



# ***TECHNISCHE BROSCHÜRE***

**MICHELIN NUTZFAHRZEUGREIFEN**



# INHALT |

Das Ziel dieses Ratgebers ist es, nützliche Informationen zur Verfügung zu stellen, um optimale Leistungen bei minimalen Kosten pro Kilometer zu erreichen.

Dieser Ratgeber soll Sie dabei unterstützen, Ihre Reifenkenntnisse zu erhöhen und deckt den gesamten Lebenszyklus der Reifen ab: Auswahl, Fahrzeugeigenschaften, etc. die sich auf die Reifenleistung, die Wartung und die Verlängerung der Reifenlebensdauer durch Nachschneiden und Runderneuerung auswirken.

MICHELIN Reifen sind für bestimmte Einsatzzwecke ausgelegt, wie in diesem Ratgeber beschrieben. Jede andere Verwendung stellt eine anormale Nutzung dar. In einigen Fällen kann Michelin jedoch andere spezifische Verwendungen zulassen und Ausnahmeregelungen definieren. Michelin lehnt die Haftung für jegliche Art von anormaler Verwendung unserer Reifen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung ab.

MICHELIN Produkte werden aus hochwertigen Materialien gefertigt, damit eine einheitliche und konstante Leistung ermöglicht wird. Richtige Anwendung, Montage, Luftbefüllung und regelmäßige Wartung, die Inspektion des Produkts sind für einen sicheren und effizienten Betrieb unerlässlich.

MICHELIN REMIX und die genannten Reifenbezeichnungen sind Warenzeichen von Michelin. Dieses Handbuch enthält Michelin Empfehlungen für die optimale Verwendung von Reifen, jedoch sind die Vorschriften der einzelnen Länder für den lokalen Betrieb zu beachten.

Für weitere Informationen zu den in diesem Dokument aufgeführten Produkten wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner oder besuchen Sie unsere Website [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

GESETZLICHE VORSCHRIFTEN | 5

AUSWAHL  
DER REIFEN | 15

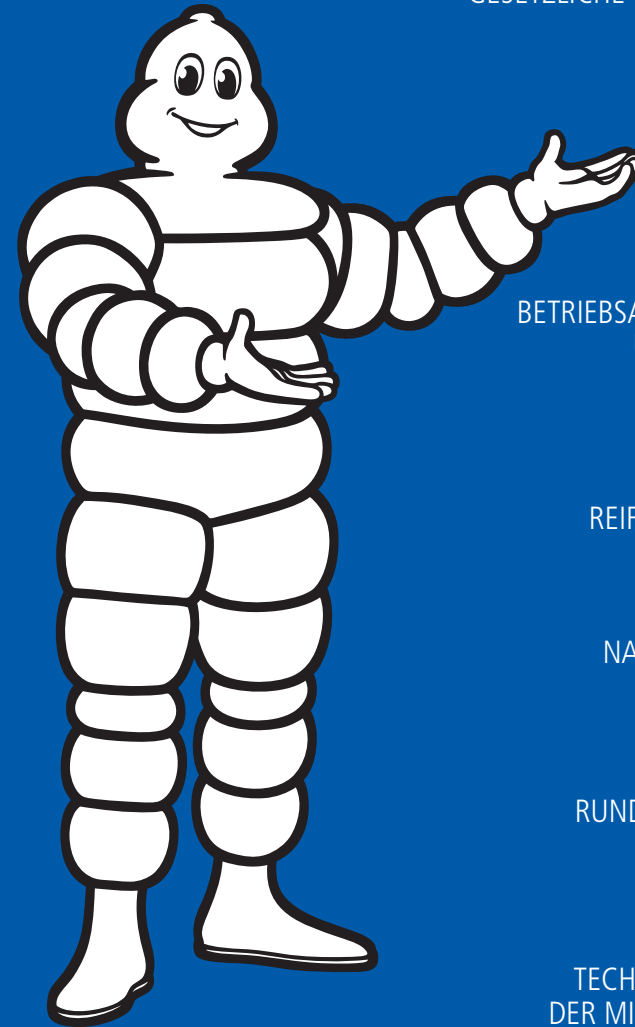
BETRIEBSANWEISUNGEN  
UND HINWEISE | 25

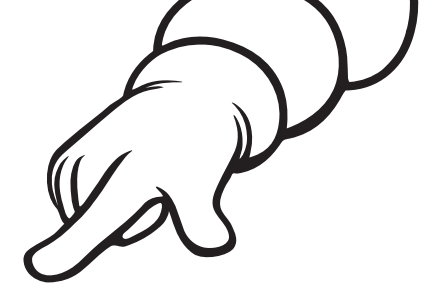
DER RICHTIGE  
REIFENFÜLLDRUCK | 67

NACHSCHNEIDEN | 75

RUNDERNEUERUNG | 123

TECHNISCHE DATEN  
DER MICHELIN REIFEN | 127





Der Schutz unserer Urheberrechte und Patente ist ein wesentliches Ziel unsere Unternehmenspolitik. Gegen die Herstellung und/oder den Vertrieb von Fälschungen unserer Produkte sowie gegen sonstige unfaire Geschäftspraktiken werden wir mit geeigneten rechtlichen Maßnahmen vorgehen.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt, jedoch erfolgen alle Angaben ohne Gewähr und unter Vorbehalt eventueller Änderungen nach Erscheinen. Wir können keine Haftung für etwaige Schäden oder Verluste übernehmen, die aufgrund von Druckfehlern oder Fehlangaben entstanden sind.

## GESETZLICHE VORSCHRIFTEN

Montage von Reifen | 6  
(neu/runderneuert)

Montage nachgeschnittener Reifen | 7

Profiltiefenunterschied | 8  
auf der gleichen Achse

Lebensdauer der Produkte | 9

Reifenabrieb | 10

Reifenreparatur | 11

Rechtliche Vorschriften Winter | 12

## MONTAGE VON REIFEN (NEU/RUNDERNEUERT)

Grundsätzlich schreibt der Gesetzgeber die Montage gleichartiger Reifen auf derselben Achse vor. Die Montage von Reifen mit unterschiedlichem Profil ist aber möglich, wenn die Reifen folgende Gemeinsamkeiten aufweisen:

- gleiche Dimension
- gleiche Bauweise (radial oder diagonal)
- Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex müssen die Vorgaben des Fahrzeugs erfüllen.

Zusätzlich müssen Neureifen in der Schweiz folgende Gemeinsamkeiten aufweisen:

- gleiche Marke / Handelsmarke
- gleiche Einsatzart (Straßen-, Winter-, oder Spezialreifen)
- gleicher Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex

### Beispiele für MICHELIN Reifen:

(Dimension, Geschwindigkeitsindex und Tragfähigkeitsindex sind gleich)



Michelin empfiehlt auf der gleichen Achse die Montage von Reifen mit identischem Profil. Sollte dies nicht möglich sein, wird die Montage einheitlicher Zwillingbereifungen empfohlen. In einigen europäischen Ländern ist die Verwendung von runderneuertem Reifen auf der ersten Lenkachse nicht zulässig. Wir empfehlen, auf der ersten Lenkachse von Nutzfahrzeugen generell keine runderneuertem Reifen zu montieren.

## MONTAGE NACHGESCHNITTENER REIFEN

Grundsätzlich ist der Einsatz von nachgeschnittenen Reifen für Nutzfahrzeuge >3,5 t auf allen Achspositionen in Deutschland, Österreich und der Schweiz zugelassen.

Ausnahmen:

- Deutschland: Vorderachsen von Bussen mit einer Sondergenehmigung für Maximalgeschwindigkeit 100 km/h
- Österreich: auf Vorderachsen sind keine nachgeschnittenen Reifen zulässig

Auf Seite 84 des vorliegenden Dokumentes finden Sie eine Übersichtstabelle mit den wichtigsten Vorschriften Europas und der Schweiz zur Montage nachgeschnittener Reifen.



Montagemöglichkeiten für nachgeschnittene Nutzfahrzeugreifen

\* Ausnahmen: siehe oben und Seite 84

## PROFILTIEFENUNTERSCHIED AUF DER GLEICHEN ACHSE

Die Tiefe der Hauptprofilrillen von zwei Reifen auf der gleichen Achse sollte nicht mehr als 5 Millimeter voneinander abweichen.



## LEBENSDAUER DER PRODUKTE

Reifen bestehen aus vielen unterschiedlichen Materialien, deren Eigenschaften sich im Laufe der Zeit verändern können. Diese Veränderungen sind abhängig von den Lagerbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Lagerposition usw.) und von Einsatzbedingungen der Reifen wie Belastung, gefahrene Durchschnittsgeschwindigkeit, Reifenfülldruck, Zustand der Räder usw.

Die Faktoren, die zur Alterung des Reifens beitragen, sind veränderlich und schwierig zu messen. Daher empfiehlt Michelin neben der regelmäßigen Kontrolle durch den Nutzer eine regelmäßige Untersuchung durch einen qualifizierten Reifenfachmann, der über den weiteren Einsatz des Reifens entscheiden kann.

Diese Untersuchung des Reifens sollte ab dem 5. Jahr nach seinem ersten Einsatz bzw. ab dem 8. Jahr nach seinem Herstellungsdatum mindestens einmal im Jahr erfolgen.

Für Reifen, die älter sind als 10 Jahre, wird empfohlen, diese nicht mehr auf Lenkachsen von Lkw oder Bussen zu montieren. Solche Reifen können aber noch auf Trag- oder Trailerachsen eingesetzt werden.

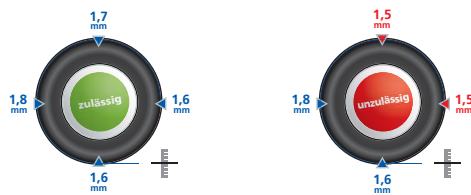
Wenn diese Empfehlungen nicht befolgt werden, können die Leistungsfähigkeit und das Fahrverhalten des Fahrzeugs beeinträchtigt werden und / oder Reifenpannen auftreten, welche die Sicherheit der Nutzer und anderer Verkehrsteilnehmer gefährden können. Michelin übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die aufgrund von oder während unsachgemäßen Einsatzes auftreten, der den Michelin Hinweisen nicht entspricht.



## REIFENABRIEB

Die Tiefe der Hauptprofilrillen darf in Deutschland und der Schweiz (Sommer- und Winterperiode) an keinem Punkt des Reifens 1,6 mm unterschreiten.

Beispiel gültig für Deutschland und Schweiz



### Für Österreich gilt:

Die Tiefe der Hauptprofilrillen darf an keinem Punkt des Reifens in der Sommerperiode 2 mm unterschreiten.

In der Winterperiode (Lkw: 01.11. -15.04. und Bus: 01.11. bis 15.03.) darf die Mindestprofiltiefe 5 mm für Radialreifen bzw. 6 mm für Diagonalreifen nicht unterschreiten.

Wenn die Reifen die gesetzlich vorgeschriebenen oder technischen Abnutzungsgrenzen erreicht haben, müssen sie abmontiert und ersetzt werden.

Im Falle ungewöhnlicher Abnutzungserscheinungen oder ungleichmäßigem Abrieb der Reifen auf der gleichen Achse muss ein Reifenfachmann zurate gezogen werden.

Auf der Seite 84 des vorliegenden Dokumentes finden Sie die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestprofiliefen der wichtigsten europäischen Länder.

## REIFENREPARATUR

Über die gesamte Einsatzdauer hinweg ist der Reifen einer Menge von Anforderungen ausgesetzt und kann auf verschiedene Art und Weise beschädigt werden.

Es ist gefährlich, die Verletzung eines Reifens zu vernachlässigen. MICHELIN Nutzfahrzeugreifen können unter bestimmten Bedingungen repariert werden. Diese Möglichkeit ist bereits bei der Reifenentwicklung vorgesehen worden.

Nicht alle Reifenschäden können jedoch repariert werden.

Die Reparatur eines Reifens muss von qualifizierten und geschulten Fachleuten vorgenommen werden.

Für die Richtigkeit und die Qualität der Reifenreparatur ist immer allein derjenige verantwortlich, der sie vornimmt.

Vor der Reparatur wird ein Reifen stets abmontiert und innen sowie außen sorgfältig vom Fachmann geprüft.

## RECHTLICHE VORSCHRIFTEN WINTER



Dieser Kennzeichnung liegt kein normiertes Testverfahren zugrunde. Hier hat jeder Hersteller eigene Vorgaben zur Vergabe. Alle M+S-markierten Reifen des Michelin Konzerns sind für den Einsatz unter allen Witterungsbedingungen geeignet.



Dieser Kennzeichnung liegt ein normiertes Testverfahren gemäß der Regelung Nr. 117 UN/ECE zugrunde. Ein mit 3PMSF-gekennzeichneten Reifen trägt automatisch auch die M+S-Kennung.

Land	Mindestanforderung in der Wintersaison	Mindestprofiltiefe	Zeitraum	Weitere Vorgaben
<b>Deutschland</b>	3PMSF auf permanent angetriebenen Achsen (M+S für vor dem 01.01.2018 hergestellte Reifen noch ausreichend)	1,6 mm	nicht definiert, es gilt eine situative Winterreifenpflicht	situativ = bei Glatteis, Schneeglätte, Schneematsch, Eis- bzw. Reifglätte
<b>Österreich</b>	M+S-Reifen an wenigstens einer permanent angetriebenen Achse	Diagonalreifen: 6 mm Radialreifen: 5 mm (jeweils gültig für M+S-Reifen; alle anderen Reifen 2 mm)	Lkw: 01.11.–15.04. Bus: 01.11.–15.03.	Mitnahmepflicht von Schneeketten für mindestens 2 Räder
<b>Schweiz</b>	keine Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	Schneekettenpflicht auf mit entsprechendem Symbol beschilderten Strecken
<b>Belgien</b>	keine Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	keine
<b>Bosnien &amp; Herzegowina</b>	M+S auf den angetriebenen Achsen	4 mm	15.11. – 15.04.	Mitnahmepflicht von Schneeketten, Schaufel und Sandsack
<b>Bulgarien</b>	bei entsprechender Beschilderung	1,6 mm	nicht definiert	keine
<b>Dänemark</b>	keine Vorgaben	1 mm	nicht definiert	vom 01.11. – 15.04. Spikes erlaubt
<b>Estland</b>	keine Vorgaben	3 mm	nicht definiert	keine
<b>Finnland</b>	M+S auf den Antriebsachsen	5 mm für die Antriebsachse, 3 mm alle anderen Achsen	Dez.–Febr.	vom 01.11. bis 31.03. Spikes erlaubt Ab 01.06.2020 M+S-Reifen auf allen Achsen der ziehenden Einheit vorgeschrieben vom 01.11. – 31.03.
<b>Frankreich</b>	keine Vorgaben	1 mm	nicht definiert	Spikes erlaubt zwischen dem ersten Samstag ab 01.11. bis zum letzten Sonntag im März Für kommende Wintersaison folgende Änderungen geplant: vom 01.11.-31.03. Schneeketten oder 3PMSF markierte Reifen in alpinen Regionen vorgeschrieben.
<b>Griechenland</b>	keine Vorgaben	2 mm für die Antriebsachse, restliche Achsen 1,6 mm	nicht definiert	Schneekettenpflicht auf mit entsprechendem Symbol beschilderten Strecken
<b>Großbritannien</b>	keine Vorgaben	1 mm	01.12. – 01.04.	keine
<b>Irland</b>	keine Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	keine
<b>Italien</b>	siehe weitere Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	Schneekettenpflicht für nicht M+S-markierte Reifen auf bestimmten Strecken (beschildert), regionale Vorgaben möglich
<b>Kroatien</b>	M+S auf den angetriebenen Achsen	4 mm	nicht definiert	Schneeketten erlaubt für Reifen ohne M+S-Kennung unter 4 mm Restprofil. Definition winterliche Verhältnisse analog Deutschland

Land	Mindestanforderung in der Wintersaison	Mindestprofiltiefe	Zeitraum	Weitere Vorgaben
<b>Lettland</b>	keine Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	keine Schneeketten erlaubt
<b>Litauen</b>	keine Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	keine Schneeketten erlaubt
<b>Luxemburg</b>	M+S auf angetriebenen Achsen	1,6 mm	nicht definiert	Bei Schnee- bzw. eisbedeckter Fahrbahn ist der Einsatz von Schneeketten erlaubt
<b>Mazedonien</b>	M+S auf allen Achsen	6 mm für die angetriebenen Achsen, 4 mm für alle anderen Achsen	15.11. – 15.03.	Schneeketten erlaubt für nicht M+S-markierte Reifen mit mind. 4 mm Restprofil
<b>Niederlande</b>	keine Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	keine Schneeketten erlaubt
<b>Norwegen</b>	M+S auf allen Achsen (inkl. Liftachsen)	5 mm	15.11. – 15.03.	Mitnahmepflicht von Schneeketten (7 für 5 Achsen). Spikes nur für M+S-markierte Reifen. Der Fahrer ist verantwortlich für Grip und Sicherheit
<b>Polen</b>	keine Vorgaben	1,6 mm generell 3 mm für Busse	nicht definiert	Schneekettenpflicht auf mit entsprechendem Symbol beschilderten Strecken
<b>Portugal</b>	keine Vorgaben	1 mm	nicht definiert	Schneekettenpflicht auf mit entsprechendem Symbol beschilderten Strecken
<b>Rumänien</b>	M+S auf allen Achsen	1,6 mm	01.11. – 31.03.	Schneekettenpflicht auf mit entsprechendem Symbol beschilderten Strecken
<b>Russland</b>	M+S auf allen Achsen	4 mm	Dez. – Febr.	
<b>Schweden</b>	M+S auf allen Achsen (ab 2024 3PMSF auf Lenk- und Antriebsachse geplant)	5 mm für die ziehende Einheit, 1,6 mm für die gezogene Einheit	01.12. – 31.03.	
<b>Serbien</b>	M+S auf angetriebenen Achsen	4 mm	01.11. – 01.04.	Mitnahmepflicht von Schneeketten für mindestens 2 Räder
<b>Slowakei</b>	M+S auf angetriebenen Achsen	3 mm	01.11. – 31.03.	
<b>Slowenien</b>	M+S auf angetriebenen Achsen	4 mm	01.11. – 31.03.	keine
<b>Spanien</b>	keine Vorgaben	1,6 mm	nicht definiert	Schneekettenpflicht bzw. M+S-markierte Reifen auf bestimmten Strecken (beschildert)
<b>Tschechien</b>	M+S auf angetriebenen Achsen	6 mm auf Antriebsachsen, 1,6 mm alle anderen Achsen	01.11. – 31.03.	Schneekettenpflicht auf mit entsprechendem Symbol beschilderten Strecken
<b>Türkei</b>	M+S auf angetriebenen Achsen	4 mm	01.12. – 01.04.	
<b>Ungarn</b>	keine Vorgaben	1,6 mm für Ø < 750 mm, 3 mm für Ø > 750 mm	nicht definiert	Schneekettenpflicht auf mit entsprechendem Symbol beschilderten Strecken

Für spezielle Verordnungen und aktuelle Informationen informieren Sie sich in den entsprechenden Verkehrsvorschriften der jeweiligen Länder. Die Angaben sind ohne Gewähr und vorbehaltlich der weiteren Entwicklung lokaler Regelungen.





## AUSWAHL DER REIFEN

Grundsätzliches zum | 16  
Einsatz der Reifen

Auswahl und Montageposition | 17  
der Reifen

Das MICHELIN | 18  
Nutzfahrzeugreifenangebot



## GRUNDSÄTZLICHES ZUM EINSATZ DER REIFEN

Die Auswahl der Reifen muss den gesetzlichen Vorschriften und den Vorgaben der Fahrzeughersteller, des Reifenherstellers bzw. einer offiziellen Organisation entsprechen (im Hinblick auf Reifengröße, Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex, Bauweise usw.).

- Dabei müssen die Einsatzbedingungen des Reifens berücksichtigt werden, damit seine Leistungseigenschaften den Erwartungen des Transportunternehmens entsprechen können.
- Michelin übernimmt keine Gewährleistung für Schäden, die aus der Nutzung von MICHELIN Nutzfahrzeugreifen im nicht dafür vorgesehenen Einsatz bzw. bei falscher Anwendung resultieren.

### EMPFEHLUNGEN FÜR DIE MONTAGE AUF ALLEN AXSEN

- Wird die ursprüngliche Ausrüstung des Fahrzeugs verändert, muss geprüft werden, ob die vorgesehene Lösung den gesetzlichen Vorschriften, den technischen Vorgaben für das Fahrzeug sowie den vom Reifenhersteller empfohlenen Einsatzbedingungen und Hinweisen entspricht. Hierzu müssen die gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes zurate gezogen werden. In einigen Ländern ist für das derart veränderte Fahrzeug eine behördliche Zulassung notwendig. Bei Nichteinhaltung kann die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen.
- Jeder gebrauchte bzw. in einen Unfall verwickelte Reifen muss sorgfältig von einem Reifenfachmann geprüft werden, bevor er auf dem Fahrzeug montiert wird. Nur so können die Sicherheit der Nutzer und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften gewährleistet werden (siehe hierzu das Kapitel über die korrekte Montage und den richtigen Reifenfülldruck auf Seite 28).
- Ein unsachgemäßer Gebrauch bzw. die Auswahl der falschen Reifen kann auch zum vorzeitigen Verschleiß gewisser Fahrzeugteile führen.

## AUSWAHL UND MONTAGEPOSITION DER REIFEN

Für die Sicherheit und verbesserte Rentabilität ist die passende Ausrüstung der Fahrzeuge und die Einhaltung bestimmter Auswahlkriterien von großer Bedeutung. Dabei sind vier Schritte einzuhalten:

### SCHRITT 1: DIE RICHTIGE REIFENGRÖSSE ERMITTELN

- Die Auswahl der Reifengröße muss der maximalen Achslast entsprechen.
- **Die maximale Achslast** wird vom Fahrzeughersteller in Bezug auf die gültigen gesetzlichen Vorschriften vorgegeben. Wird die jeweilige Achse mit Reifen bestückt, deren Tragfähigkeit höher ist, darf dennoch die zulässige Achslast des Fahrzeugherstellers nicht überschritten werden.
- Jeder Reifengröße sind die entsprechenden Radgrößen zugeordnet, insbesondere im Hinblick auf die Maulweite. Ziehen Sie hierzu bitte das ETRTO-Handbuch\* und / oder die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers zurate.
- Wird ein Reifen auf einer nicht freigegebenen Felge montiert, kann dies Schäden am Rad und / oder am Reifen, eine nicht optimale Bodenaufstandsfläche, übermäßige Walkarbeit der Karkasse und damit Beeinträchtigungen der Sicherheit, des Handlings, der Haftung und der Lebensdauer der Reifen zur Folge haben.

\* Standards Manual der European Tyre and Rim Technical Organisation

### SCHRITT 2: DEN EINSATZBEREICH FÜR DEN REIFEN FESTLEGEN

- **Das MICHELIN Nutzfahrzeugangebot umfasst sechs klar definierte Einsatzbereiche, die den unterschiedlichen Anforderungen der Transportunternehmen gerecht werden.**
- Für die richtige Auswahl der Reifen müssen die Einsatzart und die Vorteile jeder Produktpalette berücksichtigt werden.

	<b>X LINE™</b>	Fernverkehr auf Autobahnen und Fernstraßen
	<b>X MULTI™</b>	Nah- und Fernverkehr
	<b>X WORKS™</b>	Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund
	<b>X COACH™</b>	Busse im Fernreise-, Regional- und Linienverkehr
	<b>X INCITY™</b>	Innerstädtischer Verkehr
	<b>X FORCE™</b>	Spezialfahrzeuge, hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund



## DAS MICHELIN NUTZFAHRZEUGREIFENANGEBOT

### **X LINE™** Fernverkehr auf Autobahnen und Fernstraßen



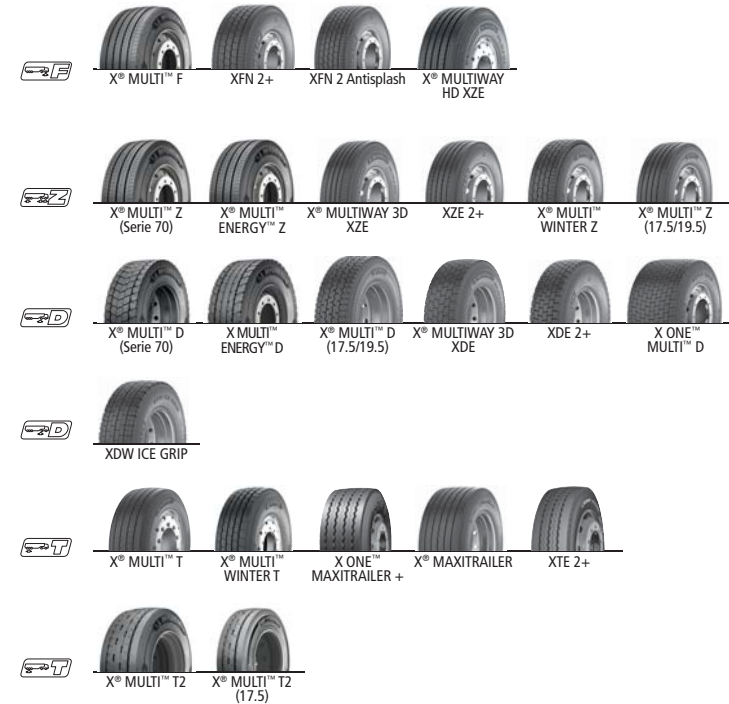
### **X COACH™** Busse im Fernreise-, Regional- und Linienverkehr



### **X WORKS™** Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund



### **X MULTI™** Nah- und Fernverkehr



### **X INCITY™** Innerstädtischer Verkehr



### **X FORCE™** Spezialfahrzeuge, hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund



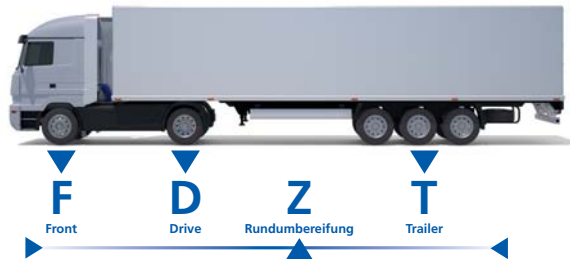
### SCHRITT 3: DEN PASSENDEN NUTZEN ERMITTELN

- MICHELIN Reifen bieten Vorteile je nach spezifischen Einsatzgebieten und Erwartungen der Transportunternehmen.

Ziehen Sie dazu die Auflistung der Optionen auf Seite 17 heran.

### SCHRITT 4: DAS RICHTIGE PROFIL AUSWÄHLEN

- Bei der Auswahl der Reifenprofile sind unbedingt gewisse Regeln einzuhalten.



#### Übersicht über Achspositionen der Reifen

Beispiele:

X<sup>®</sup> MULTI™ F = F für Front (Lenkachse)

X<sup>®</sup> LINE ENERGY™ D or X<sup>®</sup> COACH™ XD = D für Drive (Antriebsachse)

X<sup>®</sup> MULTI™ T = T für Trailer (Trailerachse)

X<sup>®</sup> INCITY™ XZU = Z für alle Achspositionen, auch Lenkachse

#### ■ Für die Ausrüstung der Lenkachse

sind ausschließlich die Profile „F“ und „Z“ vorgesehen. Dabei handelt es sich um Reifenprofile, die eigens auf die spezifischen Anforderungen der Lenkachsen von Kraftfahrzeugen zugeschnitten sind, wie beispielsweise dynamische Achslast, Winkelstellungen der Achsgeometrie oder hohe Kilometerlaufleistung. Wir empfehlen, auf der ersten Lenkachse von Nutzfahrzeugen generell keine runderneuerten Reifen zu montieren.

#### ■ Für die Ausrüstung der Antriebsachse

sind ausschließlich die Profile „D“ und „Z“ vorgesehen. Die Profile „D“ sind eigens auf die spezifischen Anforderungen der Antriebsachsen zugeschnitten, wie beispielsweise Übertragung der Antriebs- und Bremsmomente, Montage in Zwillingsbereifung oder höchste Achslast des gesamten Lastzuges. Reifen mit den Profilen „Z“ können auf der Antriebsachse montiert werden, doch für den Einsatz auf dieser Achse ist die Gewichtung der Leistungsmerkmale bei Reifen mit den Profilen „D“ optimal. Bei manchen Einsatzarten sind die Profile „Z“ ebenfalls auf die Antriebsachse zugeschnitten, beispielsweise für den Einsatz im Stadtverkehr.

#### ■ Für die Ausrüstung der Trailerachse

sind ausschließlich die Profile „T“ und „Z“ vorgesehen. Diese Profile sind eigens auf die Anforderungen an die Trailerachse zugeschnitten, wie beispielsweise statische und dynamische Achslast, Querschuppen und hohe Kilometerlaufleistungen auf den mittleren Achsen.

Reifen mit den Profilen „T“ haben einen an Trailer (Anhänger, Auflieger) angepassten Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindex. Bei der Montage von Reifen mit „Z“-Profilen muss überprüft werden, ob Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindex den Anforderungen der Achse entsprechen.

MICHELIN Reifen mit den Profilen „T“ tragen in Europa die Markierung „FRT“ (Free Rolling Tyre). Dies ist ein ETRO\*-Standard. Daher dürfen diese Reifen niemals auf der Lenk- oder Antriebsachse montiert werden.

#### Die Markierung FRT

Die Markierung FRT ist in der Regelung Nr. 54\*\* unter Punkt 3.1.15 offiziell beschrieben: Die Markierung „FRT“ betrifft Reifen, die eigens für Trailerachsen ausgelegt sind (Reifen für gezogene Achsen).

Diese Verordnung gilt für alle Neureifen sowie runderneuerte Reifen, die auf europäischem Gebiet eingesetzt werden. Das bedeutet, dass die Reifen mit der Markierung FRT nur für die Montage auf Trailerachsen zugelassen sind und auf keiner anderen Achsart montiert werden dürfen. Darüber hinaus dürfen FRT-markierte Reifen auch auf nichtangetriebenen Vorlauf bzw. Nachlaufachsen montiert werden. Michelin übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die aufgrund von unsachgemäßem Einsatz auftreten, der den Michelin Hinweisen nicht entspricht.

\*European Tyre and Rim Technical Organisation

\*\*Regelung Nr. 54 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) - Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Luftreifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger

Michelin haftet nicht für die Folgen von Schäden oder Verletzungen, die durch die unsachgemäße Verwendung von Reifen entgegen der Empfehlung verursacht werden.



### ■ Risiken bei Nichteinhaltung der vier Schritte

Funktionen des Reifens			Verbundene Risiken
<b>Last tragen</b>	Die Achslast ist durch die Fahrzeugeigenschaften vorgegeben.		Ein Reifen mit zu geringem Tragfähigkeitsindex erhitzt sich übermäßig. Dies kann eine schnelle Beschädigung des Reifens im Einsatz verursachen, bis hin zu einem plötzlichen Luftdruckverlust mit anschließendem Plattrollen. Die Bodenaufstandsfläche ist dabei nicht optimal, was sich nachteilig auf das Fahrverhalten und die Haftung auswirkt (Spurführung, Traktion und Bremsen). Möglicherweise kann der Reifen dadurch nicht mehr runderneuert werden. Die Lebensdauer wird verkürzt.
<b>Geschwindigkeit ermöglichen</b>	Die Höchstgeschwindigkeit ist durch die Fahrzeugeigenschaften vorgegeben.		Ein Reifen mit zu geringem Geschwindigkeitsindex erhitzt sich übermäßig. Dies kann eine schnelle Beschädigung des Reifens im Einsatz verursachen, bis hin zu einem plötzlichen Luftdruckverlust mit anschließendem Plattrollen. Möglicherweise kann der Reifen dadurch nicht mehr runderneuert werden.
<b>Auf unterschiedlichen Fahrbahnbelägen fahren</b>	Je nach Branche und Einsatzart		Ein Reifen, welcher der vorgesehenen Achsposition und Einsatzart nicht entspricht, kann - sich übermäßig erhitzen, z. B. ein Reifen für gemischten Einsatz, der auf langen Autobahnstrecken verwendet wird, - beschädigt werden, z. B. die Lauffläche eines Reifens für den Straßeneinsatz, der auf nicht befestigten Fahrbahnen eingesetzt wird. Ein Reifen, der tiefe Verletzungen aufweist, muss von einem Fachmann untersucht werden. Dieser kann entscheiden, ob der Reifen im Einsatz verbleiben oder repariert bzw. demontiert werden muss. Zu beachten ist, dass frei liegende Gürtellagen oxidieren: Ein Reifen mit einem solchen Schaden ist nach den gesetzlichen Bestimmungen nicht mehr zugelassen. Diese Schäden können eine schnelle Beschädigung des Reifens im Einsatz verursachen, bis hin zu einem plötzlichen Luftdruckverlust mit anschließendem Plattrollen. Möglicherweise kann der Reifen dadurch nicht mehr runderneuert werden. Die Lebensdauer wird verkürzt.
<b>Das Fahrzeug führen</b>	Je nach Branche und Einsatzart		Ein der Position oder dem Einsatz nicht angepasster Reifen auf der Lenkachse kann je nach Fahrbahnzustand und Geschwindigkeit eine weniger präzise Führung haben. Dies kann die korrekte Spurführung des Fahrzeugs beeinträchtigen.
	Den Fahrer über den Fahrbahnzustand informieren		Die Reifen auf der Lenkachse sind als erste im Kontakt mit der vorausliegenden Fahrbahn. Daher müssen die Reifen auf dieser Achse fortlaufend die Informationen über die Veränderungen des Straßenzustands übermitteln, wie beispielsweise eine vorübergehend verminderte Haftung. Ein Reifen, der nicht für den Einsatz auf dieser Achse ausgelegt ist, kann die Informationen möglicherweise nicht so fortlaufend übermitteln oder filtert eventuell Informationen über die Veränderungen des Fahrbahnbelags heraus.
<b>Fahrkomfort gewährleisten</b>	Spezifische Eigenschaften der Lenkachsreifen: geeignetes Profil und Uniformität		Die Vorderachse ist aufgrund der Verbindung mit dem Lenkrad, der Nähe zum Fahrer usw. besonders empfindlich hinsichtlich der Reifenuiformität. Reifen für Lenkachsen sind eigens nach diesen Kriterien ausgelegt und haben aus diesem Grund auch ein besonderes Profil. Ein Reifen, der nicht für den Einsatz auf der Lenkachse ausgelegt ist, kann diese Aufgabe nicht so gut erfüllen und zusätzliches Auswuchten erforderlich machen.
<b>Antriebs- und Bremskräfte übertragen</b>	Die Übertragung der Bremskräfte hängt von den Retarder- und Bremssystemen des Fahrzeugs ab. Bei Notbremsungen wird die Lenkachse stark beansprucht. Bremsungen mit Retardersystemen werden über die Antriebsachse gewährleistet.		Bei einer Notbremsung wird ein Großteil der Last auf die Vorderachse übertragen. Daher spielen die Reifen auf dieser Achse eine entscheidende Rolle für den Bremsweg des Fahrzeugs. Ist ein Reifen nicht für den Einsatz auf der Lenkachse ausgelegt, kann er auf dieser Achsposition die Bremsleistung des Fahrzeugs erheblich verringern. Bei Bremsungen mit Retardersystemen werden die Reifen auf der Antriebsachse im Hinblick auf Profil und Karkasse stark beansprucht. Ein für diese Achsposition nicht vorgesehener Reifen überträgt die Bremskräfte weniger effizient und seine Lebensdauer wird verkürzt.
	Die Übertragung der Antriebskräfte hängt von Leistung und Antriebsmoment des Fahrzeugmotors ab.		Die Beschleunigung des Fahrzeugs wird nur von den Reifen der Antriebsachse übertragen. Ein für diese Achsposition nicht vorgesehener Reifen überträgt die Bremskräfte weniger effizient und seine Lebensdauer wird verkürzt.
<b>Lebensdauer zur Senkung der Kosten</b>	In Bezug auf die Kilometerlaufleistung		Die Reifen müssen der vorgesehenen Achsposition und Einsatzart entsprechen. Wenn ein Reifenprofil nicht für die jeweilige Achsposition vorgesehen bzw. eine Produktreihe nicht für die jeweilige Einsatzart ausgelegt ist, kann das Potenzial der Reifen im Hinblick auf die Kilometerlaufleistung nicht ausgeschöpft werden.
	In Bezug auf den Kraftstoffverbrauch des Fahrzeugs		Nutzfahrzeugreifen wirken sich erheblich auf den Kraftstoffverbrauch des Fahrzeugs aus. Daher ist die Auswahl der Reifen von Bedeutung für den Kraftstoffverbrauch. Für manche Einsatzarten ist es möglich, den Kraftstoffverbrauch durch die Verwendung rollwiderstandsoptimierter Reifen zu senken. Der Rollwiderstand der Reifen sinkt mit wachsendem Verschleiß. Wenn ein Reifen ersetzt wird, bevor er komplett abgefahren ist*, kann sein Potenzial im Hinblick auf Kraftstoffersparnis nicht ausgeschöpft werden.

\*Wann ein Reifen vollständig abgenutzt ist, hängt von den gesetzlichen Vorschriften des Landes ab. Die Restprofiltiefe darf nach dem Nachschneiden niemals die per Gesetz vorgeschriebene Mindestprofiltiefe unterschreiten.



## BETRIEBSANWEISUNGEN UND HINWEISE

Einführung in die Reifenmontage | 26

Empfehlungen zum richtigen Vorgehen  
bei Montage und Luftbefüllung  
von Reifen | 28

Kontrolle und Pflege | 32

Lagerung und Handling | 38

Diagnose von Reifenschäden | 40

## EINFÜHRUNG IN DIE REIFENMONTAGE

Vor der Montage ist sicherzustellen, dass der Reifen zugelassen ist und zum Fahrzeug und zum Einsatz passt. Die Montage muss nach den vorgeschriebenen Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der angemessenen Sicherheitsrichtlinien erfolgen. Dies sichert den Schutz von Personal und Material und ermöglicht die vollständige Nutzung des gesamten Reifenpotenzials.

### ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

- Das Werkstattpersonal muss angemessene Schutzkleidung tragen (Ohren-/Lärmschutz, Handschuhe, Sicherheitsschuhe usw.).
- Das Werkstattpersonal muss über die entsprechende Ausbildung verfügen.
- Das Werkstattpersonal muss sicherstellen, dass das Fahrzeug stillsteht, der Motor des Fahrzeugs abgestellt ist und dass das Fahrzeug korrekt gesichert ist (Parkbremse, Unterlegkeil, Stützblöcke usw.).

### VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER MONTAGE

- Das Rad und seine Bestandteile müssen in einwandfreiem Zustand sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Reifen zu den Felgen und zum Fahrzeug sowie zum gewünschten Einsatz passen.
- Beachten Sie die Reifenposition, Montageanweisung und Angaben auf der Reifenflanke (Laufrichtung oder Montagerichtung).
- Ziehen Sie nach der Montage des Kompletttrades am Fahrzeug die Schrauben und Muttern mittels Drehmomentschlüssel mit dem vorgegebenen Drehmoment laut Angaben des Fahrzeug- oder Räderherstellers an.
- Bei Fahrzeugen mit Scheibenbremsen empfehlen wir die Montage auf Rädern mit geschütztem Ventil, damit das Ventil im Fall eingeklemmter Fremdkörper zwischen Rad und Bremsscheibe nicht beschädigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Fahrer bzw. Halter des Fahrzeuges darüber informiert wird, den festen Sitz der Radmutter nach 50 - 100 km Fahrt zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.

### VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER DEMONTAGE

#### Beim Abnehmen des Rades vom Fahrzeug

Bei Reifen, die miteinander über das Ventil verbunden sind, oder wenn die Felge oder der Reifen sichtbare Schäden aufweist, muss vor dem Abschrauben des Kompletttrades der Ventileinsatz entfernt und die Luft aus dem Reifen abgelassen werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Reifentemperatur ein sicheres Abnehmen des Kompletttrades und eine sichere Demontage ermöglicht. (heißgelaufene Räder erst nach ihrer Abkühlung demontieren)
- Richten Sie sich bei den Arbeiten nach den Herstellerempfehlungen und -anweisungen.

#### Demontage des Reifens am Fahrzeug

Eine Demontage des Reifens am Fahrzeug wird von Michelin nicht empfohlen und darf nur dann durchgeführt werden, wenn das Abnehmen des Rades nicht möglich ist. In diesem Fall entfernen Sie den Ventileinsatz und lassen Sie die Luft vollständig aus dem Reifen.

Eine unsachgemäße Montage kann Schäden am Reifen, am Fahrzeug oder an Personen (schwere und selbst tödliche Verletzungen) verursachen. Daher müssen diese Arbeiten immer durch qualifiziertes Fachpersonal mit geeigneten Montagegeräten ausgeführt werden. Montage- und Demontearbeiten dürfen nicht von einem Auszubildenden alleine, ohne Anleitung und Aufsicht von qualifiziertem Fachpersonal, durchgeführt werden. In jedem Fall müssen die technischen Instruktionen des Reifenherstellers, des Fahrzeugherstellers und die Betriebsanleitung der Maschine oder Montageeinrichtungen beachtet werden.



## EMPFEHLUNGEN ZUM RICHTIGEN VORGEHEN BEI MONTAGE UND LUFTBEFÜLLUNG VON REIFEN

Die Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsrichtlinien kann möglicherweise schwere oder tödliche Unfälle nach sich ziehen.

### MONTAGE DES REIFENS AUF DIE FELGE

- Das Reifeninnere muss sauber, trocken und frei von Fremdkörpern sein. Achten Sie bei einem Reifen, der bereits im Einsatz war, darauf dass er keine Spuren vom Fahren mit Unterluftdruck aufweist, wie z. B. Marmorierungen oder Ablösungen der inneren Gummischicht. Solche Reifen dürfen ohne eingehende Prüfung durch einen Spezialisten nicht mehr montiert werden.
- Überprüfen Sie immer, ob die Felgen passend, sauber und in gutem Zustand sind.

#### Bei mehrteiligen Felgen:

- Ohne Schlauch: Montieren Sie den Reifen mit einer neuen Ventildichtung.
- Mit Schlauch: Montieren Sie den Reifen mit neuer Ausrüstung (Schlauch und Wulstband).

#### Bei Tiefbettfelgen (Schrägschulterfelgen ohne Ring):

- Montieren Sie eine neue Ventildichtung und benutzen Sie einen neuen Ventileinsatz.
- Beim Befüllen mit Luft ist zu überprüfen, ob der Reifen auf der Felge präzise zentriert ist.
- Gewährleisten Sie beim Befüllen die Sicherheit und den korrekten Reifenfülldruck.

Vergewissern Sie sich vor allem, dass alle Teile korrekt sitzen.

Halten Sie sich im Fall von Flachbettfelgen mit Ring wie auch bei Schrägschulterfelgen niemals vor dem montierten Reifen auf, sondern in Verlängerung der Lauffläche in einem Mindestabstand von drei Metern.

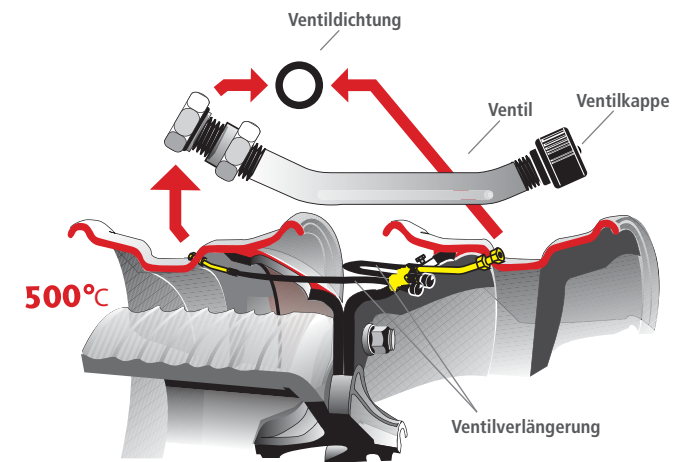
Auf keinen Fall darf sich eine Person in unmittelbarer Nähe des Rades aufhalten.

Halten Sie und Dritte sich außerdem nicht an den Stellen auf, an die bei einem Zwischenfall Teile geschleudert werden könnten.

- All diese Vorsichtsmaßnahmen gelten sowohl für Neureifen als auch für gebrauchte Reifen. Durch das Fahren mit Unterluftdruck kann die Karkasse beschädigt werden und beim Wiederbefüllen reißen.

### ÜBERPRÜFUNG DER VENTILE

Durch die hohe Temperatur beim Bremsen verschleifen Ventildichtungen und Ventilverlängerungen übermäßig. Ersetzen Sie diese deshalb bei jedem Reifenwechsel. Für die Dichtheit des Ventils ist zusätzlich eine Ventilkappe in sehr gutem Zustand notwendig.



### SCHRITTE BEIM AUFPUMPEN



#### • Mit Sicherheitskäfig

- Stellen Sie das Rad im Sicherheitskäfig aufrecht ab.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung für den Sicherheitskäfig.

#### • Ohne Sicherheitskäfig

- Führen Sie die Befüllung in einem entsprechenden Bereich durch und achten Sie darauf, dass sich niemand vor dem montierten Reifen aufhält.



- Halten Sie sich während des Befüllvorgangs in mindestens drei Metern Abstand in Verlängerung der Lauffläche auf.



- Vergewissern Sie sich bei der Montage auf mehrteiligen Felgen, dass alle Teile korrekt zentriert sind und richten Sie sie gegen eine Wand aus.



- Pumpen Sie den Reifen bis 1,5 bar auf.



- Kontrollieren Sie den Reifen auf Schäden: Brechen Sie den Befüllvorgang im Zweifelsfall ab und lassen Sie den Reifen von einem Spezialisten untersuchen.



- Stellen Sie den gewünschten Einsatz-Reifenfülldruck ein und halten Sie sich während des Befüllvorgangs in mindestens drei Metern Abstand in Verlängerung der Lauffläche auf.

### BEFESTIGUNG DER RÄDER AM FAHRZEUG

Das korrekte Anzugsdrehmoment ist wichtig für die korrekte Verbindung der Räder mit dem Fahrzeug und trägt somit maßgeblich zu Ihrer Sicherheit bei.

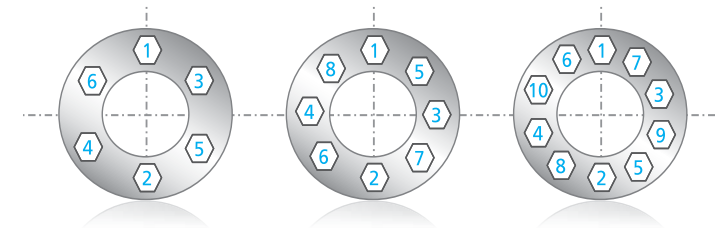
#### ■ Vor dem Befestigen der Räder sind folgende Schritte nötig:

- Reinigen:
  - Kontaktfläche zwischen Nabe und Rad
  - Schrauben und Muttern
- Kontrolle:
  - Zustand der Radlöcher (Verformungen, Risse usw.)
  - Zustand der Radbolzen (Verformungen, Zustand des Bolzensgewindes usw.)
  - Zustand der Radmutter (Verformungen, Zustand des Gewindes usw.)
- Entfernen:
  - wenn nötig, Rost und Farbreste mit einer Drahtbürste
  - eventuelle Gratbildungen
- Schmieren:
  - NIEMALS die Kontaktfläche zwischen Rad und Mutter bzw. zwischen Rad und Unterlagscheibe schmieren (zusätzlich Herstellerangaben beachten).

#### ■ Für das endgültige Anzugsdrehmoment

ist ein Drehmomentschlüssel erforderlich, damit die Werte und Empfehlungen der Hersteller eingehalten werden können.

Das Anziehen der Radmutter geschieht in der angegebenen Reihenfolge über Kreuz je nach der Anzahl der Muttern.



Das korrekte Anziehen mit dem Drehmomentschlüssel erleichtert die spätere Demontage, verhindert die Verformung bzw. Beschädigung der Radbolzen und trägt zu Ihrer Sicherheit bei. Zu starkes Anziehen kann genauso schädlich sein wie ein zu schwaches Anziehen und kann folgende Auswirkungen haben:

- Verformungen und/oder Abscherungen an den Radachsen,
- Deformierungen der Gewinde, was zum Verlust des Rades führen kann,
- Unwuchten durch ungleichen Sitz des Rades an der Kontaktfläche, etc...

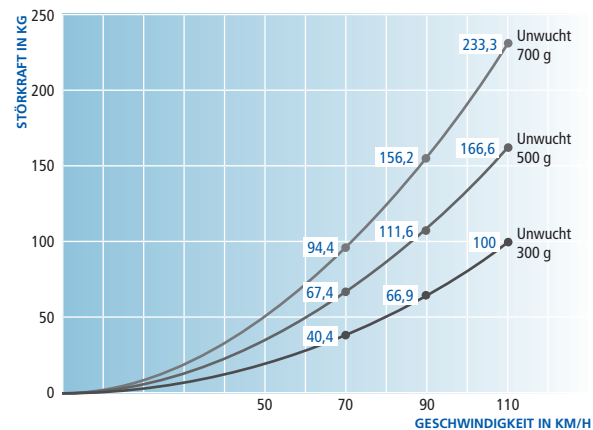


## AUSWUCHTEN

### Korrektes Auswuchten ist wichtig, denn

- es trägt zu einer guten Kilometerlaufleistung bei
- beugt vorzeitigem Verschleiß der Fahrzeugmechanik vor
- sorgt für optimierten Fahrkomfort

Beispiele für Reifen der Größe 22.5  
(Unwucht gemessen am Felgenhorn)



Eine nicht beseitigte Unwucht von 500 g erzeugt bei einer Geschwindigkeit von 90 km/h eine Störkraft von rund 112 kg am Rad des Fahrzeugs!

## KONTROLLE UND PFLEGE

Die Reifen eines Fahrzeugs müssen regelmäßig untersucht werden. Versichern Sie sich vor jeder Untersuchung, dass das Fahrzeug stillsteht, der Motor abgestellt ist und dass das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert ist.

### REIFENPFLEGE

#### ■ Michelin empfiehlt:

- Der Reifen muss untersucht werden, um anormalen Abrieb, Fremdkörper, Schnitte, Verformungen an der Lauffläche, den Flanken bzw. dem Wulst festzustellen.
- Beschädigungen an der Felge sollten zusammen mit einem Reifenfachmann untersucht werden.

Montieren Sie niemals Reifen, die Beschädigungen aufweisen wie einen verformten oder sichtbaren Wulstkern, Ablösungen der Gummischicht oder der Gürtellagen, Beschädigungen durch Fette, Verätzungen, Marmorierungen oder Ablösungen der inneren Gummischicht infolge von Fahren mit Unterluftdruck. Diese Reifen müssen demontiert und entsorgt werden. Bei jeder Fahrzeuguntersuchung ist zusätzlich der ordnungsgemäße Zustand des Ventils zu prüfen. Bei Beschädigungen muss dieses ersetzt werden.

## REIFENUNTERSUCHUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

### ■ VERSCHLEISS DER REIFEN AUF DER VORDERACHSE



#### ■ Feststellung

- Der Reifen vorne links weist einen schnelleren Verschleiß auf als der Reifen vorne rechts (im Fall von Rechtsverkehr).
- Der Reifen vorne rechts weist an der Schulter zur Fahrzeugaußenseite hin oft einen stärkeren Abrieb auf (auf Grund der Straßenneigung und häufiges Befahren von Kreisverkehren).

EMPFEHLUNG: Um die Laufleistung der Reifen auf der Vorderachse inklusive Nachschneiden zu optimieren und einen gleichmäßigeren Abrieb zu erzielen, empfehlen wir:

- Positionswechsel bei ca. 50% Reifenabrieb (rechts und links)
- Drehen auf der Felge vorne rechts
- Nachschneiden bei 2 bis 4 mm Restprofiltiefe, also 80% Abrieb
- Demontage je nach gültigen gesetzlichen Bestimmungen.

Wir empfehlen, auf der ersten Lenkachse von Zugmaschinen keine **MICHELIN**  **REMIX** Reifen zu montieren.

Für Antisplash™ Reifen siehe auch Seite 37



### ■ Verschleiß der Reifen auf der Antriebsachse



#### ■ Feststellung

- Normalerweise weisen bei Zwillingsbereifungen die beiden inneren Reifen einen stärkeren Abrieb an der dem Fahrwerk zugewandten inneren Laufflächenschulter auf.
- Dies ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen: Sturzwinkel, Federungsart, Einsatz von Retardern, Straßenbeschaffenheit, Streckenführung und Belastung.

EMPFEHLUNG: Um die Abriebsformen auszugleichen, die Laufleistungen zu optimieren und die vier Reifen zur gleichen Zeit nachschneiden und zu Ende fahren zu können, empfehlen wir:

- Positionswechsel zwischen innen und außen bei Zwillingsbereifung
- Drehen auf den Felgen der beiden inneren Reifen (unter Berücksichtigung der Laufrichtungsempfehlung, siehe auch Seite 36)
- Nachschneiden bei 80% Abrieb, also bei 2 bis 4 mm Restprofiltiefe
- Demontage je nach gültigen gesetzlichen Bestimmungen

Montage von **MICHELIN**  **REMIX** Reifen bei Nutzfahrzeugen auf der Antriebsachse empfohlen



### Verschleiß der Reifen auf der Trailerachse (Auflieger mit drei starren Achsen)



#### ■ Feststellung

**Aufgrund der starken Querkräfte bei Kurvenfahrt oder beim Rangieren ist der Abrieb der Bereifung auf den drei Achsen unterschiedlich.**

- Bei der 1. Achse, die durch die Querkräfte weniger beansprucht wird als die 3. Achse, liegt der Abrieb zwischen dem der 2. und 3. Achse.
- Die 2. Achse ist kaum einer Querbeanspruchung ausgesetzt und hat somit einen sehr geringen Abrieb.
- Die 3. Achse ist aufgrund der Fahrzeuggeometrie von der Querbeanspruchung (Querschuppen) am stärksten betroffen.

EMPFEHLUNG: Um die Laufleistung der Reifen inklusive Nachschneiden zu optimieren und einen gleichmäßigeren Abrieb zu erzielen, empfehlen wir:

- Positionswechsel je nach Abrieb
- Drehen auf der Felge der 1. und der 3. Achse
- Nachschneiden bei 80 % Abrieb, also bei 2 bis 4 mm Restprofiltiefe
  - Auf der 1. Achse möglich je nach Einsatzart
  - Auf der 2. Achse empfohlen
  - Auf der 3. Achse empfohlen mit anschließendem Positionswechsel
- Demontage je nach gültigen gesetzlichen Bestimmungen

Bei Anhängern und Aufliegern können die **MICHELIN**  **REMIX** Reifen auf allen Positionen montiert werden.



### POSITIONSWECHSEL UND DREHEN AUF DER FELGE

#### ■ Was ist das?

Bei einem Positionswechsel werden die Räder von einer Position am Fahrzeug entfernt und auf einer anderen Position montiert.

Beim Drehen auf der Felge wird der Reifen von der Felge abgenommen und anders herum wieder montiert.

Dadurch kann die Laufleistung des Reifens erhöht werden.

#### Beispiel: Verschleiß der Reifen auf der Antriebsachse



Empfehlung: Positionswechsel innen und außen (bei Zwillingsbereifung).  
Drehen auf der Felge des inneren Reifens (vgl. Seite 34)

Die Empfehlung einer Laufrichtung zu Beginn des Einsatzes mancher Nutzfahrzeugreifen soll den Abrieb des Profils optimieren. In diesem Fall ist ein gleichzeitiger Positionswechsel und das Drehen auf der Felge aller Reifen derselben Achse erforderlich, um die entsprechende Laufrichtung beizubehalten.

### ANTISPLASH REIFEN

Um wirksam zu sein, muss die Antisplash Ableitkontur zur Außenseite des Fahrzeugs montiert sein.

Reifen mit der Ableitkontur Antisplash können auf der Felge gedreht werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Antisplash Ableitkontur keine mechanischen Teile des Fahrzeugs berührt. Dazu muss die Freigängigkeit in allen Lenkstellungen (vom Einschlag links bis zum Einschlag rechts) geprüft und dabei die Geometrieabweichungen des Fahrzeuges im Einsatz berücksichtigt werden.

### GEOMETRIE

Die korrekte Fahrzeuggeometrie trägt zu einer hohen Laufleistung des Reifens bei. Weicht die Einstellung der Geometrie ab, kann die Laufleistung sinken und der Kraftstoffverbrauch steigt an.



## LAUFFLÄCHE



### ANORMAL SCHNELLER ABRIEB MIT GRATBILDUNG



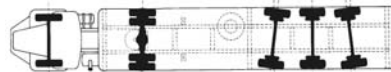
#### 1 | FESTSTELLUNG

Mehr oder weniger stark ausgeprägte Gratbildung an einer Seite der Profilkanten

#### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Zwangsschlupf der Reifen im Einsatz aufgrund einer nicht korrekten Radparallelität (zu hohe Vor- oder Nachspur) oder nicht korrekte Achsparallelität

- **Spurfehler auf der Lenkachse**
- **Nicht korrekte Achsparallelität**



#### 3 | EMPFEHLUNGEN

##### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

##### FAHRZEUG

Einstellung der Fahrzeuggeometrie nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers und je nach Abriebsform und Einsatzart. Weicht die Einstellung der Geometrie um 1 mm ab, kann die Laufleistung bereits um 7%\* sinken und der Kraftstoffverbrauch steigt an.

\*Quelle: interne Untersuchung Michelin

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55



### SÄGEZAHNARTIGER ABRIEB



#### 1 | FESTSTELLUNG

Jeder Profilstollen weist in Laufrichtung eine erhöhte scharfe Kante auf und ist im hinteren Bereich stärker abgefahren.

#### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Einfluss von Antriebs- und Drehmoment: Dies ist mit der steigenden Leistung und der verbesserten Fahrzeugtechnologie (Einsatz von Retardern usw.) verbunden.
- Zwillingbereifung mit unterschiedlichen Profilhöhen
- Unterluftdruck

#### 3 | EMPFEHLUNGEN

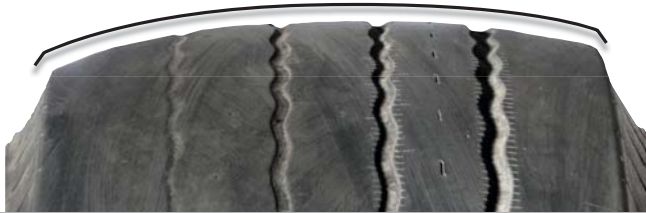
##### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Laufrichtung der Reifen einhalten (sofern vorgegeben)
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Positionswechsel der Reifen
- Eventuell Drehen auf der Felge



## EINSEITIGER ABRIEB OHNE GRATBILDUNG



### 1 | FESTSTELLUNG

Glatter und regelmäßiger einseitiger Verschleiß ohne Gratbildungen in Längsrichtung

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Zu großer Radsturz (negativ oder positiv)

Eine unter Last durchgebogene Achse führt bei Zwillingsbereifung zu einem stärkeren Abrieb an den zur Fahrzeugmitte gerichteten Seiten der Lauffläche.

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Eventuell Drehen auf der Felge
- Positionswechsel der Reifen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

#### FAHRZEUG

Fahrzeuggeometrie überprüfen. Auf korrekte Verteilung der Lasten achten

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55



## MITTENABRIEB



### 1 | FESTSTELLUNG

Abrieb ist in der Mitte der Lauffläche stärker ausgeprägt als an den Schultern

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Einsatz bei zu hohem Reifenfülldruck

### 3 | TIPS

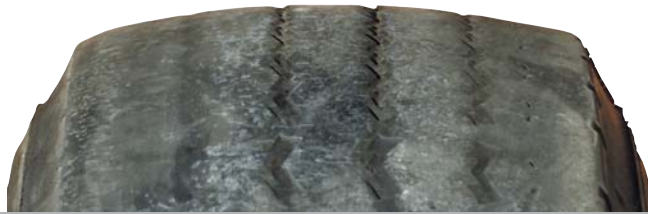
#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug



## RUNDER ABRIEB



### 1 | FESTSTELLUNG

Abrieb ist an den Schultern stärker ausgeprägt als in der Laufflächenmitte

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Einsatz bei Unterluftdruck und/oder Überlastung. Ursachen des Unterluftdrucks suchen und beheben (Überprüfen des Reifenfülldrucks, Schaden am Reifen, Ventil, Ventilverlängerung, usw.)

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Das beladene Fahrzeug achsweise verwiegen und Reifenfülldruck je nach Einsatzart festlegen.

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55



## UNREGELMÄSSIGER ABRIEB



### 1 | FESTSTELLUNG

Sogenannter wellenförmiger Abrieb bzw. quer verlaufende Auswaschungen über die Hälfte oder mehr der Lauffläche usw.

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Ermüdung oder Spiel der Federung bzw. der Lenkung
- Höhenschlag, nicht korrekte Montage
- Nicht korrekte Zwillingsmontage (z.B. unterschiedliche Profilhöhen, Marken)
- Unterschiedlicher Reifenfülldruck der Zwillingsbereifung
- Starke Schwingungen

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Sitz des Reifens auf der Felge prüfen und ggf. auswuchten
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Zwillingsbereifung auf Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen prüfen: Der Unterschied bei den Profilhöhen sollte maximal 5 mm betragen, Marke und Typ des Reifens müssen übereinstimmen.

#### FAHRZEUG

Federungs- und Lenkorgane überprüfen und eventuell instand setzen lassen.

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55



## SCHULTERABRIEB



### 1 | FESTSTELLUNG

Rundumlaufender Abrieb mit teilweise oder total abgesunkener Schulter

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Starke Schwingungen
- Sehr hoher Schwerpunkt
- Längerer Einsatz mit einem der Belastung und dem Einsatz nicht angepassten Reifenfülldruck.

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Positionswechsel der Reifen

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55



## „FREILAUFRILLEN“-ABRIEB



### 1 | FESTSTELLUNG

Mehr oder weniger rundumlaufender verstärkter Abrieb, der nicht über die gesamte Laufflächenbreite reicht

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Anzeichen für langsamen Abrieb
- Verschleißbarer Einsatz auf wenig kurvenreichen Strecken; z. B. Autobahnen, Fernstraßen

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Positionswechsel und/oder Drehen auf der Felge: Bei verschleißbarmen Einsatzarten beugt dies dem sogenannten Freilaufreifen-Abrieb vor.
- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55





## ABRIEB MIT ABGESUNKENEM PROFILSTEG



### 1 | FESTSTELLUNG

Abrieb mit abgesunkenem Profilsteg in Längsrichtung, jedoch nicht in der Mitte der Lauffläche

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Anzeichen für langsamen Abrieb
- Verschleißbarmer Einsatz auf wenig kurvenreichen Strecken; z. B. Autobahnen, Fernstraßen

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Positionswechsel und/oder Drehen auf der Felge: Bei verschleißbarmen Einsatzarten beugt dies dieser Abriebsart vor.
- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55



## AUSWASCHUNGEN AN DEN SCHULTERN



### 1 | FESTSTELLUNG

Auswaschungen an den Schultern (über weniger als die Hälfte der Lauffläche)

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Ein der Belastung nicht angepasster Reifenfülldruck
- Starke Schwingungen
- Eine Federung mit großem Federweg wirkt als verstärkender Faktor.

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Positionswechsel und/oder Drehen auf der Felge
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

#### REIFEN

Federung, Belastungsbedingungen und Beweglichkeit der Ladung prüfen.

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

► Siehe Seite 55



## STARKER ABRIEB DURCH BLOCKIERENDE BREMSEN



### 1 | FESTSTELLUNG

Lokaler Abrieb, dessen Form derjenigen der Bodenaufstandsfläche ähnlich ist. Kann Schrammen oder Gummiausrisse aufweisen. In der Regel weist der zweite Reifen der gleichen Achse die gleichen Merkmale auf.

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Blockieren eines oder mehrerer Räder durch scharfes Bremsen oder fehlerhaftes Bremssystem

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

#### FAHRZEUG

Bremssystem überprüfen und instand setzen, sofern der lokale Abrieb nicht Folge einer scharfen Bremsung ist.



## RISSE IM PROFILGRUND



### 1 | FESTSTELLUNG

Risse im Profilgrund mit oder ohne Gummiausrisse

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Harte Belastungsbedingungen, wiederholtes Überfahren von hervorstehenden Hindernissen (Gehsteige, Schienen, Führungen von Eingangstoren, Spurrillen usw.) Häufiges Rangieren unter Last auf der Stelle.

Warme Reifen reagieren empfindlicher auf diese Art von Beanspruchung. Ein der Belastung nicht angepasster Reifenfülldruck verstärkt das Risiko für diese Art der Beschädigung.

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht
- Demontieren, falls tiefe Schnitte oder sichtbare Gürtellagen vorliegen
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

#### FAHRZEUG

So weit wie möglich das Überfahren von Hindernissen vermeiden oder diese vorsichtig überwinden



## ZAHLREICHE SCHNITTE



### 1 | FESTSTELLUNG

Zahlreiche Schnitte auf der gesamten Lauffläche

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Einsatz auf harten, aggressiven Pisten, in Baustellen, Steinbrüchen  
Überluftdruck und Feuchtigkeit begünstigen diesen Schaden

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug



## ABLÖSUNG DER LAUFFLÄCHE



### 1 | FESTSTELLUNG

Ablösung zwischen den Gürtellagen, die eine totale Auflösung der Bestandteile des Reifens zur Folge haben kann

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Längerer Einsatz bei unzureichendem Reifenfülldruck und/oder Überlastung, wodurch eine übermäßige Erwärmung der Bestandteile des Laufflächenblocks hervorgerufen wird
- Dem Fahrzeug nicht angepasste Reifengröße
- Nicht reparierte Verletzungen mit Eindringen von Luft

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Demontieren und entsorgen

Desweiteren sind folgende Schritte zu unternehmen:

- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht
- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Überlastungen vermeiden und Belastungsbedingungen prüfen (bessere Verteilung der Last)

#### FAHRZEUG

Zulässige Tragfähigkeit nicht überschreiten



## ZERSETZUNG DES GUMMIS



### 1 | FESTSTELLUNG

Veränderung der Gummibeschaffenheit in der Lauffläche oder den Flanken  
Das Gummi wird weich, schmierig oder die Profilrillen quellen auf.  
Dieser Zustand wird begleitet von einem starken Geruch nach Kohlenwasserstoffverbindungen.

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Unsachgemäße Lagerung der Reifen oder Parken an verschmutzten Standorten
- Berührung des Reserverades mit Fettstoffen oder Kraftstoff

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Demontieren und entsorgen  
Lagerbedingungen überprüfen

#### FAHRZEUG

Die Berührung mit Kraftstoff, Schmiermitteln, Lösungsmitteln und Chemikalien ist zu vermeiden.

Reserverad schützen



## ABWEICHENDE FARBE DES GUMMIS AUF DER LAUFFLÄCHE



### 1 | FESTSTELLUNG

Abweichende Farbe und/ oder Erscheinungsbild des Laufflächengummis  
Gürtellagen sind von Schnitten nicht betroffen

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Fortgeschrittener Verschleiß

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

- Reifenwechsel einplanen
- Abrieb des Reifens beobachten, damit seine Runderneuerbarkeit so gut wie möglich erhalten bleibt und keine Seile aus den Gürtellagen hervortreten.

## FLANKEN



### RISSE IM GUMMI



#### 1 | FESTSTELLUNG

Oberflächliche Risse im Flankengummi

#### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Alterung, Kontakt mit einer nahen Ozonquelle (wenn auch nur für einige Stunden): Lichtbogenschweißstelle, Elektromotoren usw.

#### 3 | EMPFEHLUNGEN

##### REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Lagerbedingungen prüfen: Reifen geschützt vor Ozonausdünstungen lagern
- Hinweise zur Lebensdauer der Reifen auf Seite 9 zurate ziehen

##### FAHRZEUG

Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug Reifen abmontieren

Fahrzeug nicht in der Nähe einer Lichtbogenschweißstelle parken



### ANEINANDERREIBEN VON ZWILLINGSREIFEN



#### 1 | FESTSTELLUNG

Beschädigung der Flanke durch Berührung der Zwillingsreifen untereinander (mit oder ohne Bruch der Karkasse)

#### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Unterluftdruck, Überlastung und/oder unzureichender Mittenabstand führt zum Aneinanderreiben der Zwillingsreifen und einen rundumlaufenden Abrieb in den Flanken. Dies kann nach einer gewissen Laufzeit zu Ermüdungsbrüchen und zum raschen Ausfall des Reifens führen.

#### 3 | EMPFEHLUNGEN

##### REIFEN

Demontieren und entsorgen, wenn das Reifeninnere Marmorierungen aufweist und/oder das Flankengummi beschädigt ist.

- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassung des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart, Fahrzeug und Belastung.
- Vorgeschriebenen Mittenabstand je nach Dimension einhalten.

##### FAHRZEUG

Empfehlungen des Herstellers in Bezug auf das Rad einhalten (z.B. Maulweite und Einpresstiefe).



## GUMMIABLÖSUNG



### 1 | FESTSTELLUNG

Ablösung des Flankengummis aufgrund von eingedrungener Füllluft

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Beschädigung der luftdichten Innenschicht vor der Montage (z. B. durch Klammern), während der Montage (z. B. Beschädigung der Wulstspitze durch einen Hebelstoß) oder im Einsatz (z. B. ein Nagel, der in der Lauffläche stecken bleibt)

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Demontieren und entsorgen

- Montagemethode und/oder Art und Weise der Anbringung von Etiketten überprüfen
- Regelmäßig Reifenfülldruck überprüfen (um eventuellen schleichenden Reifenfülldruckverlust festzustellen) und Zustand der Lauffläche untersuchen (z. B. auf Nägel, Schrauben usw.)

#### FAHRZEUG

Sauberkeit und einwandfreien Zustand der Felgen überprüfen, da diese den Wulst verletzen können



## BRUCH VON KARKASSEILEN



### 1 | FESTSTELLUNG

Rundumlaufender Bruch der Karkasse in der Flanke

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

- Einsatz bei unzureichendem Reifenfülldruck oder Plattrollen
- Längerer Einsatz bei Überlastung
- Einsatz mit unterschiedlichen Luftdrücken im Zwilling
- Abweichende Zwillingsreifen: Abrieb, Größe, Marke
- Wiederholtes Scheuern an Hindernissen

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Demontieren und entsorgen

- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart, Fahrzeug und Belastung.
- Überlastung vermeiden
- Überprüfen, ob die Zwillingsreifen identisch in Abrollumfang, Marke, Dimension, Profil, Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex sowie Abriebsniveau sind.



## ANPRALL/KNICKUNG



### 1 | FESTSTELLUNG

Bruch der Karkasse mit Schnitt im Flankengummi

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Starker Anprall gegen ein Hindernis (z. B. Gehsteig, Steine, Schlaglöcher), der eine Knickung der Flanke zwischen der Felge und dem Hindernis zur Folge hat. Unterluftdruck und Überlastung begünstigen diese Art der Beschädigungen.

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Demontieren und durch einen Spezialisten untersuchen und nach sorgfältiger Kontrolle ggf. reparieren lassen

## WULST



## VERLETZUNG



### 1 | FESTSTELLUNG

Verletzung der Wulstspitze oder des Wulstes durch Ventile, Montagehebel oder Montagemaschine

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Fehlerhafte Anwendung der Montage- oder Demontagewerkzeuge bzw. Werkzeuge in schlechtem Zustand

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Reifen entsorgen

- Montage- bzw. Demontageanweisungen einhalten
- Mit passenden Werkzeugen arbeiten
- Auf guten Zustand der Werkzeuge achten



## BESCHÄDIGUNG



### 1 | FESTSTELLUNG

Beschädigung der Felge und/oder Wulstzone durch Fremdkörper (z. B. Gehsteig, Steine, Schlaglöcher usw.)

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Rad bzw. Felge in schlechtem Zustand (oxidiert oder verschmutzt)  
Mangelnde Vorsicht bei der Montage

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Reifen entsorgen

- Montage- bzw. Demontageanweisungen einhalten
- Auf Sauberkeit des Montagebereiches achten
- Felge ordnungsgemäß reinigen
- Felge verschrotten, wenn sie zu sehr oxidiert ist



## BESCHÄDIGUNG DER WULSTZONE DURCH HITZEEINWIRKUNG



### 1 | FESTSTELLUNG

Veränderung der Gummibeschaffenheit: bläulich, schmierig, spröde, gebrochen usw.  
Auflösung der Bestandteile des Wulstes bis zur Ablösung der Karkassumkehrlage im Wulstbereich

### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Starke Hitzeentwicklung im Wulstbereich, verursacht meistens durch fehlerhaftes Bremssystem, längeres oder häufiges Bremsen bzw. Schweißarbeiten an der Felge / am Rad

### 3 | EMPFEHLUNGEN

#### REIFEN

Reifen entsorgen

#### FAHRZEUG

Bremssystem des gesamten Lastzuges überprüfen und ggf. instand setzen  
Längeres Bremsen in Gefällstrecken vermeiden  
Fahr- und Sicherheitsregeln einhalten

Wenn der Reifen einer übermäßigen Hitzeentwicklung ausgesetzt war, das Fahrzeug in einem freiliegenden Abschnitt zum Stehen bringen, darauf achten, dass sich keine Personen in der Nähe des Fahrzeugs und insbesondere des Reifens aufhalten und erst nach dem Abkühlen Luft aus dem betroffenen Reifen lassen

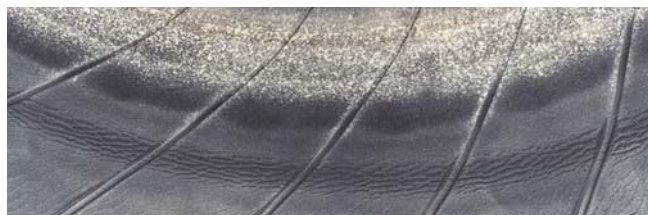




## REIFENINNERES



### MARMORIERUNGEN



#### 1 | FESTSTELLUNG

Das Reifeninnere weist nicht zu entfernende Marmorierungen und/oder Falten der inneren Gummischicht in der Einfederungszone auf.

#### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Mehr oder weniger lang andauernder Einsatz bei Unterluftdruck und/oder Überlastung

#### 3 | EMPFEHLUNGEN

##### REIFEN

Ursachen für den Reifenfülldruckverlust ermitteln und entsorgen

**ACHTUNG: Niemals einen Reifen wieder aufpumpen, der mit Unterluftdruck gefahren wurde. Reifen zur Überprüfung des Reifeninneren demontieren**



### AUFLÖSUNG



#### 1 | FESTSTELLUNG

Abgelöste und aufgebrochene innere Gummischicht, die bis zur totalen Auflösung und zum Bruch der Karkasse führen kann

#### 2 | MÖGLICHE GRÜNDE

Längerer Einsatz bei starkem Unterluftdruck und/oder Überlastung

#### 3 | EMPFEHLUNGEN

##### REIFEN

Reifen entsorgen

- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart, Fahrzeug und Belastung
- Ursache des Reifenfülldruckverlustes ermitteln (z. B. Verletzung, Ventil, Dichtringe, Ventilverlängerung, Rad, Felge)

## BESONDERHEITEN


**BESCHÄDIGUNGEN AUFGRUND  
VON ELEKTRISCHEN SPANNUNGEN**

**1 | FESTSTELLUNG**

Elektrische Entladungen verursachen lokale Verbrennungen des Gummis, in bestimmten Fällen mit einer Beschädigung der Karkasse, Bruch des Wulstkerns oder Bildung kleiner kraterförmiger Schäden.

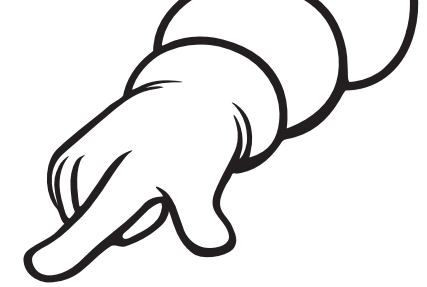
**2 | MÖGLICHE GRÜNDE**

Solche Entladungen werden verursacht durch die Nähe oder den Kontakt des Fahrzeugs mit einer elektrischen Leitung oder bei Blitzeinschlag.

**3 | EMPFEHLUNGEN**
**REIFEN**

Demontieren und entsorgen

**ACHTUNG:** Alle Reifen des Fahrzeugs bzw. des gesamten Zuges, Zugmaschine plus Auflieger, demontieren und untersuchen lassen



# DER RICHTIGE REIFENFÜLLDRUCK

Der richtige Reifenfülldruck | 68

Warum muss der Reifenfülldruck kontrolliert werden | 70

Wichtige Vorsichtsmaßnahmen | 71

Einfluss des Reifenfülldrucks auf die Laufleistung | 72

Einfluss des Reifenfülldrucks auf den Kraftstoffverbrauch | 73

## REIFENFÜLLDRUCK

Die Auswahl und Einhaltung des richtigen Reifenfülldrucks sind entscheidend dafür, dass der Reifen seine Funktionen erfüllen und sein Leistungspotenzial entfalten kann.

### ■ Reifen bilden den einzigen Kontakt zwischen Fahrzeug und Straße.

Sie sind maßgeblich an der Sicherheit von Personen wie auch derjenigen der transportierten Güter verantwortlich.

Für eine bestimmte Beladung und einen bestimmten Einsatz unter bestimmten Bedingungen gibt es nur einen passenden Reifenfülldruck.

Der Reifenfülldruck ist entscheidend dafür, dass die Reifen ihre Aufgabe erfüllen können. Dank der Luft im Reifen können Güter und Personen transportiert werden, und zwar

- sicher
- nachhaltig
- wirtschaftlich
- komfortabel

Allerdings zeigen von Michelin durchgeführte Fuhrparkuntersuchungen häufig, dass die Überwachung des Reifenfülldrucks eines der am meisten vernachlässigten Wartungskriterien ist.

### ■ Reifenfülldruck und Sicherheit

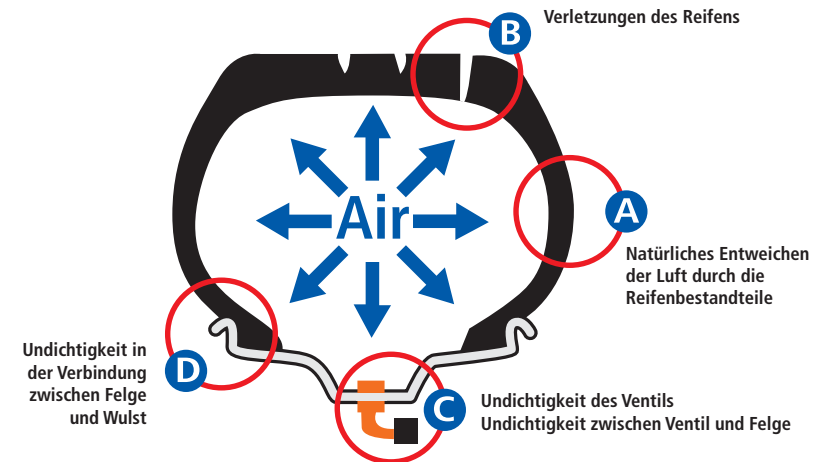
Ein nicht angepasster Reifenfülldruck wirkt sich negativ auf bestimmte, grundlegend sicherheitsrelevante Leistungseigenschaften aus, wie z. B.

- die Widerstandsfähigkeit der Karkasse,
- die Stabilität und das Fahrverhalten des Fahrzeugs,
- die Haftung bzw. Traktion der Reifen,
- die Empfindlichkeit bei Anprall gegen Hindernisse.

### ■ Veränderungen des Reifenfülldrucks

Während seines Einsatzes kann ein Reifen aus unterschiedlichen Gründen Füllluft verlieren:

Undichtigkeit der Felge (z. B. Risse oder Schweißnähte)



Neben den im Fahrzeug integrierten Kontrollsystemen ist die Sichtkontrolle und die regelmäßige Kontrolle per Manometer (Luftdruckprüfer) die gängigste Methode, einen möglichen Luftverlust festzustellen.

## WARUM MUSS DER REIFENFÜLLDRUCK KONTROLLIERT WERDEN?

- **Bei der Kontrolle müssen immer alle Reifen des Fahrzeugs, auch das Reserverad, kontrolliert werden.**
  - Das Fahren mit Unterluftdruck kann eine anormal erhöhte Reifentemperatur bewirken und schließlich zu einer Beschädigung der inneren Reifenbestandteile führen. Solche Beschädigungen sind irreversibel und können zum plötzlichen Luftverlust und somit zum Ausfall des Reifens führen. Die Auswirkungen des Fahrens mit Unterluftdruck müssen nicht unmittelbar auftreten und können sich auch längere Zeit nach Wiederherstellung des korrekten Reifenfülldrucks zeigen.
  - Ein falsch eingestellter Reifenfülldruck kann die Fahrsicherheit sowohl bei trockener wie auch nasser Fahrbahn verringern und das Aquaplaningrisiko stark erhöhen.
  - Er kann einen schnellen und unregelmäßigen Verschleiß verursachen und zu einer erhöhten Empfindlichkeit bei Anprall führen (Beschädigung der Lauffläche, Bruch der Karkasse).
  - Auch bei einer Füllung mit Reifenfüllgas muss der Reifenfülldruck regelmäßig überprüft werden. (tread damage, casing failure).

Bei einem empfohlenen Reifenfülldruck zwischen 6 und 9 bar gelten folgende Richtwerte und die entsprechenden Handlungsanweisungen:

<p>Unterluftdruck bis zu - 0,5 bar und Überluftdruck bis zu + 0,5 bar</p>	<p>+ Sicherheit + Lauffleistung + optimaler Kraftstoffverbrauch</p>	<p><b>TOLERIERBARER REIFENFÜLLDRUCK</b> Schnellstmöglich an den empfohlenen korrigieren</p>
<p>Unterluftdruck zwischen - 0,6 und - 1 bar</p>	<p>- Lauffleistung - unregelmäßiger Verschleiß - höherer Kraftstoffverbrauch</p>	<p><b>ZEITWEILIG TOLERIERBARER REIFENFÜLLDRUCK</b> Sofort korrigieren und überwachen!</p>
<p>Unterluftdruck mehr als - 1 bar</p>	<p>Gefahr der Zersetzung des Reifens im Einsatz mit anschließender Plattrollgefahr! - Stabilität und Haftung - Lauffleistung / unregelmäßiger Verschleiß - höherer Kraftstoffverbrauch</p>	<p><b>INAKZEPTABLER REIFENFÜLLDRUCK</b> Demontieren und von einem Reifenfachmann auf Weiterverwendbarkeit überprüfen lassen! Bei Zwillingsmontage beide Räder demontieren und untersuchen lassen!</p>

## WICHTIGE VORSICHTSMASSNAHMEN

- Durch die Walkarbeit während der Fahrt erwärmt sich der Reifen und somit erhöht sich der Reifenfülldruck. Deshalb niemals Luft ablassen, wenn der Reifen warm ist.
- Niemals einen Reifen wieder aufpumpen, der mit Unterluftdruck gefahren wurde, ohne ihn außen und innen sorgfältig zu untersuchen.
- Wir raten strikt davon ab, einen Nutzfahrzeugreifen mit mehr als 10 bar am kalten Reifen aufzupumpen.
- Ein Reifenfülldruck, der am kalten Reifen um 0,6 bar oder mehr unter dem empfohlenen Reifenfülldruck liegt, ist sofort zu korrigieren.
- In jedem Fall sind die gültigen gesetzlichen Bestimmungen des Landes einzuhalten.
- Verwenden Sie ein genaues, geeichtes Manometer in einwandfreiem Funktionszustand.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen!
- Weist ein warmer Reifen einen niedrigeren Fülldruck als empfohlen auf, muss er demontiert und überprüft werden. Dabei sind die Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Ist ein Reifen deutlich heißer als die anderen, muss er ebenfalls unter den gleichen Bedingungen demontiert werden.
- Alle Reifen auf der gleichen Achse sollten normalerweise den gleichen Fülldruck aufweisen.
- Nach der Neumontage von Reifen muss der Reifenfülldruck nach 24 Stunden überprüft werden. Dieser sollte den ursprünglichen Fülldruck um nicht mehr als 5 % unterschreiten.
- Der vom Fahrzeug- oder Reifenhersteller empfohlene Reifenfülldruck muss eingehalten werden.

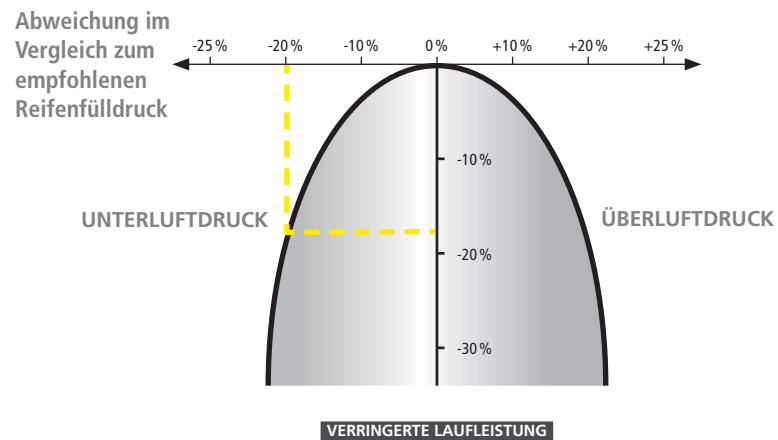


## EINFLUSS DES REIFENFÜLLDRUCKS AUF DIE LAUFLEISTUNG

### Unterluftdruck von 1,5 bar = 10 % weniger Laufleistung\*

Verringerte Laufleistung bei 7,5 bar Fülldruck für einen empfohlenen Fülldruck von 9 bar. Dies entspricht 17 % Unterluftdruck.

\* Quelle: Computersimulation Michelin



### Unterluftdruck

- verändert das Fahrverhalten und vermindert die Sicherheit,
- verringert die Widerstandsfähigkeit und Runderneuerbarkeit der Karkasse.
- verringert die Laufleistung des Reifens

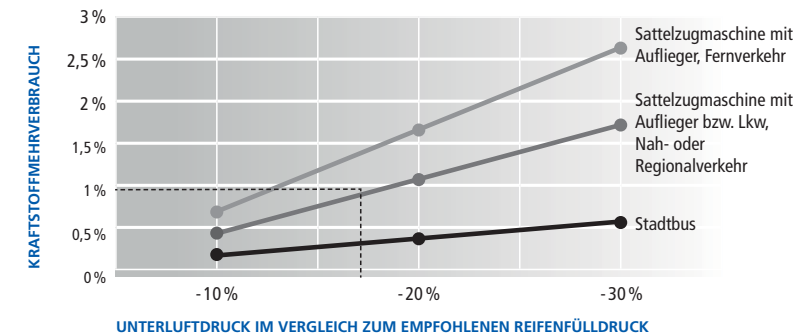
### Überluftdruck verringert

- Sicherheit und Fahrkomfort,
- Haftung,
- Laufleistung des Reifens.

## EINFLUSS DES REIFENFÜLLDRUCKS AUF DEN KRAFTSTOFFVERBRAUCH

### Unterluftdruck von 1,5 bar = 1 % Mehrverbrauch\*

Kraftstoffmehrverbrauch bei 7,5 bar Fülldruck für einen empfohlenen Fülldruck von 9 bar. Dies entspricht 17 % Unterluftdruck



### Einfluss auf Nutzfahrzeuge, Nenndurchmesser 22.5

Der Reifenfülldruck beeinflusst nachweislich den Kraftstoffverbrauch. Ein Reifen mit Unterluftdruck hat einen höheren Rollwiderstand und verursacht dadurch einen höheren Kraftstoffverbrauch.

\* Quelle: Michelin interne Simulation. Die Ergebnisse wurden durch einen von Michelin und Volvo im April/Mai 2010 in Schweden durchgeführten Test bestätigt. Verglichen wurden zwei identische Fahrzeuge, ausgestattet mit Reifen der Dimensionen 315/80 R 22.5 MICHELIN XZE 2+ und XDE 2+ auf der Sattelzugmaschine und 385/65 R 22.5 MICHELIN XTE 3 auf dem Auflieger. Der Reifenfülldruck des Referenzfahrzeugs wurde korrekt eingestellt. Der Reifenfülldruck des zweiten Fahrzeugs wurde mit -1,5 bar gegenüber Nominalfülldruck auf allen Achsen eingestellt.

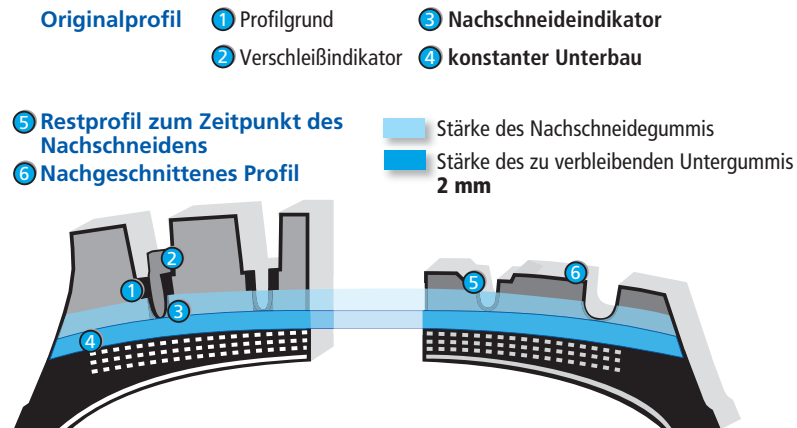


## PRINZIP UND NUTZEN DES NACHSCHNEIDENS

Beim Nachschneiden wird Gummi aus dem existierenden Gummipolster entnommen, um dem Reifen wieder Profiltiefe zu verleihen.

Das Nachschneiden wird gemäß den Richtlinien des jeweiligen Landes genehmigt.

Michelin sieht bereits bei der Konzeption des Reifens ein ausreichendes Nachschneidegummi vor. Dieses ermöglicht ein qualitatives Nachschneiden, ohne dabei die Haltbarkeit und die Widerstandsfähigkeit des Produktes zu beeinträchtigen.



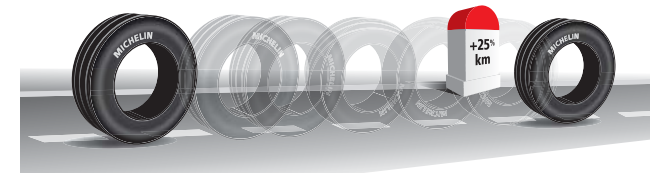
### GRÜNDE DES NACHSCHNEIDENS

- erhöht die Kilometerleistung um durchschnittlich 25%,
- bewirkt eine Kraftstoffeinsparung von ca. zwei Litern pro 100 Kilometern\*,
- verlängert das Haftungspotenzial und erhöht die Sicherheit,
- schont die Umwelt.

## VORTEILE DES NACHSCHNEIDENS

### ERHÖHTE LAUFLEISTUNG

Das Nachschneiden verleiht dem Reifen zusätzliche Profiltiefe. Dadurch erhöht sich die Kilometerleistung um durchschnittlich 25% - bei **MICHELIN** Neureifen wie auch bei **MICHELIN** **REMIX** Reifen.



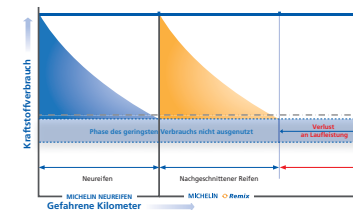
### KRAFTSTOFFEINSPARUNG

Ca. zwei Liter Kraftstoffeinsparung pro 100 Kilometer\*\*

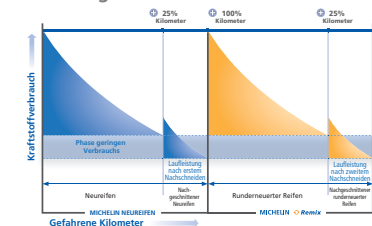
Durch das Nachschneiden kann zusätzlich Kraftstoff eingespart werden, da die Phase des geringeren Rollwiderstands (A) verlängert wird.

Die 25 Prozent mehr Kilometerlaufleistung werden durch das Nachschneiden während der Phase des geringsten Verbrauchs erreicht.

Beispiel 1:  
mit nicht nachgeschrittenen Reifen



Beispiel 2:  
mit nachgeschrittenen Reifen



\* Die mögliche Einsparung basiert auf einer Michelin internen Simulation anhand der gemessenen Rollwiderstandswerte: Neureifen in 315/70 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> MULTIWAY™ 3D XZE auf der Lenkachse, 315/70 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> MULTIWAY™ 3D XDE auf der Antriebsachse und 385/55 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> MULTI™ T auf dem Auflieger im Vergleich zu nachgeschrittenen Reifen in denselben Dimensionen.

\* Die mögliche Einsparung basiert auf einer Michelin internen Simulation anhand der gemessenen Rollwiderstandswerte: Neureifen in 315/70 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> MULTIWAY™ 3D XZE auf der Lenkachse, 315/70 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> MULTIWAY™ 3D XDE auf der Antriebsachse und 385/55 R 22.5 MICHELIN X<sup>®</sup> MULTI™ T auf dem Auflieger im Vergleich zu nachgeschrittenen Reifen in denselben Dimensionen.



**ERHÖHTES HAFTUNGSPOTENZIAL**

Das Nachschneiden verleiht dem Reifen wieder mehr Profiltiefe und somit mehr Haftung für erhöhte Sicherheit. Auf nasser Fahrbahn weisen nachgeschnittene Reifen im Vergleich zu den gleichen, jedoch abgefahrenen Reifen eine höhere Querhaftung und Traktion auf.

**SCHONUNG DER UMWELT**

Weniger CO<sub>2</sub>  
Emissionen



Weniger  
Abfälle



Weniger  
Rohstoffe

■ **Durch den geringeren Kraftstoffverbrauch und die verbesserte Kilometerlaufleistung schont das Nachschneiden die Umwelt.**

Die Lebensdauer des nachgeschnittenen Reifens verlängert sich in der Phase des geringsten Kraftstoffverbrauchs. Dadurch werden zusätzlich CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert.

■ **Wenn Sie durch das Nachschneiden neuer und runderneuerter *MICHELIN* ↔ *REMIX* Reifen deren Lebensdauer um jeweils 25% verlängern, sparen Sie immer dann, wenn Sie vier Reifen nachschneiden, einen kompletten Reifen ein.**

Das Nachschneiden wirkt sich nicht nachteilig auf die Runderneuerbarkeit (in *MICHELIN* ↔ *REMIX*) aus, denn diese wird durch die Heißbrunderneuerung und das Abrauen bis zu den Gürtellagen gegeben.



Nachgeschnittene und nicht nachgeschnittene *MICHELIN* Reifen sind gleichermaßen in *MICHELIN* ↔ *REMIX* runderneuerbar

**NACHSCHNEIDEN IN DER PRAXIS**

Für das fachgerechte Nachschneiden wenden Sie sich bitte stets an einen Fachmann, der diese Arbeit nach unseren Empfehlungen ausführt.



■ **Das Nachschneiden bei 2 - 4 mm Restprofiltiefe ermöglicht:**

- die Wiederherstellung von Profilkanten,
- korrekte Einstellung der Nachschneidetiefe, so dass immer eine mindestens 2 mm dicke Gummischicht zwischen dem Profilgrund und den Gürtellagen verbleibt, wenn der Reifen keine Verschleißindikatoren aufweist.

■ **Zu tiefes Nachschneiden kann**

die Reifenstruktur beschädigen und somit seine vorzeitige Zerstörung hervorrufen, die Möglichkeit einer wirtschaftlich sinnvollen Runderneuerung beeinträchtigen, Gürtellagen im Profilgrund freilegen, was gesetzlich nicht erlaubt ist.

■ **Nachschneiden wird nicht empfohlen,**

wenn die Lauffläche erhebliche Verletzungen aufweist, wie z. B. Durchschläge, Kratzer, Schnitte oder Profilausrisse. In diesen Fällen können die Metalllagen rosten, was die rasche Zerstörung des Reifens beim Fahren und die Gefahr des Plattrollens nach sich ziehen kann.

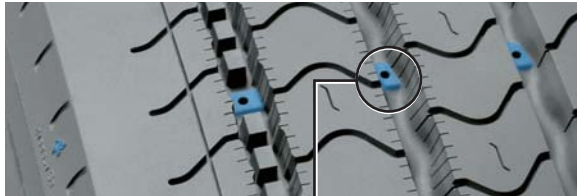
■ **Ausrüstung mit nachgeschnittenen Reifen**

Um längere Stehzeiten der Fahrzeuge während des Nachschneidens zu vermeiden und die Vorgehensweise zu optimieren, empfehlen wir, fertige Komplettäder vorrätig zu halten.

Das Nachschneiden dient somit auch dazu, das Zeitmanagement in der Werkstatt zu optimieren.



## NACHSCHNEIDEMASSE



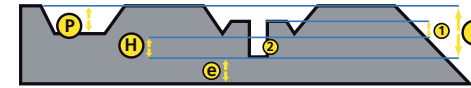
Nachschneideindikator

Die von uns angegebenen Nachschneidemaße sind theoretische Werte, die für die meisten Fälle gelten. Wir empfehlen Prüfung der Lauffläche an der am meisten abgenutzten Stelle, um die verbleibende Gummistärke einzuhalten. Unsere aktuellen Profile geben die mögliche Nachschneidetiefe zur besseren Einstellung der Tiefe des Nachschneidmessers bereits mit den Nachschneideindikatoren in den Verschleißindikatoren vor (siehe Abbildung). Das Einstellmaß für das Nachschneidmesser darf nicht größer sein, als das mit Nachschneideindikator ermittelte Maß.



Die Einstellung der Tiefe des Nachschneidmessers kann auch mit Hilfe einer speziellen Einstellschablone erfolgen.

## Reifenprofil

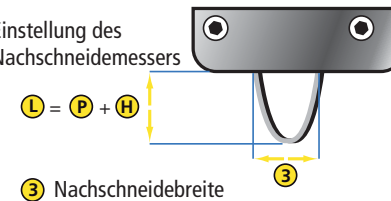


- P** Restprofiltiefe vor dem Nachschneiden
- H** Theoretische Nachschneidetiefe
- L** Einstellmaß für das Nachschneidmesser:  
 **$L = P + H$**   
Wir empfehlen, das Maß **L** mit einem Profiltiefenmesser zu ermitteln.
- e** Stärke des zu verbleibenden Untergummis: **2 mm**
- 1** Höhe des Verschleißindikators
- 2** Nachschneideindikator



## Nachschneidmesser

Einstellung des Nachschneidmessers



## IN ACHT SCHRITTEN ZUM RICHTIGEN NACHSCHNEIDEN



### 1 Für das Nachschneiden wird folgendes Material benötigt:

- a. Nachschneidewerkzeug
- b. Werkzeug zur Beseitigung von Fremdkörpern aus den Profiltrillen
- c. Nachschneidemesser in der geforderten Größe und Ausführung
- d. Profiltiefenmesser
- e. Optional: Einstellschablone zur leichteren Einstellung des Nachschneidmessers (Gabarit)
- f. Nachschneideempfehlung (siehe S. 85 ff.)



### 2 Wahl der zum Nachschneiden geeigneten Reifen

Der Reifen muss auf der Flanke die Bezeichnung „Regroovable“ oder das **U** Symbol tragen. Der Reifen darf keine Verletzungen bis zum Gürtel aufweisen und muss gleichmäßig abgefahren sein: kein starker einseitiger Abrieb, kein Bremsplatten, keine größeren Auswaschungen. Die Restprofiltiefe beträgt idealerweise zwischen 2 und 4 mm.



### 3 Vorbereitung des Reifens

Den Reifen auf Verletzungen untersuchen. Die Profiltrillen des Reifens mit einem geeigneten Werkzeug von Fremdkörpern befreien.



### 4 Passendes Nachschneideschema

Aus der Nachschneideempfehlung (ab S. 85 in dieser Broschüre) das entsprechende Profil auswählen. Dort wird erläutert, welche Rillen wie tief nachgeschnitten werden dürfen und welches Messer zu verwenden ist.



### 5 Nachschneidetiefe ermitteln

Gemessen wird in den Hauptprofilrillen (Rillen mit Verschleißindikator TWI = Tread Wear Indicator). In jeder dieser Profiltrillen ist jeweils die niedrigste Profiltiefe zu ermitteln (über den Umfang des Reifens an verschiedenen Stellen messen). Um den korrekten Einstellwert des Nachschneidmessers zu ermitteln, gibt es zwei Möglichkeiten:

Möglichkeit 1: Die Nachschneidetiefe aus der Nachschneideempfehlung zur gemessenen Profiltiefe hinzuaddieren.

Möglichkeit 2: Mit einem Profiltiefenmesser direkt im Nachschneideindikator des Reifens im Bereich der niedrigsten Profiltiefe messen. Der gemessene Wert entspricht dem Einstellmaß für das Nachschneidemesser.



### 6 Einstellen des Nachschneidmessers

Aus der Nachschneideempfehlung das entsprechende Messer auswählen und in Breite und zuvor ermittelter Tiefe einstellen. Als zusätzliche Hilfe zur einfacheren Einstellung der Nachschneidetiefe dient der sogenannte Gabarit (Schablone mit Einstellwerten von 4 bis 9 mm).



### 7 Das Nachschneiden

Zunächst werden die Längsrillen (Hauptprofilrillen mit Verschleißindikator) des Reifens geschnitten. Anschließend (je nach Bedarf gemäß der Nachschneideempfehlung) wird das Profil quergeschnitten. Die Temperaturstufe am Nachschneidewerkzeug ist so zu wählen, dass der Gummi beim Nachschneiden nicht „verbrennt“.



### 8 Der nachgeschnittene Reifen

Man kann deutlich erkennen, dass durch das Nachschneiden mehr Profil für eine zusätzliche Nutzungsdauer und damit ein Plus an Laufleistung entstanden ist. Zusätzlich sorgen die neuen Drainagerillen und Traktionskanten für eine Erhöhung der Haftung bzw. Traktion des Reifens.

## NACHSCHNEIDEN: WICHTIGE REGELUNGEN IN EUROPA

Land	Einschränkungen für die Montage nachgeschchnittener Reifen	Demontage der Nutzfahrzeugreifen nach Verschleiß (außer Einsatz im Winter)	
		Mindestprofiltiefe	Anmerkungen
DEUTSCHLAND	Verboten auf Vorderachsen von Bussen mit 100 km/h-Zulassung	1,6 mm	
BELGIEN	keine	1,6 mm	
BULGARIEN	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	1,6 mm	
DÄNEMARK	keine	1 mm	
ESTLAND	keine	1,6 mm	
FINLAND	keine	1,6 mm	
FRANKREICH	keine	1 mm	
GRIECHENLAND	keine	2 mm	
GROSSBRITANNIEN	keine	1 mm	
ITALIEN	keine	1,6 mm	
KROATIEN	keine	1,6 mm	
LETTLAND	keine	1,6 mm	
LITAUEN	keine	2 mm für alle Busse für mehr als 8 Passagiere	
LUXEMBURG	keine	1 mm für Trailer; 1,6 mm für Zugmaschinen	
NIEDERLANDE	keine	keine	
NORWEGEN	keine	1,6 mm	
ÖSTERREICH	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	2 mm	
POLEN	Verboten auf einfachbereiften Achsen von Bussen mit 100 km/h-Zulassung	3 mm für Busse mit 100 km/h-Zulassung; 1,6 mm für die anderen Fahrzeuge	
PORTUGAL	keine	1 mm	
RUMÄNIEN	keine	1,6 mm	
RUSSLAND	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	2 mm für Busse; 1 mm für alle anderen Nutzfahrzeuge	
SCHWEDEN	keine	1,6 mm	Zwillingsbereifung außen Keine Mindestprofiltiefe außer im Winter
SCHWEIZ	keine	1,6 mm	
SERBIEN	keine	2 mm	
SLOWAKEI	keine	1,6 mm	
SLOWENIEN	keine	1,6 mm	
SPANIEN	keine	1,6 mm	
TSCHECHISCHE REPUBLIK	Verboten für Vorderachsen von Bussen	1,6 mm	
TÜRKEI	keine	1,6 mm	
UKRAINE	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	2 mm für Busse; 1 mm für alle anderen Nutzfahrzeuge	
UNGARN	Verboten für Vorderachsen von Reisebussen	1,6 mm für Reifen mit Nenndurchmesser ≤ 750 mm 3 mm für Reifen mit Nenndurchmesser > 750 mm	

Für spezielle Verordnungen und aktuelle Informationen informieren Sie sich in den entsprechenden Verkehrsvorschriften der jeweiligen Länder. Die Angaben sind ohne Gewähr und vorbehaltlich der weiteren Entwicklung lokaler Regelungen.

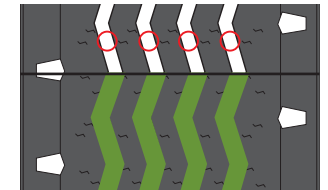
## NACHSCHNEIDEPROFILE

Das Nachschneiden wird von der ETRTO (The European Tyre and Rim Technical Organisation) und dem wdk (Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie) zugelassen. Die europäischen Gesetze schreiben vor, dass nachschneidbare Neureifen mit der Markierung REGROOVABLE oder dem Symbol auf der Flanke versehen sein müssen.

**Schneiden Sie nur die in der Skizze farbig gekennzeichneten Zonen nach.**



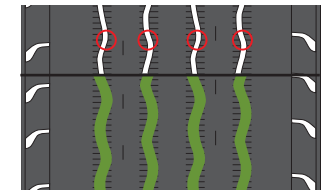
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen



### XZA

Dimension	Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
8 R 17.5**	3 mm	8 mm	R3
8.5 R 17.5**			
9.5 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
10 R 17.5			

\*\*3 Profilrillen



### XZA 2 ENERGY™

Dimension	Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3
295/60 R 22.5**	3 mm	6 - 8 mm	R3
295/80 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R3
305/70 R 22.5**	4 mm	8 - 10 mm	R4
315/60 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3

\*\*5 Profilrillen

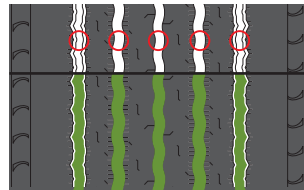
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



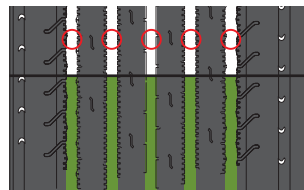
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

### X® ENERGY™ XF



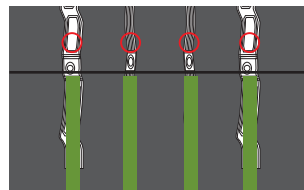
Dimension	Nachschneidertiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/60 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3

### XFA 2 ENERGY™ ANTISPLASH™



Dimension	Nachschneidertiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### X® LINE™ ENERGY™ Z



Dimension	Nachschneidertiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5	3 mm	8 mm	R3
315/80 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

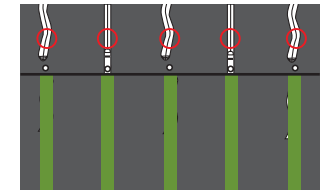
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidertiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



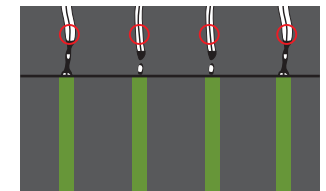
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

### X® LINE™ ENERGY™ Z



Dimension	Nachschneidertiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/60 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
315/60 R 22.5			
355/50 R 22.5			

### X® LINE™ ENERGY™ F



Dimension	Nachschneidertiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5**	3 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4
385/65 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

\*\*5 Profillisten

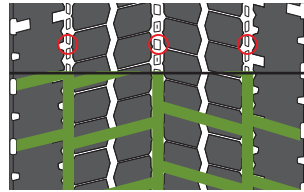
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidertiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



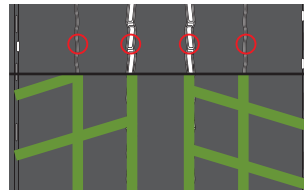
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

### XDA 2+ ENERGY™



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3
305/70 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3
315/60 R 22.5	3 mm	7 - 8 mm	R3

### X® LINE™ ENERGY™ D



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/60 R 22.5	3 mm	7 - 8 mm	R3
315/60 R 22.5			
315/70 R 22.5			
315/80 R 22.5			

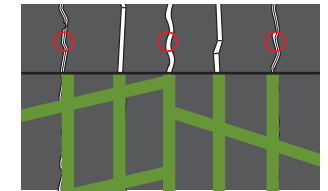
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



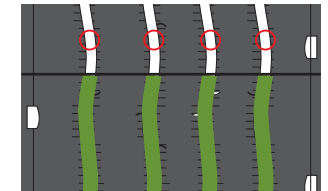
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

### X® LINE™ ENERGY™ D2



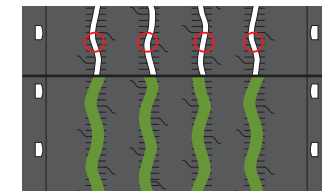
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5	3 mm	7 - 8 mm	R3

### XTA



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
7.50 R 15	3 mm	6 - 8 mm	R3
8.25 R 15			

### XTA 2 ENERGY™



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
285/70 R 19.5			

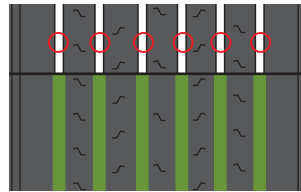
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



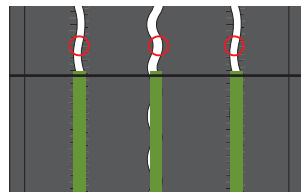
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

### XTA 2+ ENERGY™

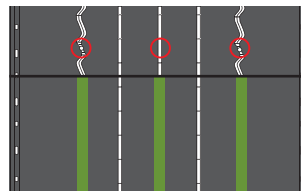


Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
445/45 R 19.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### X® LINE™ ENERGY™ T



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
215/75 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
235/75 R 17.5			
245/70 R 17.5			
265/70 R 19.5	3 mm	8 - 10 mm	R3
445/45 R 19.5			



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3
385/65 R 22.5			

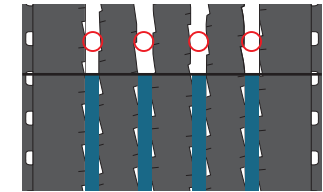
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



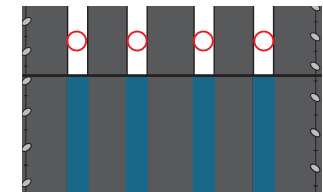
Für den Nah- und Fernverkehr

### XZE



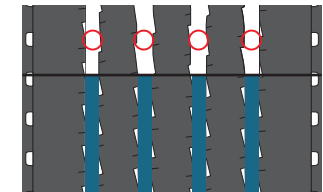
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
8.25 R 20	3 mm	8 - 10 mm	R3

### XZE 2



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
205/75 R 17.5	3 mm	7 - 8 mm	R3
12.00 R 20	3 mm	8 - 10 mm	R4
13 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R4

### XZE 2+



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
305/70 R 19.5	3 mm	7 - 8 mm	R3
275/80 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3
305/70 R 22.5			

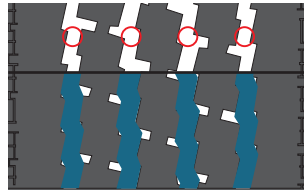
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



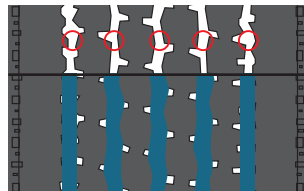
Für den Nah- und Fernverkehr

### XFN 2+



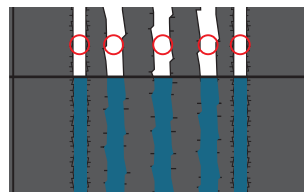
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/80 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3

### XFN 2 ANTISPLASH™



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5	3 mm	7 - 8 mm	R3
385/55 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3
385/65 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R3

### XF 2 ANTISPLASH™



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/65 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R3

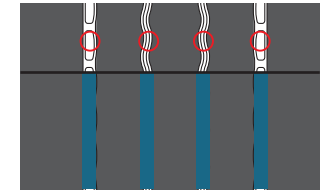
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



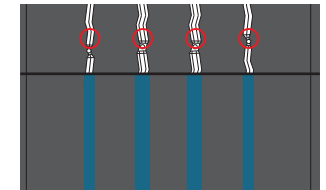
Für den Nah- und Fernverkehr

### X® MULTIWAY™ 3D XZE



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3
315/70 R 22.5			
315/80 R 22.5			

### X® MULTIWAY™ HD XZE



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/65 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

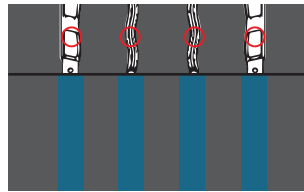
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).

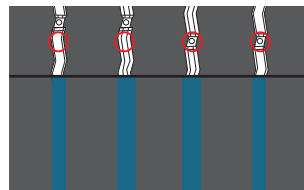


Für den Nah- und Fernverkehr

**X® MULTI™ Z**



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
205/75 R 17.5	2 mm	7 - 8 mm	R3
215/75 R 17.5			
225/75 R 17.5			
235/75 R 17.5			
245/70 R 17.5			
265/70 R 17.5	3 mm	8 - 10 mm	R4
245/70 R 19.5			
285/70 R 19.5			



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
11 R 22.5	3 mm	8 - 9 mm	R3
12 R 22.5	3 mm	8 - 9 mm	R3
275/70 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3

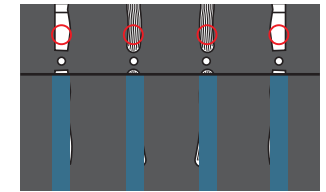
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).

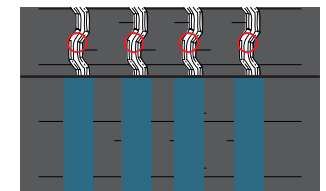


Für den Nah- und Fernverkehr

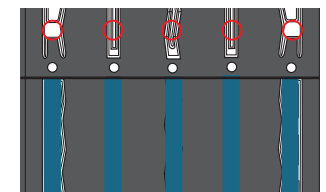
**X® MULTI™ Z**



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
305/70 R 22.5	3 mm	8 - 9 mm	R3



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/80 R 22.5	3 mm	4 - 6 mm	R3



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4

○ = Profilmesspunkte

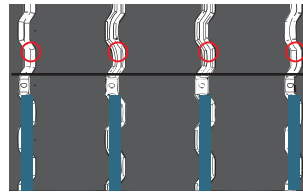
\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).





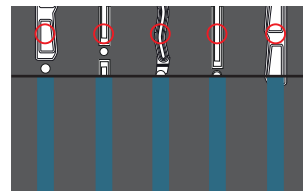
Für den Nah- und Fernverkehr

### X® MULTI™ HD Z



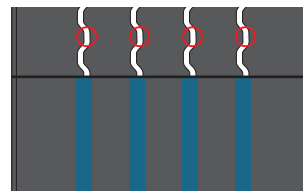
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### X® MULTI™ ENERGY™ Z



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4

### X® MULTI™ F



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4
385/65 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

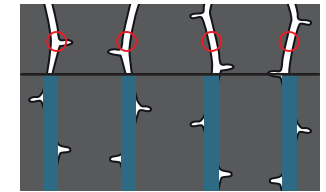
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



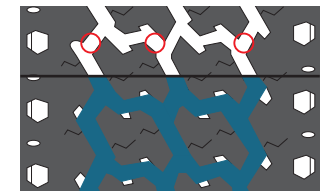
Für den Nah- und Fernverkehr

### X® MULTI™ WINTER Z



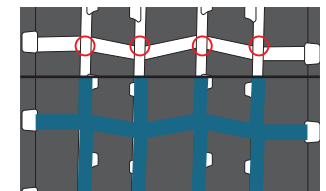
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### XT4



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
10 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3

### XDE 2



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
205/75 R 17.5	3 mm	7 - 8 mm	R3

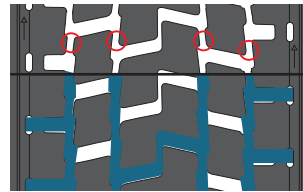
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



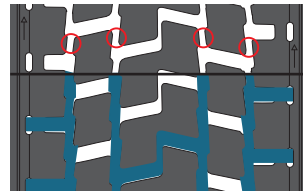
Für den Nah- und Fernverkehr

### XDE 2



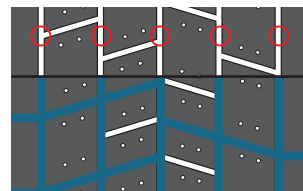
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3

### XDE 2+



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
305/70 R 19.5	4 mm	8 - 10 mm	R4
12 R 22.5	3 mm	11 - 12 mm	R4
275/80 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3
305/70 R 22.5			
315/80 R 22.5			

### X® MULTIWAY™ 3D XDE



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3

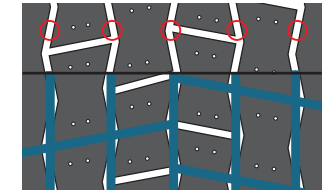
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



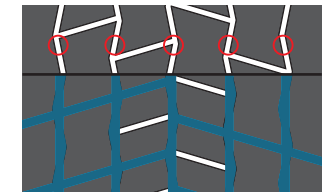
Für den Nah- und Fernverkehr

### X® MULTIWAY™ 3D XDE



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3
315/80 R 22.5			

### X® MULTIWAY™ XD



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/60 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
315/60 R 22.5			

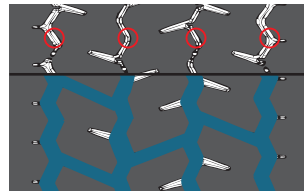
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).

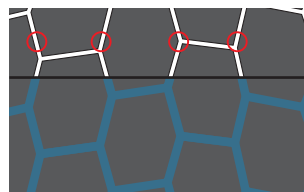


Für den Nah- und Fernverkehr

**X® MULTI™ D**



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
205/75 R 17.5	2 mm	7 - 8 mm	R3
215/75 R 17.5			
225/75 R 17.5			
235/75 R 17.5			
245/70 R 17.5			
265/70 R 17.5			
245/70 R 19.5	3 mm	8 - 10 mm	R4
265/70 R 19.5			
285/70 R 19.5			



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
11 R 22.5	3 mm	7 - 8 mm	R3
12 R 22.5			
275/70 R 22.5	4 mm	7 - 8 mm	R3

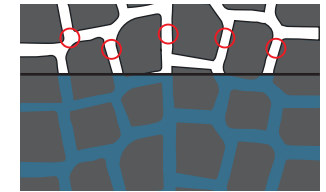
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidentiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).

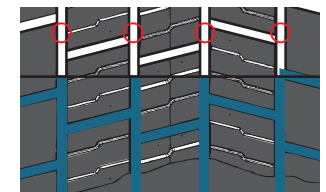


Für den Nah- und Fernverkehr

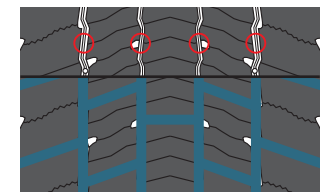
**X® MULTI™ D**



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/80 R 22.5	3 mm	7 - 8 mm	R3



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/60 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
315/60 R 22.5			
315/70 R 22.5			



**X® MULTI™ ENERGY™ D**

Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3

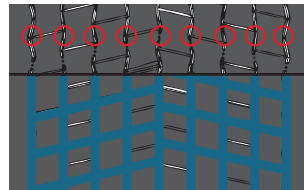
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidentiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



Für den Nah- und Fernverkehr

### X<sup>®</sup> ONE™ MULTI™ D



Dimension	Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
495/45 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3

### XDW ICE GRIP



Dimension	Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
245/70 R 19.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
265/70 R 19.5			
11 R 22.5			
12 R 22.5			
275/70 R 22.5	4 mm	6 - 8 mm	R3
295/80 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
315/70 R 22.5	4 mm	6 - 8 mm	R3

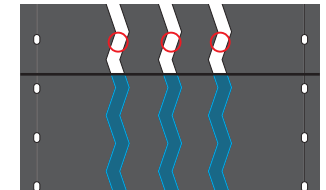
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).

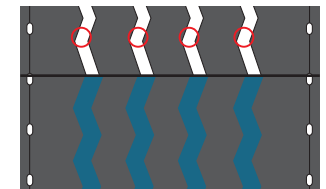


Für den Nah- und Fernverkehr

### XTE 2



Dimension	Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
9.5 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
245/70 R 19.5			
265/70 R 19.5			
285/70 R 19.5			
11 R 22.5			



Dimension	Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
425/65 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4
445/65 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R3

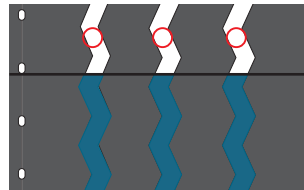
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



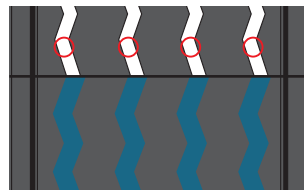
Für den Nah- und Fernverkehr

### XTE 2+



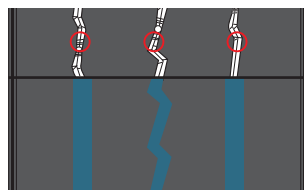
Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
215/75 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
235/75 R 17.5			
245/70 R 17.5			

### XTE 3



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/65 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### X® MAXITRAILER™



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
205/65 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
255/60 R 19.5			

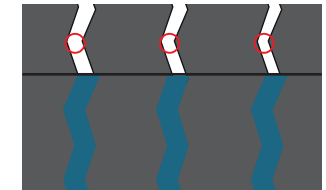
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidentiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).

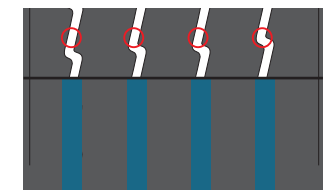


Für den Nah- und Fernverkehr

### X® MULTI™ T

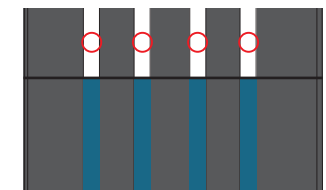


Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
245/70 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3
385/65 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4

### X® MULTI™ T2



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

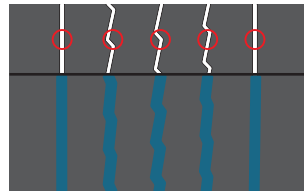
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidentiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



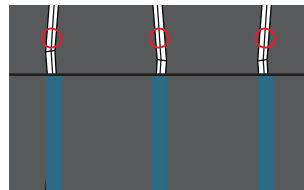
Für den Nah- und Fernverkehr

### X® ONE™ MAXITRAILER™ +

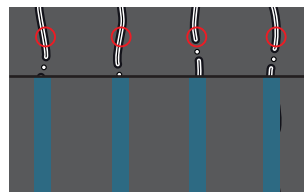


Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
455/45 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### X® MULTI™ WINTER T



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
245/70 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/65 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

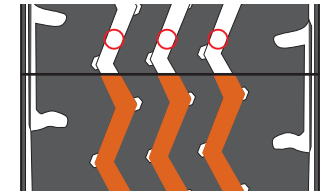
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



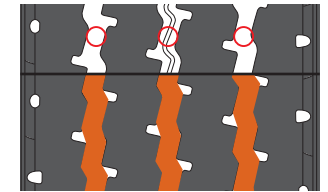
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund

### XZY



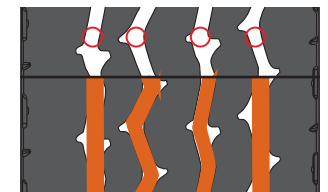
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
9.5 R 17.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
10 R 22.5	4 mm	8 to 10 mm	R3

### XZY 2



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
12.00 R 20	3 mm	8 - 10 mm	R4
12 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R4

### X® WORKS™ XZY



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/80 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4

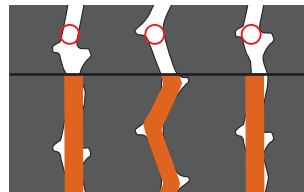
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



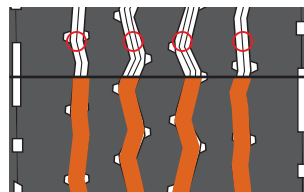
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund

### X® WORKS™ XZY

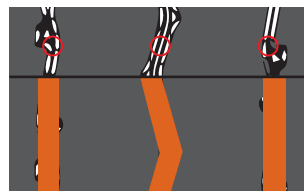


Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4

### X® WORKS™ Z



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R4



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R4
315/80 R 22.5			

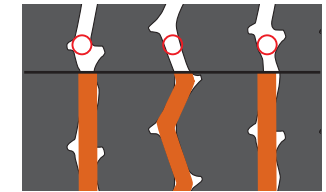
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



Für Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund

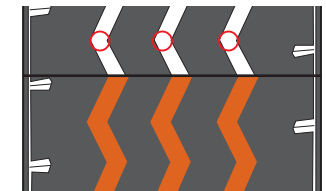
### X® WORKS™ HD Z



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4
315/80 R 22.5**	4 mm	8 - 10 mm	R3

\*\*4 Profillinien

### X® WORKS™ XZ



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
325/95 R 24	4 mm	8 - 10 mm	R4

### XDY



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
12.00 R 20	4 mm	6 - 8 mm	R3 oder R4

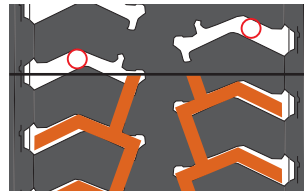
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



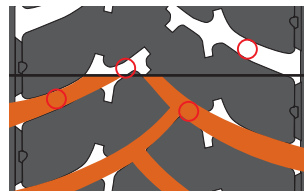
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund

### XDY +



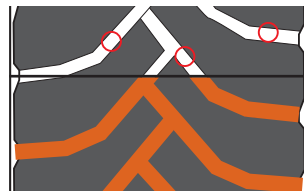
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R22.5	4 mm	6 - 8 mm	R3

### XDY 3



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
11 R 22.5	4 mm	6 - 8 mm	R3 oder R4
12 R 22.5			

### X® WORKS™ XDY



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
315/80 R 22.5	4 mm	6 - 8 mm	R3

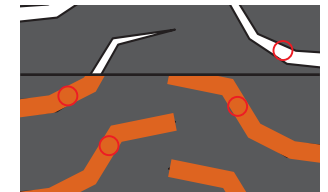
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



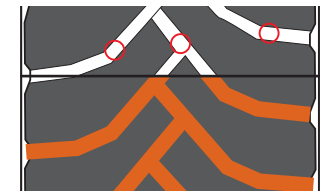
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund

### X® WORKS™ D



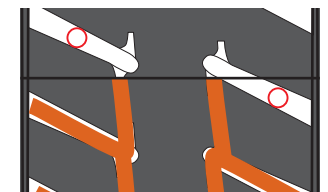
Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R4
315/80 R 22.5			

### X® WORKS™ HD D



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3
315/80 R 22.5	4 mm	6 - 8 mm	R3

### X® WORKS™ XD



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
325/95 R 24	4 mm	8 - 10 mm	R4

○ = Profilmesspunkte

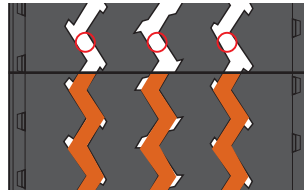
\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).





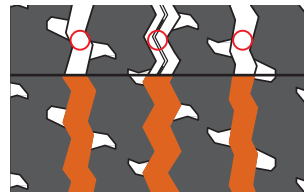
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund

### XTY 2

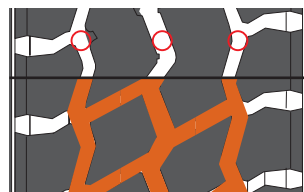


Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
265/70 R 19.5	3 mm	8 - 10 mm	R4
275/70 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R4

### XZY 3



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
11 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R4
445/65 R 22.5	4 mm	10 - 12 mm	R4



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/65 R 22.5	4 mm	10 - 12 mm	R4
425/65 R 22.5			

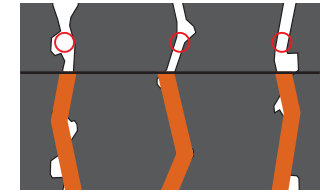
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



Für Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund

### X® WORKS™ T



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/65 R 22.5	3 mm	10 - 12 mm	R4

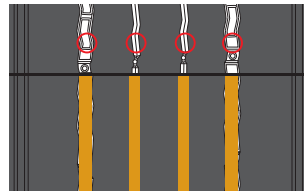
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



Für Busse im Fernreise-, Regional- und Linienverkehr

### X® COACH™ HL Z



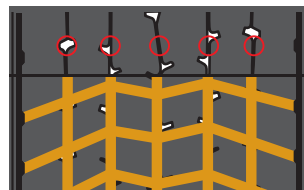
Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### X® COACH™ Z



Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### X® COACH™ XD



Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	3 mm	6 - 8 mm	R3

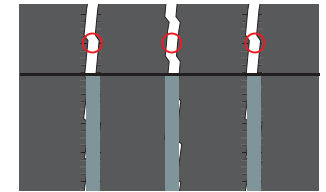
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



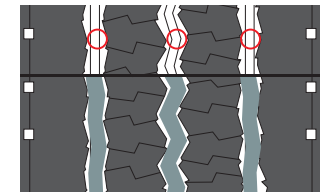
Für den innerstädtischen Verkehr

### X® INCITY™ Z



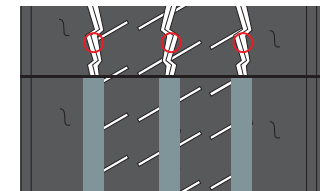
Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
11 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R4
305/70 R 22.5	3 mm	7 - 8 mm	R3

### XZU 2T



Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
305/70 R 22.5	3 mm	8 - 10 mm	R3

### XZU 3



Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
11 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R4

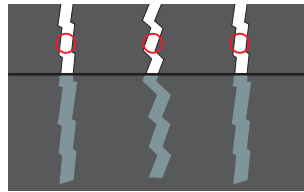
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



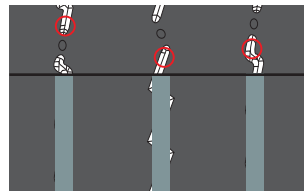
Für den innerstädtischen Verkehr

### X<sup>®</sup> INCITY™ XZU 3+



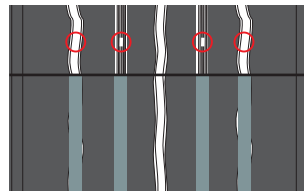
Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5	4 mm	6 - 8 mm	R3

### X<sup>®</sup> INCITY™ XZU



Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5	4 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4

### X<sup>®</sup> INCITY™ HL Z



Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5	4 mm	5 - 6 mm	R2 oder R3

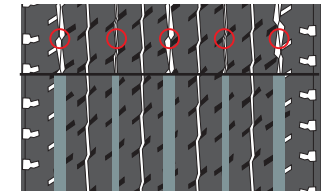
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



Für den innerstädtischen Verkehr

### X<sup>®</sup> ONE™ XDU



Dimension	Nachschneide- tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
455/45 R 22.5	3 mm	6 mm	R3

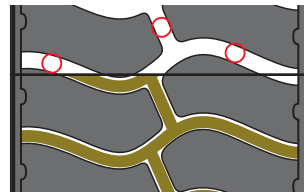
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



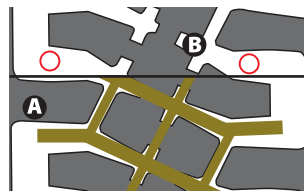
Für Spezialfahrzeuge, die hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund fahren

### X® FORCE™ 2 / XZL 2



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
395/85 R 20	3 mm	8 - 10 mm	R3
395/90 R 560 TR	4 mm	10 - 12 mm	R4
415/80 R 685 TR			

### X® FORCE™ ML / XML



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
325/85 R 16	4 mm	9 - 10 mm	R3 oder R4
12.00 R 20	4 mm	A = 20 mm B = 10 - 12 mm	R4
14.00 R 20			
395/85 R 20	4 mm	A = 20 mm B = 10 mm	R4
475/80 R 20**	4 mm	A = 20 mm B = 10 - 12 mm	R4
395/90 R 560 TR			
415/80 R 685 TR			

\*\*5 Profilrillen

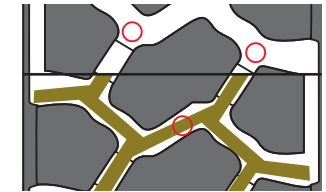
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidentiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



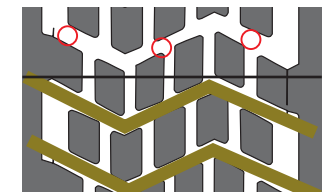
Für Spezialfahrzeuge, die hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund fahren

### X® FORCE™ ZH / XZH2R



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
13 R 22.5	4 mm	12 - 14 mm	R4
315/80 R 22.5			

### XS



Dimension	Nachschneidentiefe*	Nachschneidebreite	Messer
14.00 R 20	4 mm	8 - 10 mm	R3
24 R 20.5	4 mm	8 - 10 mm	R3 oder R4
525/65 R 20.5 (20.5 R 20.5)			

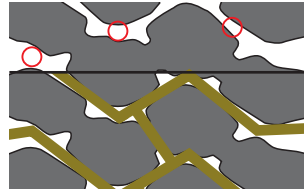
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidentiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



Für Spezialfahrzeuge, die hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund fahren

### X® FORCE™ Z / XZL



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
255/100 R 16 (9.00 R 16)	3 mm	10 - 12 mm	R4
325/85 R 16	3 mm	10 mm	R4
10.00 R 20	4 mm	10 - 12 mm	R4
11.00 R 20	4 mm	11 - 13 mm	R3
12.00 R 20	4 mm	10 - 12 mm	R4
14.00 R 20	3 mm	10 - 12 mm	R4
16.00 R 20	4 mm	10 - 12 mm	R4
275/80 R 20 (10.5 R 20)	4 mm	10 - 12 mm	R3
335/80 R 20 (12.5 R 20)	4 mm	10 - 12 mm	R4
365/80 R 20 (14.5 R 20)			
365/85 R 20			
395/85 R 20			
13 R 22.5			

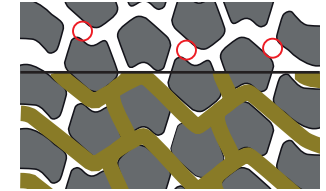
○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



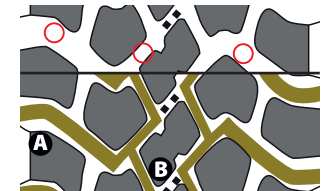
Für Spezialfahrzeuge, die hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund fahren

### XZL



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
24 R 21	4 mm	10 - 12 mm	R4

### XZL (WB)



Dimension	Nachschneide-tiefe*	Nachschneidebreite	Messer
445/65 R 22.5	4 mm	A = 20 mm B = 8 - 10 mm	R3 oder R4

○ = Profilmesspunkte

\*Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 83 f).



# RUNDERNEUERUNG

**MICHELIN**  **REMIX**

Prinzipien der MICHELIN REMIX | 124  
Runderneuerung



## PRINZIPIEN DER *MICHELIN* *REMIX* RUNDERNEUERUNG



Michelin hat nahezu ein Jahrhundert Erfahrung in der Runderneuerung und entwickelt die innovativen Technologien ständig weiter.

Bei der MICHELIN REMIX Runderneuerung werden die gleichen Verfahren wie bei der Herstellung von Neureifen genutzt. Unsere Fachleute greifen auf Technologien wie Radiographie und Shearographie zurück, um die Zuverlässigkeit der MICHELIN REMIX Runderneuerung zu prüfen. So bieten wir Ihnen ein hohes Maß an Qualität und Sicherheit. Alle MICHELIN REMIX Werke sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert. Diese Normen sorgen für ein optimiertes Qualitätsmanagement bzw. umweltbewusste Verfahren.

## GRÜNDE FÜR DIE MICHELIN REMIX RUNDERNEUERUNG

### ■ Senkung der Betriebskosten

- Reduzierung der Kosten pro Kilometer
- Nachschneidbarkeit bleibt erhalten
- Ausgezeichnete Runderneuerungsqualität
  - Mit MICHELIN REMIX runderneuertem Reifen erhalten Sie mit MICHELIN Neureifen vergleichbare Leistungen zu einem deutlich geringeren Preis.
  - Gleiche Stärke des Nachschneidegummis wie beim Neureifen
  - Sehr hohe Akzeptanzquote der MICHELIN Karkasse zur Runderneuerung. Dadurch reduziert sich die Anzahl an Altreifen.

### ■ Qualität und Zuverlässigkeit:

- Vergleichbare Leistungen wie bei Neureifen
- Vergleichbare Sicherheits- und Haftungseigenschaften, Widerstandsfähigkeit, Fahrverhalten und Handling.
  - Bei der Runderneuerung werden die gleichen Werkstoffe wie bei der Michelin Neureifenproduktion verwendet.
  - MICHELIN REMIX Reifen werden ebenfalls mit allen neuen Technologien ausgestattet, darunter auch die REGENION Technologie.
  - Die MICHELIN REMIX Runderneuerung wird ausschließlich auf MICHELIN Karkassen durchgeführt. Somit stellen diese ein Kapital dar, das bis zum letzten Kilometer genutzt werden kann.

### ■ Umweltschonung durch Reduzierung von Abfällen



- Weniger Altreifen
- Weniger Abfall zu entsorgen
- Bis zu 45 kg\* weniger Rohstoffverbrauch pro Reifen
- Garantierte Rückverfolgbarkeit, vereinfachtes Reifenmanagement
  - Die Karkasse macht etwa 70 % der Gesamtmasse eines Reifens aus.
  - Bei der Runderneuerung verringert sich der Verbrauch von Rohstoffen deutlich, denn ein Großteil der Originalwerkstoffe wird weiter verwendet.

### ■ Michelin empfiehlt:

In einigen europäischen Ländern ist die Verwendung von runderneuertem Reifen auf der ersten Lenkachse nicht zulässig. Wir empfehlen, auf der ersten Lenkachse von Nutzfahrzeugen keine MICHELIN REMIX Reifen zu montieren.

\*Gewogenes durchschnittliches Gewicht einer abgerauten Karkasse  
Die Berechnung wurde 2011 mit einer Stichprobe von 150.000 MICHELIN REMIX Reifen durchgeführt.

## FÜR JEDEN BEDARF DAS PASSENDE ANGEBOT

**MICHELIN**  **REMIX**

### MICHELIN REMIX Kundeneigen (Nomi)

Werksrunderneuerung Ihrer eingereichten MICHELIN Karkasse mit neuem Profil.

### MICHELIN REMIX Karkassbank

Das MICHELIN REMIX Angebot mit größtmöglicher Flexibilität:  
Bei Bedarf liefern wir einen MICHELIN REMIX Reifen bei zuvor eingereicherter Karkasse und positivem Karkassbestand aus.

### MICHELIN REMIX Umtausch

Optimal bei kurzfristigem Bedarf:  
Sie erhalten im Umtausch für eine eingereichte runderneuerungsfähige MICHELIN Karkasse einen MICHELIN REMIX Reifen.

### MICHELIN REMIX inklusive Karkasse

Wir liefern einen MICHELIN REMIX Reifen inklusive MICHELIN Karkasse (je nach Verfügbarkeit).



## TECHNISCHE DATEN DER MICHELIN REIFEN

Kennzeichnung  
der Nutzfahrzeugreifen | 128

Bezeichnungen der MICHELIN  
Nutzfahrzeugreifen | 129

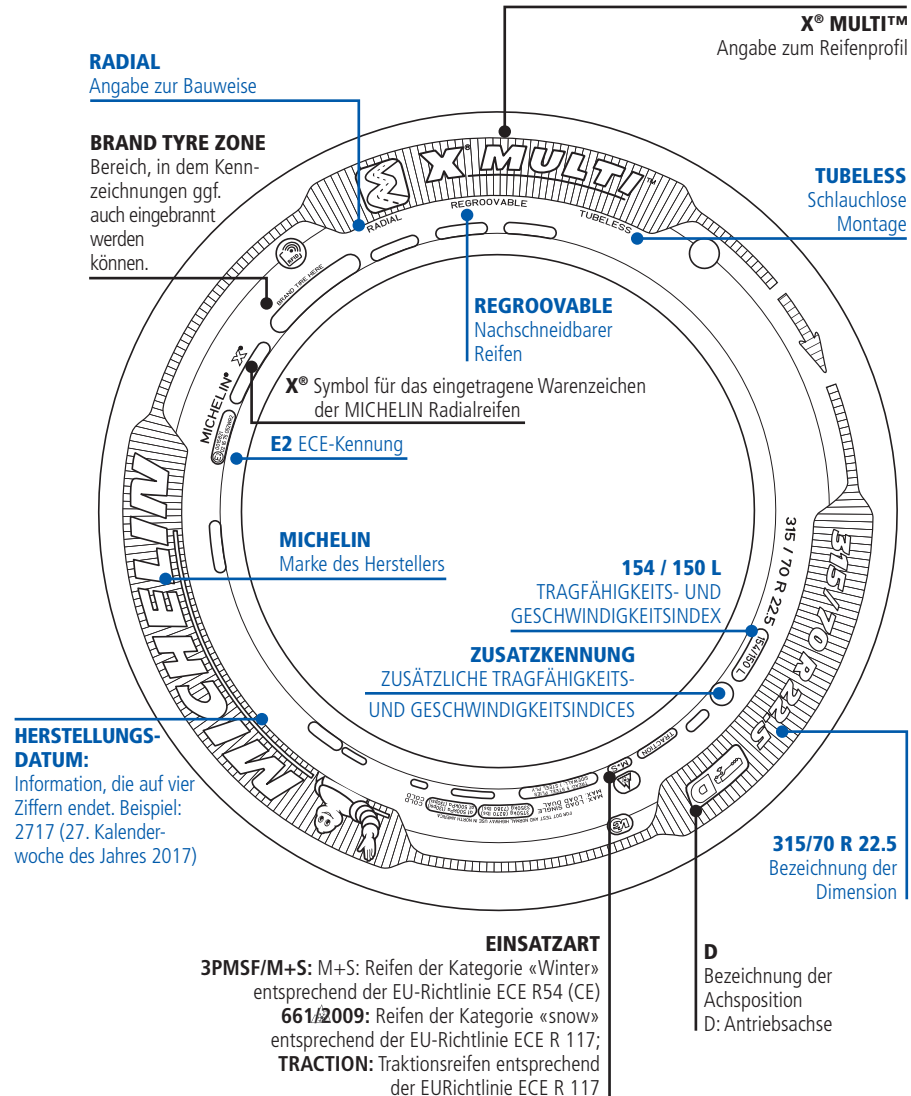
Tragfähigkeitsindizes  
Geschwindigkeitsindizes | 130

Das europäische  
Reifenlabel | 133

Technische Daten  
Lkw Reifen | 136



## KENNZEICHNUNG DER NUTZFAHRZEUGREIFEN



BLAUER TEXT = Obligatorische Kennzeichnungen

## BEZEICHNUNGEN DER MICHELIN NUTZFAHRZEUGREIFEN

Die MICHELIN Nutzfahrzeugreifen sind derzeit nach folgendem Prinzip benannt:



Eine optionale Zusatzkennung hebt bei manchen Produkten ein besonderes Merkmal und damit einen besonderen Vorteil für den Verbraucher hervor. Zum Beispiel:



### Zusatzkennung

- ENERGY<sup>™</sup>: hohe Kraftstoffeffizienz
- GRIP: guter Grip bei allen Witterungsbedingungen
- WINTER: hervorragende Wintereigenschaften
- ICEGRIP: gute Haftung auf vereisten Straßen
- HD: (heavy duty) robuste Karkasse
- HL: (heavy load) erhöhter Load-Index

Weiterentwicklungen dieser Liste sind nicht ausgeschlossen.

Ältere MICHELIN Reifenbezeichnungen:



### ■ Tragfähigkeitsindizes

Index	kg	Index	kg	Index	kg	Index	kg
100	800	123	1550	146	3000	169	5800
101	825	124	1600	147	3075	170	6000
102	850	125	1650	148	3150	171	6150
103	875	126	1700	149	3250	172	6300
104	900	127	1750	150	3350	173	6500
105	925	128	1800	151	3450	174	6700
106	950	129	1850	152	3550	175	6900
107	975	130	1900	153	3650	176	7100
108	1000	131	1950	154	3750	177	7300
109	1030	132	2000	155	3875	178	7500
110	1060	133	2060	156	4000	179	7750
111	1090	134	2120	157	4125	180	8000
112	1120	135	2180	158	4250	181	8250
113	1150	136	2240	159	4375	182	8500
114	1180	137	2300	160	4500	183	8750
115	1215	138	2360	161	4625	184	9000
116	1250	139	2430	162	4750	185	9250
117	1285	140	2500	163	4875	186	9500
118	1320	141	2575	164	5000	187	9750
119	1360	142	2650	165	5150	188	10000
120	1400	143	2725	166	5300	189	10300

### ■ Geschwindigkeitsindizes

SI	km/h
D	65
E	70
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170

Vor der Montage sind die unterschiedlichen Markierungen zu prüfen um sicherzustellen, dass der Reifen der Höchstlast und Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs und/oder den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

### ■ Veränderung der Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

Bei höheren Belastungen des Reifens als durch den Load-Index vorgegeben, kann obentehende Tabelle angewendet werden. Die in dieser Tabelle angegebenen Koeffizienten entsprechen der ETRTO C.28 und berücksichtigen den Zusammenhang zwischen Tragfähigkeit, Geschwindigkeit und Reifenfülldruck.

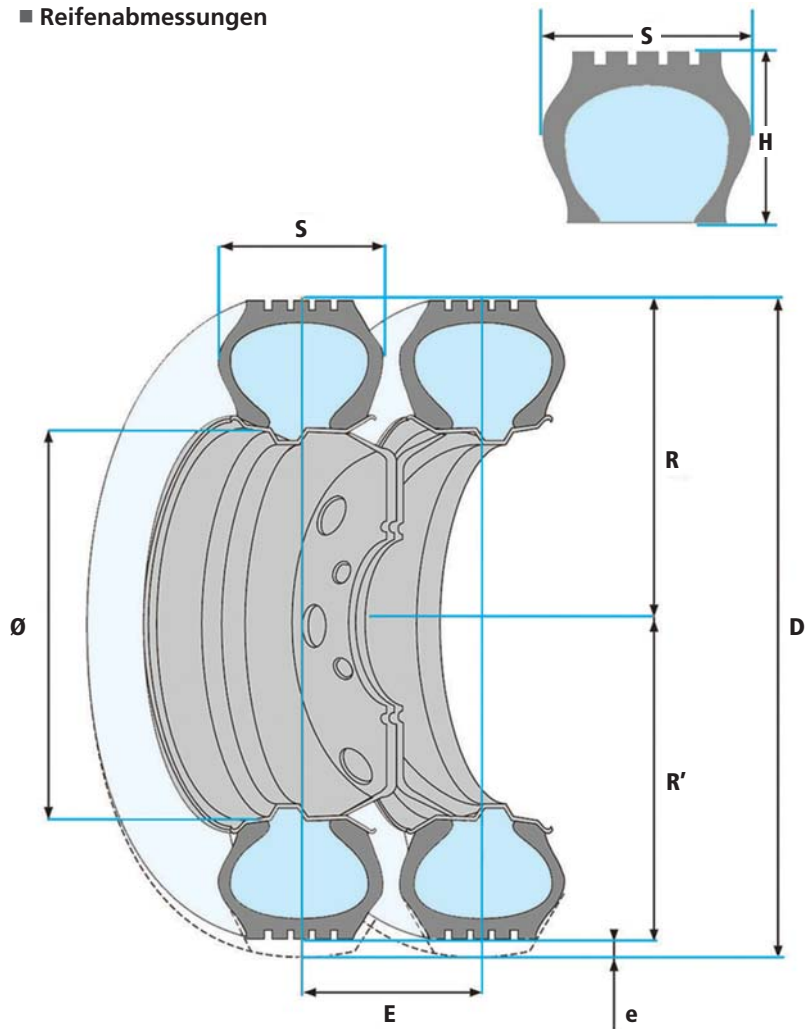
Geschwindigkeit km/h	Veränderung der Tragfähigkeit (%) Geschwindigkeitssymbol						Reifen- fülldruck Anpassung (%)
	F (80km/h)	G (90km/h)	J (100km/h)	K (110km/h)	L (120km/h)	M (130km/h)	
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+40
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+40
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+30
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+25
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+21
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+17
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+13
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+11
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+10
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+9
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+8
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+7
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+6
65	+7.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+4
70	+5.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+2
75	+2.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+1
80	[0]	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	0
85		+2.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	0
90		[0]	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	0
95			+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	0
100			[0]	0	0	0	0
110				[0]	0	0	0
120					[0]	0	0
130						[0]	0

Sollten die angegebenen Koeffizienten zu einem höheren Reifenfülldruck als 10 bar führen, muss die Belastung entsprechend einem Reifenfülldruckwert von 10 bar reduziert werden. Bei der Verwendung von Reifenfülldrücken höher als 10 bar wenden

Sie sich bitte an uns. Vergewissern Sie sich beim Hersteller der Felge, ob dieser den hohen Reifenfülldruck zulässt. Von 0 – 40 km/h kann für die Kalkulation der Zwillingstragfähigkeit mit dem Load-Index für die einfach bereifte Achse gerechnet werden.



■ Reifenabmessungen



- S** Reifennennbreite
- R** Reifenhalmmesser ohne Last
- R'** Reifenhalmmesser unter Last
- D** Außendurchmesser
- Ø** Felgendurchmesser (Innendurchmesser des Reifens)
- E** Mindestmittenabstand der Reifen
- e** Reifeneinfederung
- H** Reifenhöhe

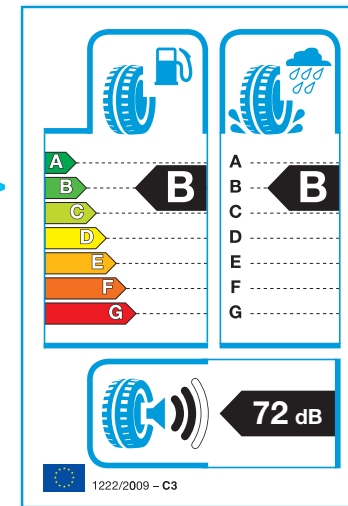
## DAS EUROPÄISCHE REIFENLABEL

### Ziel: Mehr Sicherheit, weniger Umweltbelastung

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1222/2009 will die Europäische Union die Sicherheit auf den Straßen erhöhen und die wirtschaftliche und ökologische Effizienz im Straßenverkehr fördern. Das neue System der Reifenkennzeichnung trägt dazu bei, dass mehr Reifen auf den Markt kommen, die nicht nur sicher, sondern auch kraftstoffsparend, geräuscharm und damit umweltschonend sind.

### Kriterien des Reifenlabels

Die Kraftstoffeffizienz, gemessen durch den Rollwiderstand, der sich auf den Kraftstoffverbrauch und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß auswirkt



Die Nasshaftung beim Bremsen auf nasser Fahrbahn

Externe Rollgeräusche, die beim Abrollen des Reifens auf der Fahrbahn entstehen



### Vorteile für die Verbraucher

- Verbessertes Angebot der Reifenhersteller im Hinblick auf Nasshaftung (**Sicherheit**), Kraftstoffverbrauch (**Wirtschaftlichkeit und Umwelt**) und Abrollgeräusch (**Umwelt**).
- Bessere Informationen beim Reifenkauf durch objektive Messungen, transparente Messverfahren und vergleichbare Ergebnisse bei den drei getesteten Kriterien

### Informationen der Verbraucher

Die Verordnung (EG) Nr. 1222/2009 über die Reifenkennzeichnung ist seit 1. November 2012 für die Länder der EU in Kraft getreten. Fahrzeug-\* und Reifenhändler sind zur Kundeninformation verpflichtet. Bereits vor dem Kauf muss der Kunde über die Leistungsdaten informiert werden. Diese müssen auch auf oder zusammen mit der Rechnung bereitgestellt werden. Die EU-Reifenlabelwerte der MICHELIN Nutzfahrzeugreifen finden Sie auf den nächsten Seiten. Diese sind ebenfalls abrufbar unter: [lkw.michelin.de|at|ch](http://lkw.michelin.de|at|ch)

**Michelin begrüßt diese Initiative als wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Fahrsicherheit, aber auch zur Senkung des Energieverbrauchs und damit zur Schonung der Umwelt. Beim Kauf eines Reifens gibt es eine Vielzahl an individuellen Faktoren, die die Kaufentscheidung beeinflussen. Das EU-Reifenlabel gibt dem Verbraucher vergleichbare Informationen zu drei dieser Faktoren.**




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\*sofern der Verbraucher bei Fahrzeugkauf eine Reifenwahlmöglichkeit hat

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel				Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereich (E) oder Zwillingsbereich (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U	S	W	dB									
<b>FELGENDURCHMESSER 9</b>																		
6.00 R 9	XTA	TT			10	NA	NA	NA	NA	109/108F	E 2060 Z 4000	8.00	179	163	530	244	1610	185
<b>FELGENDURCHMESSER 12</b>																		
7.00 R 12	XTA	TT			12	E	B		66	125/123F	E 3300 Z 6200	8.00	212	194	661	304	2010	220
<b>FELGENDURCHMESSER 15</b>																		
7.50 R 15	XTA	TT			16	D	B		66	135/133G	E 4360 Z 8240	8.50	234	210	769	355	2340	238
8.25 R 15	XTA	TT				C	B		66	143/141G	E 5450 Z 10300	8.50	260	232	834	381	2547	263
<b>FELGENDURCHMESSER 17.5</b>																		
8.5 R 17.5	XZA	TL				E	C		66	121/120L	E 2900 Z 5600	6.25	221	200	802	372	2447	227
9.5 R 17.5	XTE 2	TL				C	B		67	143/141J	E 5450 Z 10300	8.50	257	230	846	386	2560	260
	XZY	TL				D	C		69	129/127L	E 3700 Z 7000	7.00	250	228	840	388	2559	258
10 R 17.5	XZA	TL				D	C		66	134/132L	E 4240 Z 8000	7.50	266	241	861	397	2620	273
205/65 R 17.5	X MAXI TRAILER	TL				C	B		67	129/127J	E 3700 Z 7000	9.00	225	208	711	330	2177	236
	X MULTI T2	TL	✓			C	C		68	132/130J	E 4000 Z 7600	9.00	225	208	716	331	2194	235
205/75 R 17.5	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C		70	124/122M	E 7000 Z 6000	7.20	230	210	755	351	2295	238
	X MULTI Z	TL	✓	✓	14	D	B		70	124/122M	E 3200 Z 6000	7.20	232	210	755	350	2304	238
215/75 R 17.5	X LINE ENERGY T	TL				B	B		68	135/133J	E 4360 Z 8240	8.50	238	215	772	357	2368	243
	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C		69	126/124M	E 3400 Z 6400	6.90	236	216	775	359	2350	245

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO	Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereich (E) oder zwillingsbereich (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)													
						Einzel/Zwilling	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0		
540	4.00E	95/95J	E 1380 Z 2760	8.00	E Z				1350 2630	1470 2860	1590 3090	1710 3310	1820 3540	1940 3770	2060 4000				
672	5.00S	122/122J	E 3000 Z 6000	8.00	E Z				2170 4070	2360 4430	2550 4780	2730 5140	2920 5490	3110 5850	3300 6200				
772	6.00	133/132J	E 4120 Z 8000	8.50	E Z					2940 5560	3180 6000	3420 6440	3660 6920	3880 7360	4120 8240	4360 8240			
836	6.50	141/140J	E 5150 Z 10000	8.50	E Z					3680 6960	3980 7520	4280 8080	4560 8640	4860 9200	5160 9760	5460 10300			
802	5.25				E Z				1970 3800	2180 4200	2380 4600	2590 5000	2800 5400						
842	6.00				E Z						3680 6960	3980 7520	4270 8070	4570 8630	4860 9190	5160 9740	5450 10300		
842	6.00				E Z				2270 4280	2510 4760	2750 5200	2980 5640	3220 6080	3460 6560	3700 7000				
858	6.75				E Z					2700 5090	2960 5580	3210 6060	3470 6550	3730 7030	3980 7520	4240 8000			
711	6.00	130F	E 3800	9.00	E Z								2560 4850	2750 5210	2940 5560	3130 5920	3320 6280	3510 6640	3700 7000
711	6.00	133/133F	E 4120 Z 8240	9.00	E Z								2760 5280	2980 5640	3180 6040	3380 6440	3580 6840	3800 7200	4000 7600
753	6.00				E Z					2120 3960	2320 4320	2520 4720	2720 5080	2920 5480	3120 5840				
753	6.00				E Z					2120 3960	2320 4320	2520 4720	2720 5080	2920 5480	3120 5840				
767	6.00				E Z						2950 5570	3180 6010	3420 6460	3650 6900	3890 7350	4120 7790	4360 8240		
767	6.00				E Z				2110 3970	2330 4390	2560 4810	2780 5230	3000 5650	3220 6070					

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](https://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PM5F	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel		Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittlenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						Rollgeräusch	dB									
215/75 R 17.5	X MULTI Z	TL	✓	✓		D	B	68	E 3400 Z 6400	6.90	237	217	770	357	2346	245
	XTE 2+	TL				D	B	67	E 4360 Z 8240	8.50	236	215	777	359	2370	243
	X MULTI T2	TL	✓			C	C	68	E 4480 Z 8480	9.00	226	208	766	354	2353	236
225/75 R 17.5	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	69	E 3700 Z 7000	7.20	257	234	790	366	2400	265
	X MULTI Z	TL	✓	✓		D	B	68	E 3700 Z 7000	7.20	255	233	787	365	2407	264
235/75 R 17.5	X LINE ENERGY T	TL				B	B	68	E 5450 Z 10300	8.50	270	246	793	363	2424	278
	X MULTI D	TL	✓	✓	16	D	C	69	E 4000 Z 7600	7.60	263	240	801	370	2433	272
	X MULTI Z	TL	✓	✓	16	D	B	69	E 4000 Z 7600	7.60	243	241	799	371	2439	273
	XTE 2+	TL				C	B	67	E 5450 Z 10300	8.50	266	241	796	363	2410	273
	X MULTI T2	TL	✓			C	C	68	E 5450 Z 10300	9.00	264	240	797	365	2445	272
245/70 R 17.5	X LINE ENERGY T	TL				B	B	68	E 5450 Z 10300	8.50	270	246	793	363	2424	278
	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	69	E 4480 Z 8480	8.30	268	246	795	368	2415	278
	X MULTI T	TL				C	C	67	E 5450 Z 10300	8.50	264	239	796	363	2432	271
	X MULTI WINTER T	TL	✓	✓		C	B	72	E 5450 Z 10300	8.50	262	239	791	362	2422	271
	X MULTI Z	TL	✓	✓		D	B	69	E 4480 Z 8480	8.30	269	246	793	366	2417	209
	XTE 2+	TL				C	B	67	E 5450 Z 10300	8.50	266	241	796	363	2410	273
	X MULTI T2	TL	✓			C	C	68	E 5450 Z 10300	9.00	264	240	798	365	2444	272

ETRTO	Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)																	
						Einzel/Zwilling	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0						
							58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131						
767	6.00					E	2110	2330	2560	2780	3000	3220											
						Z	3970	4390	4810	5230	5650	6070											
767	6.00					E			2950	3180	3420	3650	3890	4120	4360								
						Z			5570	6010	6460	6900	7350	7790	8240								
767	6.00					E				3100	3340	3560	3800	4020	4260	4480							
						Z				5880	6320	6760	7160	7600	8040	8480							
783	6.75					E	2210	2440	2680	2900	3140	3380	3600										
						Z	4180	4640	5080	5520	5960	6400	6840										
783	6.75					E	2210	2440	2680	2900	3140	3380	3600										
						Z	4180	4640	5080	5520	5960	6400	6840										
797	6.75					E			3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450								
						Z			6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300								
797	6.75					E		2520	2760	3000	3240	3480	3720	3960									
						Z		4760	5240	5680	6160	6600	7040	7520									
797	6.75					E		2520	2760	3000	3240	3480	3720	3960									
						Z		4760	5240	5680	6160	6600	7040	7520									
797	6.75					E			3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450								
						Z			6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300								
797	6.75	144/144F	E 5800		9.00	E			3780	4060	4340	4620	4900	5180	5460								
			Z 11600			Z			7120	7640	8200	8720	9240	9760	10320								
789	6.75	144/144F	E 5600		8.50	E			3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450								
			Z 11200			Z			6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300								
789	6.75					E			2850	3090	3340	3590	3840	4080	4330								
						Z			5390	5860	6320	6790	7260	7730	8200								
789	6.75	146/146F	E 6000		9.00	E			3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450								
			Z 12000			Z			6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300								
789	6.75	144/144F	E 5600		8.50	E			3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450								
			Z 11200			Z			6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300								
789	6.75					E			2850	3090	3340	3590	3840	4080	4330								
						Z			5390	5860	6320	6790	7260	7730	8200								
789	6.75	144/144F	E 5600		8.50	E			3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450								
			Z 11200			Z			6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300								
789	6.75	146/146F	E 6000		9.00	E			3780	4060	4340	4620	4900	5180	5440								
			Z 12000			Z			7120	7640	8200	8720	9240	9760	10280								

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittlenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U	S	dB									
265/70 R 17.5	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	72	140/138M	E 5000 Z 9440	7,90	290	266	814	374	2472	301
	X MULTI Z	TL	✓	✓		D	B	72	140/138M	E 5000 Z 9440	7,90	289	266	816	376	2487	301
<b>FELGENDURCHMESSER 19.5</b>																	
245/70 R 19.5	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	70	136/134M	E 4480 Z 8480	7,90	264	241	847	394	2580	273
	X MULTI Z	TL	✓	✓	16	D	B	68	136/134M	E 4480 Z 8480	7,90	246	243	845	393	2583	275
255/60 R 19.5	X MAXI TRAILER	TL				C	B	67	143/141J	E 5450 Z 10300	9,00	277	256	805	373	2469	290
265/70 R 19.5	X LINE ENERGY T	TL				B	B	68	143/141J	E 5450 Z 10300	8,50	290	265	862	399	2646	300
	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	71	140/138M	E 5000 Z 9440	7,60	286	262	868	402	2638	297
	X MULTI Z	TL	✓	✓	14	D	B	69	140/138M	E 5000 Z 9440	7,60	287	259	864	400	2642	293
	XDW ICE GRIP	TL	✓	✓		E	C	72	140/138L	E 5000 Z 9440	7,60	288	264	875	405	2670	299
	XTE 2	TL	✓			D	B	68	143/141J	E 5450 Z 10300	8,50	286	265	870	403	2650	300
	XTY 2	TL	✓	✓		D	B	70	143/141J	E 5450 Z 10300	8,50	285	263	873	403	2660	298
285/70 R 19.5	XTA 2 ENERGY	TL				C	B	69	150/148J	E 6700 Z 12600	9,00	309	285	890	409	2723	323
	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	72	146/144L	E 6000 Z 11200	8,30	276	273	897	412	2720	309
	X MULTI Z	TL	✓	✓		C	B	70	146/144L	E 6000 Z 11200	8,30	298	273	893	411	2721	309
	XTE 2	TL	✓			C	B	68	150/148J	E 6700 Z 12600	9,00	311	285	894	409	2732	323

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)																
					Einzel/Zwilling	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0					
						58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131					
817	7.50		E		E				3320	3620	3900	4200	4480	4760							
					Z				6280	6840	7360	7920	8440	9000							
817	7.50		E		E				3320	3620	3900	4200	4480	4760							
					Z				6280	6840	7360	7920	8440	9000							
<b>FELGENDURCHMESSER 19.5</b>																					
839	6.75	136/135J	E 4480 Z 8720	7,90	E				2980	3240	3500	3750	4010	4400							
					Z				5640	6130	6620	7110	7600	8090							
839	6.75				E				2980	3240	3500	3750	4010	4400							
					Z				5640	6130	6620	7110	7600	8090							
801	7.50				E						3770	4050	4330	4610	4890	5170	5450				
					Z						7130	7660	8190	8720	9240	9770	10300				
867	7.50				E						3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450				
					Z						6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300				
867	7.50				E		3140	3440	3740	4040	4340	4640	4940								
					Z		5920	6520	7080	7640	8200	8760	9320								
867	7.50				E		3140	3440	3740	4040	4340	4640	4940								
					Z		5920	6520	7080	7640	8200	8760	9320								
867	7.50				E		3140	3440	3740	4040	4340	4640	4940								
					Z		5920	6520	7080	7640	8200	8760	9320								
867	7.50				E						3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450				
					Z						6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300				
867	7.50				E						3680	3980	4270	4570	4860	5160	5450				
					Z						6960	7520	8070	8630	9190	9740	10300				
895	8.25				E						4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700				
					Z						8720	9370	10020	10660	11310	11950	12600				
895	7.50	145/143M	E 5800 Z 10900	8,30	E				3810	4140	4480	4810	5140	5470	5800						
					Z				7120	7730	8350	8970	9590	10210	10830						
895	7.50	145/143M	E 5800 Z 10900	8,30	E				3810	4140	4480	4810	5140	5470	5800						
					Z				7120	7730	8350	8970	9590	10210	10830						
895	8.25				E						4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700				
					Z						8720	9370	10020	10660	11310	11950	12600				

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSE	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereich (E) oder Zwillingsbereich (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U	S	dB									
305/70 R 19.5	XDE 2+	TL	✓			E	C	74	147/145M	E 6150 Z 11600	8.00	327	301	931	428	2830	341
	XZE 2+	TL				D	B	68	147/145M	E 6150 Z 11600	8.00	328	301	924	423	2800	341
445/45 R 19.5	X LINE ENERGY T	TL				A	C	71	160K	E 9000	9.00	457	430	896	411	2754	
	XTA 2+ ENERGY	TL	✓			C	B	70	160J	E 9000	9.00	463	436	903	413	2761	
<b>FELGENDURCHMESSER 20</b>																	
12.00 R 20	XDY	TT	✓	18		E	B	74	154/150K	E 7500 Z 13400	8.50	342	312	1134	529	3470	353
	XZY-2	TT	✓	18		D	B	69	154/150K	E 7500 Z 13400	8.50	348	315	1127	524	3440	356
<b>FELGENDURCHMESSER 22.5</b>																	
10 R 22.5	XZY	TL				D	B	69	144/142K	E 5600 Z 10600	8.00	271	244	1017	473	3110	276
11 R 22.5	X MULTI D	TL	✓	✓	16	E	B	75	148/145L	E 6300 Z 11600	8.00	297	268	1066	496	3234	303
	X MULTI Z	TL			16	D	C	68	148/145L	E 6300 Z 11600	8.00	302	281	1048	492	3267	314
	XZY 3	TL	✓		16	D	B	69	148/145K	E 6300 Z 11600	8.00	303	275	1060	493	3236	311
	XDY 3	TL	✓		16	E	B	71	148/145K	E 6300 Z 11600	8.00	306	277	1065	496	3250	314
	X INCITY Z	TL	✓	✓	16	D	C	69	148/145J	E 6300 Z 11600	8.30	308	282	1054	492	3221	320
12 R 22.5	X MULTI D	TL	✓	✓	18	E	C	72	152/149L	E 7100 Z 13000	8.50	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD
	X MULTI Z	TL			18	D	B	68	152/149L	E 7100 Z 13000	8.50	323	296	1082	504,5	3314	338
	XDY 3	TL	✓		16	E	B	71	152/148K	E 7100 Z 12600	8.50	320	290	1097	510	3350	328

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO	Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereich (E) oder zwillingsbereich (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Einzel/Zwilling	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)										
							4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
							58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131
923	8.25	148/146L	E 6300 Z 12000	8.00	E				4040	4400	4740	5100	5440	5800	6150		
						Z			7640	8280	8960	9600	10280	10920	11600		
923	8.25	148/146L	E 6300 Z 12000	8.00	E				4040	4400	4740	5100	5440	5800	6150		
						Z			7640	8280	8960	9600	10280	10920	11600		
895	14.00				E						6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
						Z											
895	14.00				E						6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
						Z											
1122	8.50	156/150G	E 8000 Z 13400	8.50	E				5070	5470	5880	6280	6690	7090	7500		
						Z			9050	9780	10500	11230	11950	12680	13400		
1122	8.50	156/150G	E 8000 Z 13400	8.50	E				5070	5470	5880	6280	6690	7090	7500		
						Z			9050	9780	10500	11230	11950	12680	13400		
1020	6.75				E				3680	4000	4320	4640	4960	5280	5600		
						Z			6970	7570	8180	8780	9390	9990	10600		
1050	7.50				E				4140	4500	4860	5220	5580	5940	6300		
						Z			7620	8290	8950	9610	10270	10940	11600		
1050	7.50				E				4140	4500	4860	5220	5580	5940	6300		
						Z			7620	8290	8950	9610	10270	10940	11600		
1050	7.50				E				4140	4500	4860	5220	5580	5940	6300		
						Z			7620	8290	8950	9610	10270	10940	11600		
1050	7.50				E				4140	4500	4860	5220	5580	5940	6300		
						Z			7620	8290	8950	9610	10270	10940	11600		
1050	7.50	151/148E	E 6900 Z 12600	8.30	E				4350	4700	5050	5400	5740	6090			
						Z			8010	8650	9290	9930	10570	11220			
1084	8.25				E				4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100		
						Z			8780	9490	10190	10890	11590	12300	13000		
1084	8.25				E				4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100		
						Z			8780	9490	10190	10890	11590	12300	13000		
1084	8.25				E				4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100		
						Z			8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600		

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).



Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifentülldruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U	S	dB									
12 R 22.5	XZY-2	TL	✓		16	D	B	69	152/148K	E 7100 Z 12600	8.50	328	291	1092	507	3330	329
13 R 22.5	XZE 2	TL			18	D	B	68	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	343	310	1122	520	3420	351
	X WORKS D	TL	✓	✓		C	B	74	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	342	307	1120	520	3400	347
	X WORKS HD D	TL	✓		18	D	B	73	156/151K	E 8000 Z 13400	8.50	343	306	1129	524	3430	349
	X WORKS HD Z	TL	✓		18	D	B	69	156/151K	E 8000 Z 13400	8.50	340	307	1122	523	3425	349
	X WORKS XDY	TL	✓		18	D	B	73	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	341	308	1130	525	3430	349
	X WORKS XZY	TL	✓		18	D	B	68	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	343	309	1122	520	3425	350
	X WORKS Z	TL	✓			C	B	69	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	344	306.8	1110	514	3401	347
275/70 R 22.5	XTA 2 ENERGY	TL				C	B	69	152/148J	E 7100 Z 12600	9.00	298	271	954	440	2224	307
	X MULTI D	TL	✓	✓	18	D	C	72	148/145L	E 6300 Z 11600	9.00	298	274	958	446	2929	310
	X MULTI Z	TL			18	D	B	69	148/145L	E 6300 Z 11600	9.00	302	278	959	447,5	2942	311
	XDW ICE GRIP	TL	✓	✓		E	C	72	148/145L	E 6300 Z 11600	9.00	299	275,5	970	452	2970	311
	XTY 2	TL	✓	✓	16	D	B	70	148/145J	E 6300 Z 11600	9.00	298	276	970	450	2960	312
	X INCITY HL Z	TL	✓	✓	18	D	C	70	150/145J	E 6700 Z 11600	9.00	305	277	968	448	2953	314
	X INCITY XZU	TL	✓	✓	16	D	B	69	148/145J	E 6300 Z 11600	9.00	302	278	967	450	2950	315
275/80 R 22.5	X MULTI D	TL	✓		16	E	C	72	149/146L	E 6500 Z 12000	8.50	305	278	1035	482	3162	315

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO	Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifentülldruck (bar) <sup>(2)</sup>	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifentülldruck (bar / PSI)														
						Einzel/Zwilling														
						4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0				
1084	8.25					E				4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100				
						Z				8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600				
1124	9.00					E				5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
						Z				9040	9760	10520	11240	11960	12680	13400				
1124	9.00					E				5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
						Z				9040	9760	10520	11240	11960	12680	13400				
1124	9.00	158/152G		E 8500 Z 14200	9.00	E				5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
						Z				9040	9760	10520	11240	11960	12680	13400				
1124	9.00	158/152G		E 8500 Z 14200	9.00	E				5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
						Z				9040	9760	10520	11240	11960	12680	13400				
1124	9.00	158/152G				E				5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
						Z				9040	9760	10520	11240	11960	12680	13400				
1124	9.00	158/152G				E				5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
						Z				9040	9760	10520	11240	11960	12680	13400				
958	7.50					E				4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100				
						Z				8720	9370	10020	10660	11310	11950	12600				
958	7.50					E				4360	4680	5010	5330	5650	5980	6300				
						Z				8030	8630	9220	9820	10410	11010	11600				
958	7.50					E				4360	4680	5010	5330	5650	5980	6300				
						Z				8030	8630	9220	9820	10410	11010	11600				
958	7.50					E				4360	4680	5010	5330	5650	5980	6300				
						Z				8030	8630	9220	9820	10410	11010	11600				
958	7.50					E				4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700				
						Z				8030	8630	9220	9820	10410	11010	11600				
958	7.50	152/148E		E 7100 Z 12600	9.00	E				4360	4680	5010	5330	5650	5980	6300				
						Z				8030	8630	9220	9820	10410	11010	11600				
1012	7.50					E				4390	4740	5090	5450	5800	6150	6500				
						Z				8110	8760	9410	10050	10700	11350	12000				

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](https://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSE	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>	
						U	S	dB										
275/80 R 22.5	X MULTI Z	TL		16	D	C		69	149/146L	E 6500 Z 12000	8.50	306	278	1019	474	3113	315	
	XZE 2+	TL	✓	16	D	C		68	149/146L	E 6500 Z 12000	8.50	306	279	1025	476	3130	316	
295/60 R 22.5	X LINE ENERGY D	TL	✓	✓	B	B		70	150/147K	E 6700 Z 12300	9.00	323	298.1	920	425	2824	337	
	X LINE ENERGY Z	TL	✓		B	B		70	150/147L	E 6700 Z 12300	9.00	320	298.9	917	425	2822	338	
	XDA 2+ ENERGY	TL	✓	✓	D	C		73	150/147K	E 6700 Z 12300	9.00	312	289	928	429	2830	330	
	XZA 2 ENERGY	TL	✓		C	B		68	150/147K	E 6700 Z 12300	9.00	311	290	918	424	2800	330	
	X MULTI D	TL	✓	✓	D	C		74	150/147L	E 6700 Z 12300	9.00	323	300	928	432	2829	339	
	X MULTIWAY XD	TL	✓	✓	E	C		76	150/147K	E 6700 Z 12300	9.00	312	289	927	430	2809	330	
	XDA 2+ ENERGY	TL	✓	✓	D	C		73	152/148M	E 7100 Z 12600	8.50	327	300	1055	491	3215	339	
295/80 R 22.5	XZA 2 ENERGY	TL			C	C		67	152/148M	E 7100 Z 12600	8.50	327	299	1048	486	3212	338	
	X MULTI HD Z	TL	✓		C	B		69	152/148L	E 7100 Z 12600	8.50	328	299	1053	490	3230	326	
	X MULTI WINTER Z	TL	✓	✓	18	D	B		73	154/149L	E 7500 Z 13000	8.50	329	299	1060	491	1771	335
	X MULTIWAY 3D XDE	TL	✓	✓	D	C		75	152/148L	E 7100 Z 12600	8.50	328	297	1061	492	3228	336	
	X MULTIWAY 3D XZE	TL	✓	✓	C	B		72	152/148M	E 7100 Z 12600	8.50	328	297	1054	488	3221	336	
	XDW ICE GRIP	TL	✓	✓	E	C		72	152/149L	E 7100 Z 12600	8.50	329	300	1066	496	3260	330	
	X WORKS Z	TL	✓	18	D	B		68	152/149K	E 7100 Z 13000	8.50	327	298	1060	493	3239	326	

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO	Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)													
						Einzel/Zwilling	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0		
							58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131		
1012	7.50					E					4390	4740	5090	5450	5800	6150	6500		
						Z					8110	8760	9410	10050	10700	11350	12000		
1012	7.50					E					4390	4740	5090	5450	5800	6150	6500		
						Z					8110	8760	9410	10050	10700	11350	12000		
926	9.00					E						4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700	
						Z						8520	9150	9780	10410	11040	11670	12300	
926	9.00					E						4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700	
						Z						8520	9150	9780	10410	11040	11670	12300	
926	9.00	149/146L	E 6500	9.00	E							4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700	
			Z 12000		Z								8520	9150	9780	10410	11040	11670	12300
926	9.00	149/146L	E 6500	8.50	E							4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700	
			Z 12000		Z								8520	9150	9780	10410	11040	11670	12300
926	9.00					E						4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700	
						Z						8520	9150	9780	10410	11040	11670	12300	
926	9.00	149/146L	E 6500	9.00	E							4640	4980	5330	5670	6010	6360	6700	
			Z 12000		Z								8520	9150	9780	10410	11040	11670	12300
1044	8.25					E						4800	5180	5560	5940	6340	6720	7100	
						Z						8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600	
1044	8.25					E						4800	5180	5560	5940	6340	6720	7100	
						Z						8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600	
1044	8.25					E						4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100	
						Z						8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600	
1044	8.25	153/150J	E 7300	8.75	E							5070	5470	5880	6280	6690	7090	7500	
			Z 13400		Z								9290	9490	10190	10890	11590	12300	13000
1044	8.25					E						4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100	
						Z						8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600	
1044	8.25					E						4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100	
						Z						8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600	
1044	8.25	153/150J	E 7300	8.75	E							4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100	
			Z 13400		Z								8780	9490	10190	10890	11590	12300	13000
1044	8.25	154/150J	E 7500	8.50	E							4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100	
			Z 13400		Z								8780	9490	10190	10890	11590	12300	13000

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U	S	dB									
295/80 R 22.5	XDY+	TL	✓			E	B	74	152/148K	E 7100 Z 12600	8.50	328	300	1064	495	3239	330
	X COACH HL Z	TL				C	B	69	154/149M	E 7500 Z 13000	8.50	329	299	1055	488	3229	338
	X COACH XD	TL	✓	✓		E	C	72	152/148M	E 7100 Z 12600	8.50	329	300	1062	494	3223	339
	X COACH Z	TL	✓	✓		C	B	71	154/150M	E 7500 Z 6700	8.50	337	307	1052	486	3305	345
	X INCITY XZU 3+	TL	✓	✓	16	D	C	70	152/148J	E 7100 Z 12600	8.50	328	297	1056	491	3225	336
305/70 R 22.5	XDA 2+ ENERGY	TL	✓	✓		C	C	73	152/148L	E 7100 Z 12600	9.00	325	299	1002	466	3064	340
	XZA 2 ENERGY	TL			16	C	B	67	152/148L	E 7100 Z 12600	9.00	324	300	995	460	3030	339
	X MULTI Z	TL	✓	✓	20	C	C	70	152/150L	E 7100 Z 13400	9.00	333	308	1010	471	3093	340
	XDE 2+	TL	✓			E	C	74	152/148L	E 7100 Z 13400	9.00	325	301	1006	467	3070	340
	X INCITY Z	TL	✓	✓		D	C	69	153/150J	E 7300 Z 13400	9.00	338	312	1003	467	3053	353
315/60 R 22.5	X ENERGY XF	TL	✓			C	B	68	154/148L	E 7500 Z 12600	9.00	340	316	950	439	2912	350
	X LINE ENERGY D	TL	✓	✓		B	C	72	152/148L	E 7100 Z 12600	9.00	339	312	949	441	2907	352
	X LINE ENERGY Z	TL	✓			B	B	70	154/148L	E 7500 Z 12600	9.00	336	312	946	436	2908	353
	XDA 2+ ENERGY	TL	✓	✓		D	C	73	152/148L	E 7100 Z 12600	9.00	337	313	964	447	2940	350
	XZA 2 ENERGY	TL				C	B	68	152/148L	E 7100 Z 12600	9.00	335	314	953	441	2900	350
	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	74	152/148L	E 7100 Z 12600	9.00	336	313	956	444	2916	354

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)												
					Einzel/Zwilling	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
						58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131	
1044	8.25				E				4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100		
					Z			8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600			
1044	8.25				E				5070	5470	5880	6280	6690	7090	7500		
					Z				9290	9490	10190	10890	11590	12300	13000		
1044	8.25	154L	E 7500	8.50	E				4800	5180	5560	5940	6340	6720	7100		
					Z				8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600		
1072	8.25 22.5				E				4660	5070	5470	5880	6280	6690	7090	7500	
					Z				8590	9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400	
1044	8.25	154/150E	E 7500 Z 13400	8.75	E				4800	5180	5560	5950	6330	6720	7100		
					Z				8510	9190	9880	10560	11240	11920	12600		
1000	8.25	150/147M	E 6700 Z 12300	8.50	E				4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100		
					Z				8720	9370	10020	10660	11310	11950	12600		
1000	8.25	150/147M	E 6700 Z 12300	8.50	E				4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100		
					Z				8720	9370	10020	10660	11310	11950	12600		
1000	8.25	150/147M	E 6700 Z 12300	8.50	E				4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100		
					Z				8720	9370	10020	10660	11310	11950	12600		
1000	8.25				E				5050	5430	5800	6180	6550	6930	7300		
					Z				9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400		
950	9.00				E				5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500		
					Z				9190	9880	10560	11240	11920	12600			
950	9.00				E				4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100		
					Z				9190	9880	10560	11240	11920	12600			
950	9.00				E				4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100		
					Z				9190	9880	10560	11240	11920	12600			
950	9.00				E				4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100		
					Z				9190	9880	10560	11240	11920	12600			

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSE	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U	S	dB									
315/70 R 22.5	X MULTIWAY XD	TL	✓	✓		F	C	76	152/148L	E 7100 Z 12600	9.00	337	314	962	447	2921	350
	X LINE ENERGY D	TL	✓			B	C	71	154/150L	E 7500 Z 13400	9.00	341	311	1016	472	3113	352
	X LINE ENERGY D2	TL	✓	✓		A	B	70	154/150L	E 7500 Z 13400	9.00	343	316	1012	470	3094	358
	X LINE ENERGY Z	TL				B	B	69	156/150L	E 8000 Z 13400	9.00	349	316	1015	470	3119	358
	X MULTI D	TL	✓	✓		D	C	75	154/150L	E 7500 Z 13400	9.00	338	316	1017	475	3103	358
	X MULTI ENERGY D	TL	✓	✓		C	C	72	154/150L	E 7500 Z 13400	9.00	343	317	1012	471	3094	359
	X MULTI ENERGY Z	TL	✓			B	B	72	156/150L	E 8000 Z 13400	9.00	346	317.3	1015	469	3094	359
	X MULTI Z	TL	✓	✓		C	B	72	156/150L	E 8000 Z 13400	9.00	345	318.2	1014	468	3097	360
	X MULTIWAY 3D XDE	TL	✓	✓		D	C	75	154/150L	E 7500 Z 13400	9.00	342	316	1020	475	3109	358
	X MULTIWAY 3D XZE	TL	✓	✓		C	B	72	156/150L	E 8000 Z 13400	9.00	345	317	1014	469	3099	359
	XDW ICE GRIP	TL	✓	✓		D	C	72	154/150L	E 7500 Z 13400	9.00	339	318	1018	473	3110	350
	XFN 2 ANTISPLASH	TL	✓	✓		D	C	72	154L	E 7500	9.00	345	317.8	1018	471	3106	350
	315/80 R 22.5	X LINE ENERGY D	TL	✓	✓		B	C	69	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	350	316	1080	499	3363
X LINE ENERGY Z		TL				B	B	69	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	346	315	1075	496	3357	356
XTA		TL				C	B	69	154/150M	E 7500 Z 6700	8.50	346	317	1080	501	3296	350
X MULTIWAY 3D XDE		TL	✓	✓		D	C	75	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	350	318	1087	504	3303	360

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Einzel/Zwilling	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)										
						4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
						58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131
950	9.00				E					4920	5280	5640	6010	6370	6740	7100
					Z					9190	9880	10560	11240	11920	12600	
1014	9.00				E					5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5540	5940	6360	6760	7180	7580	8000
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5540	5940	6360	6760	7180	7580	8000
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5540	5950	6360	6770	7180	7590	8000
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1014	9.00				E					5190	5580	5960	6350	6730	7120	7500
					Z					9280	9960	10650	11340	12030	12710	13400
1076	9.00	154/150M	E 7500 Z 13400	8.00	E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400	
1076	9.00	154/150M	E 7500 Z 13400	8.00	E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400	
1106	9.00				E					5070	5070	5470	5880	6280	6690	7090
					Z					8800	9570	10340	11100	11870	12630	13400
1076	9.00	154/150M	E 7500 Z 13400	8.00	E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400	

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifentülldruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						C	B	dB									
315/80 R 22.5	X MULTIWAY 3D XZE	TL	✓	✓		C	B	72	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	349	316	1081	501	3302	358
	XDE 2+	TL	✓			E	C	75	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	347	318	1095	507	3320	350
	XDW ICE GRIP	TL	✓	✓		E	C	72	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	348	315	1090	504	3320	350
	XFN 2+	TL	✓	✓	18	D	C	72	156/150L	E 8000 Z 13400	8.50	350	318	1082	501	3297	360
	XZ ALL ROADS	TL	✓			C	B	68	156/150L	E 8000 Z 6700	8.50	348	318	1083	501	3331	360
	XD ALL ROADS	TL	✓			E	B	75	156/150L	E 8000 Z 6700	8.50	347	318	1095	507	3357	360
	X WORKS D	TL	✓	✓		C	B	75	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	342	312	1072	498	3253	353
	X WORKS HD D	TL	✓			D	B	73	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	348	317	1091	507	3312	359
	X WORKS HD Z	TL	✓			C	B	68	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	348	317	1080	502	3308	359
	X WORKS XDY	TL	✓			D	B	73	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	348	317	1091	506	3312	359
	X WORKS XZY	TL	✓			C	B	68	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	349	317	1080	501	3308	359
X WORKS Z	TL	✓			C	B	69	156/150K	E 8000 Z 13400	8.50	342	312	1066	494	3257	353	
355/50 R 22.5	X LINE ENERGY Z	TL	✓			B	B	70	156K	E 8000	9.00	379	359	935	434	2876	
385/55 R 22.5	X LINE ENERGY F	TL	✓			A	B	70	160K	E 9000	9.00	415	391	990	456	3047	
	X LINE ENERGY T	TL				A	B	70	160K	E 9000	9.00	403	376	996	458	3060	
	XFA 2 ENERGY ANTISPLASH	TL				C	B	67	158L	E 8500	9.00	404	380	997	462	3040	

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifentülldruck (bar) <sup>(2)</sup>	Einzel/Zwilling	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifentülldruck (bar / PSI)														
						4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0				
						58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131				
1076	9.00	154/150M	E 7500 Z 13400	8.00	E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
1076	9.00	154/150M	E 7500 Z 13400	8.00	E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
1076	9.00				E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
1076	9.00				E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
1076	9.00				E					5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
					Z					9560	10320	11120	11880	12640	13400	14160				
1076	9.00				E					5400	5840	6280	6700	7140	7560	8000				
					Z					9560	10320	11120	11880	12640	13400	14160				
1076	9.00				E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
1076	9.00				E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
1076	9.00				E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
1076	9.00				E					5410	5840	6270	6700	7140	7570	8000				
					Z					9570	10340	11100	11870	12630	13400					
928	11.75				E									5540	5940	6360	6760	7180	7580	8000
					Z															
996	11.75	158L	E 8500	9.00	E									6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
					Z															
996	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
					Z															
996	11.75	160J	E 9000	9.00	E									5880	6320	6760	7200	7620	8060	8500
					Z															

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSE	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel				Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifentülldruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	dB									
385/55 R 22.5	X MULTI F	TL	✓	✓	20	B	B		72	160K	E 9000	9.00	406	3804	996	458	3128	
	X MULTI T	TL	✓	✓		B	B		69	160K	E 9000	9.00	406	378	998	460	3068	
	X MULTI T2	TL	✓	✓		B	B		70	160K	E 9000	9.00	410	381	1001	461	3071	
	XFN 2 ANTISPLASH	TL	✓	✓		C	B		72	160K	E 9000	9.00	407	380	998	459	3060	
385/65 R 22.5	X LINE ENERGY F	TL				B	B		69	160K	E 9000	9.00	406	376	1066	494	3270	
	X LINE ENERGY T	TL				A	B		69	160K	E 9000	9.00	406	377	1066	494	3272	
	X MULTI F	TL	✓			C	B		69	158L	E 8500	8.50	404	376	1073	497	3288	
	X MULTI T	TL	✓	✓		B	B		69	160K	E 9000	9.00	404	377	1070	496	3286	
	X MULTI WINTER T	TL	✓	✓		C	A		70	160K	E 9000	9.00	409	380	1070	495	3274	
	X MULTIWAY HD XZE	TL	✓			C	B		68	164K	E 10000	9.00	414	384	1078	497	3309	
	XFN 2 ANTISPLASH	TL	✓	✓		D	C		72	158L	E 8500	8.50	409	380	1074	498	3274	
	XTE 3	TL				C	B		69	160J	E 9000	9.00	407	378	1074	497	3292	
	X WORKS T	TL	✓			C	B		71	160K	E 9000	9.00	403	373	1073	495	3283	
	XZY 3	TL	✓	✓	20	C	B		73	160K	E 9000	9.00	409	379	1078	499	3280	
425/65 R 22.5	XTE 2	TL			20	C	B		69	165K	E 10300	8.50	449	421	1130	522	3440	
	XZY 3	TL	✓		20	C	B		73	165K	E 10300	8.50	453	421	1136	523	3460	

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

ETRTO Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifentülldruck (bar) <sup>(2)</sup>	Einzel/Zwilling	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifentülldruck (bar / PSI)														
						4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0				
						58	65	73	80	87	94	102	109	116	123	131				
996	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
					Z															
996	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
					Z															
996	11.75	158L	E 8500	9.00	E									6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
					Z															
996	11.75	158L	E 8500	9.00	E									6230	6690	7150	7620	8080	8540	9000
					Z															
1072	11.75	158L	E 8500	9.00	E									6240	6700	7160	7620	8080	8540	9000
					Z															
1072	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6240	6700	7160	7620	8080	8540	9000
					Z															
1072	11.75	160K	E 9000	9.00	E									5740	6200	6660	7120	7580	8040	8500
					Z															
1072	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6240	6700	7160	7620	8080	8540	9000
					Z															
1072	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6240	6700	7160	7620	8080	8540	9000
					Z															
1072	11.75				E									6920	7440	7940	8460	8980	9480	10000
					Z															
1072	11.75	160J	E 9000	9.00	E									5740	6200	6660	7120	7580	8040	8500
					Z															
1072	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6240	6700	7160	7620	8080	8540	9000
					Z															
1072	11.75				E									6240	6700	7160	7620	8080	8540	9000
					Z															
1072	11.75	158L	E 8500	8.50	E									6240	6700	7160	7620	8080	8540	9000
					Z															
1124	13.00				E									6960	7520	8080	8620	9180	9740	10300
					Z															
1124	13.00				E									6960	7520	8080	8620	9180	9740	10300
					Z															


bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](https://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel			Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereich (E) oder Zwillingsbereich (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub> dB									
445/65 R 22.5	XTE 2	TL			20	C	B	69	169K	E 11600	9.00	481	451	1158	534	3520	
	XZY 3	TL	✓		20	D	B	73	169K	E 11600	9.00	486	451	1164	536	3540	
455/45 R 22.5	X ONE XDU	TL	✓	✓		D	C	73	166J	E 10600	9.00	494	466	982	450	2980	
495/45 R 22.5	X ONE INCITY D	TL	✓	✓		D	C	73	169K	E 11600	9.00	546	510	1025	468	3120	
	X ONE MULTI D	TL	✓	✓		D	B	75	169K	E 11600	9.00	527	504	1025	471	3123	
<b>FELGENDURCHMESSER 24</b>																	
325/95 R 24	X WORKS XD	TL	✓			D	B	72	162/160K	E 9500 Z 18600	8.50	349	314	1230	569	3760	355
	X WORKS XZ	TL	✓			D	B	73	162/160K	E 9500 Z 18000	8.50	347	311	1223	566	3747	352

ETRTO Außendurchmesser (mm)	Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereich (E) oder zwillingsbereich (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifendruck (bar / PSI)											
					Einzel/Zwilling											
					4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	
1150	14.00				E					8040	8620	9220	9820	10420	11000	11600
1150	14.00				Z											
982	15.00				E				7580	8090	8600	9130	9660	10130	10600	
1018	17.00				Z											
1018	17.00				E				8030	8630	9220	9820	10410	11010	11600	
1018	17.00				Z											
1228	8.50				E				6930	7450	7960	8470	8990	9500		
1228	8.50				Z			12160	13140	14110	15080	16050	17030	18000		
1228	8.50				E				6930	7450	7960	8470	8990	9500		
1228	8.50				Z			12160	13140	14110	15080	16050	17030	18000		

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](https://trucks.michelin.eu).





Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF 	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel				Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						U	S	T	dB									
<b>FELGENDURCHMESSER 16</b>																		
7.50 R 16	XS	TL	✓							116/114N	E 2500 Z 4720	5.3	214	826	384			
11.00 R 16	XZL	TL	✓							135K	E 4360	5.5	319	287	984	455	3000	242
255/100 R 16 (9.00 R 16)	XZL	TL	✓							126K	E 3700	4.5	286	255	923	426	2810	
325/85 R 16	X FORCE Z	TL	✓							140K	E 5000	5.0	363	329	983	448	2973	
	XML	TL	✓							137J	E 4600	4.5	364	327	984	449	2980	
<b>FELGENDURCHMESSER 20</b>																		
10.00 R 20	XZL	TT	✓	16						146/143K	E 6000 Z 10900	7.8	311	281	1060	493	3240	318
11.00 R 20	XZL	TL	✓	16						150/146K	E 6700 Z 12000	8.0	330	299	1092	508	3340	338
12.00 R 20	XZL	TL	✓	18						154/149K	E 7500 Z 13000	8.5	344	311	1131	527	3460	352
	XML	TL	✓	18						149/146J	E 6500 Z 12000	7.2	339	308	1131	526	3443	349
14.00 R 20	XZL+	TL	✓	20						164/160J	E 10000 Z 18000	7.6	428	386	1258	578	3832	436
	XML	TL	✓							153G	E 7300	6.2	421	383	1258	581	3830	
	XS	TL	✓							160/157F	E 9000 Z 16500	7.0	410	369	1238	566	3772	417

Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Schlauch	Wulstband	Dichtring	Tragfähigkeit einzelbereift (kg)	Nominaler Reifendruck (bar)	Nominaler Reifendruck (psi)	Max. Geschwindigkeit Straße (km/h)	Max. Geschwindigkeit Straße (mph)	Nominale Bodenaufstandsfläche (cm <sup>2</sup> )	Nachschneidtiefe (mm)	Nachschneidbreite (mm)	Messer
6.00G				16J	16x 6.00		1250	5.3	77	140	87	277	-	-	-
6.50H				16P	16x6.00 E M	LR R1967	2180	5.5	80	110	68	583			
6.50H	134 J	E 4240		16J	16x6.00 E M	LR SPRAT R1014	1700	4.5	65	110	68	437	3,0	10 – 12 mm	R4
9.00							2500	5.0	72	110	68	564	3,0	10 mm	R4
9.00	134K	E 4240	4.5				2300	4.5	65	100	62	604	4,0	9 – 10 mm	R3 oder R4
7.5				20N	20x8.50 E		3000	7.8	116	110	68	500	4,0	10 – 12 mm	R4
8.00				20P	20x8.50 E		3350	8.0	116	110	68	546	4,0		
8.50				20Q	20x8.50 E		3750	8.5	123	110	68	611	4,0	10 – 12 mm	R4
8.50				20Q	20x8.50 E		3250	7.2	105	100	62	787	4,0	A = 20 mm B = 10 – 12 mm	R4
10.00W	166G	E 10600	7.9	20S	20x10.00 E		5000	7.6	110	100	62	983	3,0	10 – 12 mm	R4
10.00W	149 K	E 6500	6.2	20S	20x10.00 E		3650	6.2	90	90	56	935	4,0	A = 20 mm B = 10 – 12 mm	R4
10.00W				20S	20x10.00 E		4500	7.0	102	80	50	813	4,0	8 – 10 mm	R3

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).



Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF 	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel				Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
									dB									
16.00 R 20	XZL	TL	NO							173/170G	E 13000 D 24000	7.5	488	438	1343	609	4090	495
275/80 R 20 (10.5 R 20)	X FORCE ZL MPT	TL	✓							128K	E 3600	4.2		277	940	433	2857	
335/80 R 20 (12.5 R 20)	X FORCE ZL MPT	TL	✓							150K	E 6700	6.5		341	1037	478	3160	
	XZL MPT	TL	✓		16					141K	E 5150	4.3	381	345	1037	473	3140	
365/80 R 20 (14.5 R 20)	XZL MPT	TL	✓							152K	E 7100	6.0	410	372	1096	501	3330	
365/85 R 20	XZL	TL	✓							164G	E 10000	7.5	411	368	1144	520	3460	
	XZL	TL	✓							168G	E 11200	8.5	425	388	1189	542	3600	
	XZL 2	TL	✓							168K	E 11200	8.5	429	388	1176	534	3584	
475/80 R 20	XML	TL	✓		14					161G	E 9250	7.0	418	385	1187	543	3590	
	XML	TL	✓							166G	E 10600	6.0	526	480	1272	581	3860	
<b>FELGENDURCHMESSER 20.5</b>																		
24 R 20.5	XS	TL	✓							176F	E 14200	6.0	661	602	1374	620	4150	
525/65 R 20.5 (20.5 R 20.5)	XS	TL	✓		20					173F	E 13000	8.0	558	521	1200	548	3640	
<b>FELGENDURCHMESSER 21</b>																		
24 R 21	XZL	TL	✓		16					176G	E 14200	6.0	663	608	1388	631	4200	

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Schlauch	Wulstband	Dichtring	Tragfähigkeit einzelbereift (kg)	Nominaler Reifendruck (bar)	Nominaler Reifendruck (psi)	Max. Geschwindigkeit Straße (km/h)	Max. Geschwindigkeit Straße (mph)	Nominale Bodenaufstandsfläche (cm <sup>2</sup> )	Nachschnidtiefe (mm)	Nachschnidbreite (mm)	Messer
10.00W				20V	20x10.00 E		6500	7.5	109	90	56	1288	4,0	10 – 12 mm	R4
9.00				20P15			1800	4.2	61	110	68	419	4,0	10 – 12 mm	R3
11.00				20P15			3350	6.5	93	110	68	635	4,0	10 – 12 mm	R4
11.00				20P15			2575	4.3	62	110	68	715	4,0	10 – 12 mm	R4
11.00				20P15			3550	6.0	87	110	68	777	4,0	10 – 12 mm	R4
10.00W				20S	20x10.00 E	TYRAN	5000	7.5	109	90	55	857	4,0	10 – 12 mm	R4
10.00W	161J	E 9250	8.5	20S	20x10.00 E	TYRAN	5600	8.5	123	90	55	932	4,0	18 – 20 mm	R4
10.00	164 L	E 10000	8.5	20S	20x10.00 E	TYRAN	5600	8.5	120	110	68	913	3,0	8 – 10 mm	R3
10.00				20S	20x10.00 E	TYRAN	4625	7.0	102	90	56	874	4,0	A = 20 mm B = 10 mm	R4
14.0V				20V			5300	6.0	87	90	56	1141	4,0		
<b>FELGENDURCHMESSER 20.5</b>															
18.00				20,5 WAMD			7100	6.0	90	80	50	1563	4,0	8 – 10	R3 oder R4
16.00				19,5/20,5UD			6500	8.0	120	80	50	1121	4,0		
<b>FELGENDURCHMESSER 21</b>															
18.00				21 WAM			7100	6.0	87	90	56	1675	4,0	10 to 12 mm	R4

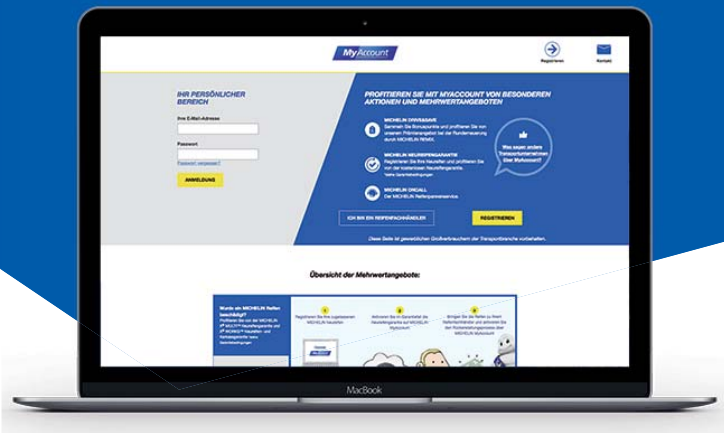
bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).

Dimension	Profil	Tube Type/Tubeless	M+S	3PMSF	PR (Ply Rating)	Europäisches Reifenlabel				Betriebskennung	Tragfähigkeit pro Achse (kg) Einzelbereift (E) oder Zwillingsbereift (Z)	Nominaler Reifendruck (bar)	Breite unter Last (mm) <sup>(1)</sup>	Reifenbreite S (mm) <sup>(1)</sup>	Außendurchmesser D (mm) <sup>(1)</sup>	Halbmesser statisch R' (mm) <sup>(1)</sup>	Abrollumfang (mm) <sup>(1)</sup>	Mindestmittenabstand E (mm) <sup>(1)</sup>
						E	B		dB									
<b>FELGENDURCHMESSER 22.5</b>																		
13 R 22.5	XZH2R	TL	✓			E	B		72dB	154/150G	E 7500 Z 13400	8.0		317	1135	528	3456	359
	XZL	TL	✓		18					154/150K	E 7500 Z 13400	8.0	338	307	1130	525	3450	347
315/80 R 22.5	X FORCE ZH	TL	✓							156/150G	E 8000 Z 13400	8.5		317	1088	503	3318	359
445/65 R 22.5	XZL (WB)	TL	✓							168G	E 11200	8.0	486	448	1168	537	3550	
<b>FELGENDURCHMESSER 560 MM</b>																		
395/90 R 560 TR	X FORCE 2	TL	✓							160J	E 9000	7.1		390	1252	577	3807	
	XML	TL	✓		14					154K	E 7500	6.4	417	392	1256	582	3835	
	X FORCE ML	TL	✓		16					158G	E 8500	6.6		392	1256	579	3823	
<b>FELGENDURCHMESSER 685 MM</b>																		
415/80 R 685 TR	X FORCE 2	TL	✓							164J	E 10000	7.6		402	1331	610	4050	
	XML	TL	✓							160K	E 9000	6.7	435	404	1330	613	4072	
	X FORCE ZL	TL	✓							164K	E 10000	7.6	435	400	1332	615	4080	

Die Daten dienen nur zur allgemeinen Information. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Ansprechpartner. Diese Werte dienen nur der Orientierung und dürfen unter keinen Umständen für gerichtliche oder legale Zwecke verwendet werden. (1) Michelin Quelle: Messwerte mit von Michelin empfohlener Felge. (2) Zusatzkennung:

Von Michelin empfohlene Felge <sup>(1)</sup>	Zusatzkennung <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Last (kg) pro Achse - einzelbereift (E) oder zwillingsbereift (Z) <sup>(2)</sup>	Zusatzkennung - Reifendruck (bar) <sup>(2)</sup>	Schlauch	Wulstband	Dichtring	Tragfähigkeit einzelbereift (kg)	Nominaler Reifendruck (bar)	Nominaler Reifendruck (psi)	Max. Geschwindigkeit Straße (km/h)	Max. Geschwindigkeit Straße (mph)	Nominale Bodenaufstandsfläche (cm <sup>2</sup> )	Nachschneidtiefe (mm)	Nachschneidbreite (mm)	Messer	
9.00	156/150F	E 8000 Z 13400		20S			3750	8.0	116	90	56	633	4,0	12 – 14 mm	R4	
9.00				20S			3750	8.0	116	110	68	637	4,0			
9.00				20PD			4000	8.5	123	90	56	591	4,0	12 – 14 mm	R4	
14.00				22.5 U AMD			5600	8.0	116	90	56	1037	4,0	A = 20 mm B = 10 mm	R4	
<b>FELGENDURCHMESSER 240</b>																
240TR	154K	E 7500					4500	7.1	103	100	62	914				
240 TR	156 F	E 7500 Z 16000	6.4				3750	6.4	90	110	68	810	4,0	A = 20 mm B = 10 – 12 mm	R4	
240 TR	156J	E 8000					4250	6.6	96	90	56	860	4,0	A = 20 mm B = 10 – 12 mm	R4	
<b>FELGENDURCHMESSER 230</b>																
230-685TR							5000	7.6	110	100	62	918	4,0	10 – 12 mm	R4	
230 - 685TR							4500	6.7	95	110	68	918	4,0	A = 20 mm B = 10 – 12 mm	R4	
230 - 685TR							5000	7.6	110	110	68	903	4,0	10 – 12 mm	R4	

bietet zusätzliche Last-/Geschwindigkeitsbetriebsbedingungen, um besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese Angaben zu Tragfähigkeit und Geschwindigkeit gelten nicht für die Hauptkennung. Eine vollständige Liste der technischen Spezifikationen für alle unsere Produkte finden Sie unter [trucks.michelin.eu](http://trucks.michelin.eu).



## BESUCHEN SIE UNS ONLINE UNTER



[lkwmichelin.de](http://lkwmichelin.de)



[lkwmichelin.at](http://lkwmichelin.at)



[lkwmichelin.ch](http://lkwmichelin.ch)

## WEITERE INFORMATIONEN



### MYACCOUNT

Legen Sie Ihren persönlichen Account an, unter [myaccount.michelin.eu/sites](http://myaccount.michelin.eu/sites)



### YOUTUBE

Michelin Trucks & Buses Tyres Europe



### LINKEDIN

Michelin For Professional Businesses

Michelin Reifenwerke AG & Co. KGaA  
 Michelinstraße 4 · 76185 Karlsruhe  
 Tel. +49 (0)721/53015-41  
 Fax +49 (0)721/53016-98  
 E-Mail: [kundenservice-lkw@michelin.com](mailto:kundenservice-lkw@michelin.com)

Michelin Suisse SA  
 Route Jo Siffert 36 · CH-1762 Givisiez  
 Tel. 00 800/22 11 11-60  
 (kostenfrei; Mobilfunktarife können hiervon abweichen)  
 Fax 00 800/22 11 11-61  
 E-Mail: [kundenservice-lkw@michelin.com](mailto:kundenservice-lkw@michelin.com)

