aux conditions suivantes :
  - Plus de 5 rayons sont endommagés sur toute la largeur (non provoqué par une action extérieure ou des dommages de chaussée)
  - Plus de 2 rayons côte à côte endommagés sur toute la largeur (non provoqué par une action extérieure ou des dommages de chaussée)



## COUPURES OU ARRACHEMENTS DANS LA BANDE DE CISAILLEMENT

### ✗ NON COUVERT PAR LA GARANTIE

La bande de cisaillement présente des coupures, des arrachements ou des dommages semblables qui résultent d'un contact avec une bordure de trottoir, des pierres, des poutres métalliques, des rails, etc.

#### Cause

- Provoqué par la collision avec des objets coupants et durs. Parfois les dommages grandissent du fait de tours de roue supplémentaires.

#### Mesures à prendre

- Sensibilisez le conducteur du véhicule sur les potentiels dangers liés à l'usage.
- Tant que MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> permet la traction et dispose de capacité de charge, celui-ci peut encore être utilisé.



## MOYEU EN ACIER TORDU, ENFONCÉ OU ENDOMMAGÉ

### ✗ NON COUVERT PAR LA GARANTIE

Le moyeu en acier du MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> présente des bosses, des fissures, des creux, des éraflures ou est endommagé d'autres manières.

#### Cause

- Provoqué par la collision avec des objets durs

#### Mesures à prendre

- Sensibilisez le conducteur du véhicule sur les potentiels dangers liés à l'usage.
- Tant que MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> permet la traction et dispose de capacité de charge, celui-ci peut encore être utilisé.



### ✗ NON COUVERT PAR LA GARANTIE

La bande de roulement présente des coupures, des arrachements ou des dommages semblables.

#### Cause

- Provoqué par la collision avec des objets coupants et durs. Parfois les dommages grandissent du fait de tours de roue supplémentaires.

#### Mesures à prendre

- Sensibilisez le conducteur du véhicule sur les potentiels dangers liés à l'usage.
- Tant que MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> permet la traction et dispose de capacité de charge, celui-ci peut encore être utilisé.
- Surveillez la profondeur de sculpture et rechapier le MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> à froid dès que celle-ci a atteint 3 mm.



## TROUS DE BOULONS DÉFONCÉS

### NON COUVERT PAR LA GARANTIE

Le MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> a des trous de boulons défoncés et déformés.

#### Causes

- Logement incorrect des écrous
- Boulons usés (cônes)
- Les écrous sont été vissés à l'envers
- Procédure de montage non respectée (mauvais couple de serrage ou mauvais ordre dans l'entraxe)

#### Mesures à prendre

- Lors de chaque démontage d'un tweel, vérifiez les écrous de roue et les filetages des boulons et remplacez-les si nécessaire.
- N'utilisez que des écrous de roue coniques de 60° en parfait état.
- Serrez les écrous de roue à la main (il n'y a plus de jeu entre le MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> et les boulons).
- Serrez ensuite chaque écrou de roue conformément aux indications du fabricant de la clé dynamométrique. Veillez à toujours serrer les deux écrous diagonalement opposés, l'un après l'autre.
- Les écrous de roue doivent être reserrés après 10 heures de service ainsi qu'à chaque entretien.



## LE VÉHICULE VIBRE

### COUVERT PAR LA GARANTIE

Le matériau en résine de polyester est cassé dans la partie supérieure.

#### Cause

- Combinaison de fortes contraintes, choix du matériau d'origine ou la variation des paramètres du processus de fabrication

#### Mesures à prendre

- Contactez votre commercial Michelin.



### COUVERT PAR LA GARANTIE

La zone de la douille/du palier est remplie avec un matériau étranger.

#### Cause

- Lors de la mise en service du MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> les capuchons anti-poussière ont été oubliés.

#### Mesures à prendre

- Contactez votre commercial Michelin.
- Mettez des capuchons anti-poussière, sans eux la garantie du MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> ne s'applique plus.



## LE VÉHICULE VIBRE

### COUVERT PAR LA GARANTIE

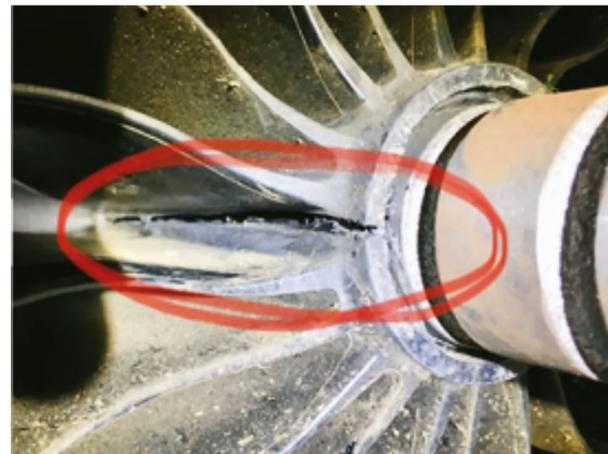
Le matériau en résine de polyester dans la zone du moyeu est fissuré et/ou cassé.

#### Cause

- Combinaison de fortes contraintes et/ou de conditions d'utilisation trop extrêmes

#### Mesures à prendre

- Retirer ou remplacer
- Contactez votre commercial Michelin.



### NON COUVERT PAR LA GARANTIE

Le pneu MICHELIN X<sup>®</sup> Tweel<sup>®</sup> présente des tolérances de rondeur sur les côtés, qui sont non concentriques et qui affectent le comportement de conduite.

#### Cause

- En général ceci arrive en montant les trottoirs en biais à grande vitesse.

#### Mesures à prendre

- Montez les trottoirs uniquement à faible vitesse.







**TWEEL**<sup>®</sup>  
Airless Radial Tire

## **SERVICE CENTRAL POUR PRODUITS AGRICOLES PRISES DE COMMANDE**

### **CONTACT**

Michelin Suisse SA  
Route Jo Siffert 36 · CH-1762 Givisiez  
Tél. 00800 / 22 00 88 00 Fax 00800 / 22 00 80 88  
appel gratuit depuis une ligne fixe ;  
gratuité non garantie en cas d'appel d'un portable

### **E-MAIL**

[vertrieb-agro@michelin.com](mailto:vertrieb-agro@michelin.com)

### **HOTLINE**

Service client pour produits agricoles  
Conseils d'utilisation pour pneus agricoles MICHELIN  
lundi – vendredi de 09h00 à 16h30

E-Mail : [kundenservice-agro@michelin.com](mailto:kundenservice-agro@michelin.com)

### **INTERNET**

[business.michelin.ch](http://business.michelin.ch)

### **SUIVEZ-NOUS**



[www.youtube.com/user/AgMichelin](http://www.youtube.com/user/AgMichelin)



**MICHELIN**