MAXION WHEELS

Commercial Vehicle Steel Wheels Product Catalogue

2020

Katalog für Nutzfahrzeugräder Stahl

MAXION WHEELS MATTER

OUR BEST THINKING IS UNDER YOUR FLEET

From long-haul roads to inner-city streets, how do we ensure the right wheel for the job? With a thorough understanding of what vehicles need to perform wherever they need to go.

Over the last 100 years, Maxion Wheels has grown to become the largest wheel manufacturer, globally. Today, we put this combined expertise to work for nearly every commercial vehicle producer in the world selling more than 10 million truck and trailer steel wheels a year.

Our engineers are wheel experts who are passionate about applying their know-how to your diverse application needs. With an international network of strategically located engineering, testing and production facilities, Maxion Wheels is one of the only wheel manufacturers who can deliver a truly global platform with the ability to expand and scale to match your growth ambitions. From long-haul routes and inner-city deliveries to heavy-duty applications, Maxion Wheels' broad range of commercial vehicle steel wheels is up for the challenge.

INTRODUCTORY NOTE
EINLEITUNG

INTRODUCTORY NOTE

We would like to ensure convenient handling of your Maxion Wheels wheel catalogue, thus simplifying the process of ordering as much as possible. As wheels customer and vehicle owner you will consciously have to observe the information and safety instructions given in both documents in order to be able to prove at any time that you have exercised due care - as is imposed by the legislator - in handling wheels and tyres, also with a view to liability and road safety.

A NOTE ON OUR OWN BEHALF...

This catalogue is only the work of human hands. Even though we made every effort to collect all data and specifications to the best of our knowledge and belief, occasional errors or faults never can be excluded. To put it in a nutshell: "Nobody is perfect!"

Therefore: No liability for the content hereof is accepted.

EINLEITUNG

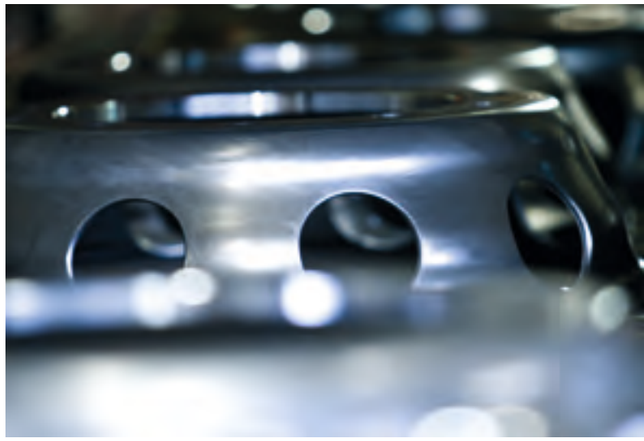
Wir wollen Ihnen den Umgang mit Ihrem Maxion Wheels-Räderkatalog so angenehm und Bestellungen hieraus so einfach wie möglich machen. Die hier gegebenen Informationen und Sicherheitshinweise sind von Ihnen als Räderkunde und Fahrzeughalter sorgfältig zu beachten, damit Sie den Nachweis der Ihnen vom Gesetzgeber auferlegten Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Rädern und Reifen im Hinblick auf Haftung und Verkehrssicherheit jederzeit erbringen können.

IN EIGENER SACHE

Dieser Katalog ist auch nur Menschenwerk. Wenngleich wir uns auch sehr bemühten, alle Daten und Angaben nach bestem Wissen und Gewissen zusammenzutragen, so kann doch jeder einen Fehler machen oder einem Irrtum erliegen. Sie wissen doch: „Nobody is perfect!"

Daher: Alle Angaben ohne Gewähr.

TABLE OF CONTENTS
INHALTSVERZEICHNIS



GENERAL INFORMATION
ALLGEMEINE HINWEISE 04

DISC WHEELS WITH 15° DROP CENTRE
SCHEIBENRÄDER MIT STEILSCHULTER 20

DISC WHEELS WITH TAPERED BEAD SEAT
SCHEIBENRÄDER MIT SCHRÄGSCHULTER 40

DISC WHEELS WITH 5° DROP CENTRE
SCHEIBENRÄDER MIT TIEFBETT
DISC WHEELS WITH SEMI DROP CENTRE
SCHEIBENRÄDER MIT HALBTIEFBETT 42

DISC WHEELS WITH FLAT BASE
SCHEIBENRÄDER MIT FLACHBETT 44

WHEEL ACCESSORIES
RÄDERZUBEHÖR 46

STUD HOLE TYPES
BOLZENLOCHAUSFÜHRUNGEN 48

PERMITTED TYRE SIZES
ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN 50

GENERAL CONDITIONS OF SALE AND DELIVERY
ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN 52

GENERAL INFORMATION
AND TECHNICAL EXPLANATIONS

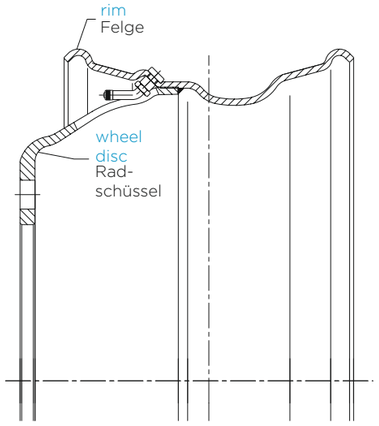
Modern steel disc wheels essentially consist of rim and wheel disc. The rim serves as seat of the tyre, the wheel disc connects the rim with the wheel hub.
The terms “rim” and “wheel” are often confused in colloquial speech. This may cause misunderstandings and lead to faulty deliveries in carrying out an order.

MARKING OF THE WHEELS

According to either DIN 7829 or ISO 3911 resp., all Maxion Wheels disc wheels are marked with our trade mark, wheel number, rim size and production date. This marking to some extent is shown on the front side of the disc (at least the wheel number and the production date) and partly on the rim surface at the side of the brake (preferably rim size and trade mark). Due to legal provisions or at the request of the customer, further indications may be stamped.

WHEEL NUMBER

By means of the wheel number the wheel can unambiguously be allocated to the respective engineering drawing. It is affixed to every wheel, thus permitting an exact identification of the wheel in all technical details.



Moderne Stahl-Scheibenräder bestehen im Wesentlichen aus Felge und Radschüssel. Die Felge dient zur Aufnahme des Reifens, die Radschüssel verbindet die Felge mit der Radnabe.
In der Praxis werden die Begriffe „Felge“ und „Rad“ oft miteinander verwechselt. Dies kann bei der Auftragsabwicklung zu Irrtümern und zu Falschlieferungen führen.

KENNZEICHNUNG DER RÄDER

Entsprechend DIN 7829 bzw. ISO 3911 werden alle Maxion Wheels Scheibenräder mit unserem Warenzeichen, der Radnummer, der Felgengröße und dem Fertigungsdatum gestempelt. Diese Kennzeichnung erfolgt teilweise auf der Schüsselvorderseite (in jedem Fall Rad-Nummer und Herstelldatum) und z. T. auf der bremsenseitigen Felgenoberfläche (vorzugsweise Felgengröße und Warenzeichen). Weitere Angaben können aufgrund gesetzlicher Vorschriften oder auf Kundenwunsch eingestempelt werden.

RAD-NUMMER

Die Rad-Nummer ermöglicht die eindeutige Zuordnung zur Rad-Konstruktionszeichnung. Sie ist auf allen Rädern angebracht und läßt damit die exakte Identifizierung des Rades in allen technischen Details zu.

ALLGEMEINE HINWEISE
UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

ORDERS AND INQUIRIES

When placing an order you only need to indicate the wheel numbers listed in the tables below. In these tables you will also find all the technical data of the wheels.
For an inquiry of wheels which are not indicated in this catalogue we kindly request the following information:
- rim size (rim width and diameter)
- offset or half dual spacing respectively
- maximum wheel load
- maximum speed
- single or dual tyres
- intended use (type of vehicle, service conditions)
- axle and brake dimensions
- connecting dimensions such as:
  - centre hole diameter
  - pitch circle diameter
  - number of stud holes
  - type of stud holes
- type of tyre (size, type, [tube or tubeless]
  - load index
  - ply rating
  - speed symbol
  - inflation pressure provided)

For a wheel of another manufacturer, for identification the stampings, i. e. manufacturer, part-no., rim size etc. as well as the corresponding vehicle must be indicated additionally. Also the sending of a sample or a drawing in which the above mentioned information and dimensions are indicated would be favourable in such a case.
We will do our best to fulfil your requirements.

TYRE ALLOCATION AND WHEEL LOAD CARRYING CAPACITY

The strength of each disc wheel is designed for a specific loading capacity. Rim and tyre combinations were designated to assure proper mounting and fit of the tyre to the rim.
Wheel load and cold inflation pressure imposed on the rim and wheel may not exceed the rim and wheel manufacturers´ recommendations even though the tyre may be approved for a higher load or inflation. Tyre allocations and load carrying capacities for normal traffic are indicated in the catalogue for the intended service and rim sizes. Permitted tyre and wheel sizes can be taken from the data of the vehicle manufacturers. To find out more about load carrying capacities and allocations for deviating service conditions please contact us.

BESTELLUNGEN UND ANFRAGEN

Bestellungen erfordern lediglich die Angabe der Rad-Nummern, die in den folgenden Tabellen aufgeführt sind. Hier finden Sie auch alle wichtigen technischen Daten der Räder.
Bei einer Anfrage zu Rädern, die Sie nicht in diesem Katalog finden, bitten wir um folgende Angaben:
- Felgengröße (Felgenmaulweite und -durchmesser)
- Einpresstiefe bzw. halber Mittenabstand
- Maximale Radlast
- Maximale Geschwindigkeit
- Einfach- oder Zwillingsbereifung
- Verwendungszweck (Fahrzeugtyp, Einsatzbedingungen)
- Maße von Achse und Bremse
- Radanschlussmaße wie:
  - Mittenlochdurchmesser
  - Bolzenlochkreisdurchmesser
  - Bolzenlochzahl
  - Bolzenlochausführung
- Reifenausführung (-größe, -typ [mit oder ohne Schlauch]
  - Tragfähigkeitskennzahl [load index]
  - PR-Zahl
  - Geschwindigkeitskennbuchstabe [speed symbol]
  - Vorgesehener Luftdruck)

Bei einem Rad eines anderen Herstellers sind zur Identifizierung zusätzlich die Einstempelungen wie Hersteller, Fremd-Teil-Nummer, Felgengröße etc. sowie das zugehörige Fahrzeug anzugeben. Auch die Einsendung eines Musters oder die Übersendung einer Zeichnung, aus der die vorstehenden Angaben und Maße hervorgehen, wäre in einem solchen Fall vorteilhaft.
Wir sind bemüht, Ihre Wünsche zu erfüllen.

REIFEN-ZUORDNUNGEN UND RÄDER-TRAGFÄHIGKEITEN

eine bestimmte Tragfähigkeit bemessen. Reifen- und Felgen- kombinationen werden festgelegt, um einwandfreien Reifen- sitz auf den Felgen sicherzustellen.
Radlast und Luftdruck, die auf Felge und Rad einwirken, dürfen die Empfehlungen der Felgen- und Räderhersteller nicht überschreiten, selbst wenn der verwendete Reifen höhere Tragfähigkeiten und Luftdrücke zulässt. Reifenzuordnungen und Tragfähigkeiten für normalen Straßenbetrieb sind für die entsprechenden Einsatzfälle und Felgengrößen im Katalog angegeben. Zulässige Reifen- und Radgrößen sind den Angaben des Fahrzeugherstellers zu entnehmen. Tragfähigkeiten und Zuordnungen für abweichende Einsatzbedingungen sind bei uns zu erfragen.

RIMS

Rims serve as the seat of the tyre. By means of the rim designation information can be obtained on dimensions and type of rim profile. It is composed of:

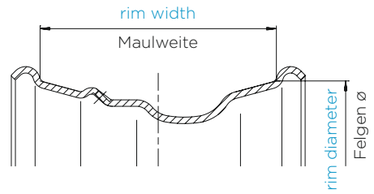
- rim width
- rim diameter
- a sign placed between rim width and rim diameter showing to which group a particular rim belongs.

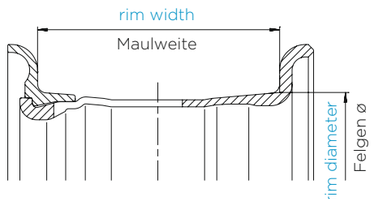
The meaning of the sign is:

x = one-piece rim as for example 15° drop centre rim.

- = multi-piece rim as for example flat base rim, semi drop centre rim or tapered bead seat rim.

Additionally to rim width and diameter some rim sizes have a letter marking. This marking describes the type of rim flange and rim well.





Examples:

22.5 x 9.00	a 15º drop centre rim with a diameter of 22.5[1)] and a rim width of 9.00[1)]
8.5-20	a tapered bead seat rim with a rim width of 8.5[1)] and a diameter of 20[1)]
6.50H-16SDC	a semi drop centre rim with a rim width of 6.50[1)] and a diameter of 16[1)]

[1)] Code number for nominal size in inches.

For historical reasons the rim size designations (based on inch-dimensioning system) today are still valid worldwide for most existing rims. Rims, just as the pertinent tyres, are standardised both nationally (DIN) as well as internationally (ETRTO, T & RA, ISO etc.) and thus interchangeable under consideration of load carrying capacity.

FELGEN

Felgen dienen zur Aufnahme der Reifen. Die Felgengrößenbezeichnung gibt Auskunft über Abmessung und Ausführung der Felge. Sie setzt sich zusammen aus:

- Felgenmaulweite,
- Felgendurchmesser,
- Einem dazwischen stehenden Zeichen für Bauart.

Das Zeichen bedeutet:

x = einteilige Felge, wie z. B. Steilschulterfelge,

- = mehrteilige Felge, wie z. B. Flachbett-, Halbtiefbett- oder Schrägschulterfelge.

Bei einigen Felgengrößen ist zusätzlich zu Maulweite und Durchmesser eine Buchstaben-Kennung angebracht. Diese beschreibt Felgenhorn- und Felgenbettausführung.

Beispiele:

22.5 x 9.00	Steilschulterfelge mit einem Durchmesser von 22.5[1)] und einer Maulweite von 9.00[1)]
8.5-20	Schrägschulterfelge mit einer Maulweite von 8.5[1)] und einem Durchmesser von 20[1)]
6.50H-16SDC	Halbtiefbettfelge (SDC) mit einer Maulweite von 6.50[1)] und einem Durchmesser von 16[1)]

[1)] Codezahl für Nennmaß in Inch (Zoll).

Die Felgengrößenbezeichnungen (aus dem Zoll-Maßsystem) haben sich aus historischen Gründen bei den meisten existierenden Felgen bis heute weltweit erhalten. Felgen sind, ebenso wie Reifen, national (DIN) als auch international (ETRTO, T&RA, ISO u.a.) genormt und daher unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit austauschbar.

WHEEL DISCS

The wheel disc serves as connection between rim and wheel hub. The part which attaches the hub flange or the brake drum respectively will be called a plane surface. The shape of the wheel disc is influenced by the form of the rim, axle connection, brake contour, brake cooling, fixing of the wheel cover, the requirement for high loading capacity along with low wheel weight, as well as the request for attractive appearance (styling).

FASTENING OF THE WHEEL AND TYPE OF STUD HOLES

The wheel connecting dimensions, such as

- centre hole diameter
- pitch circle diameter
- number of stud holes
- type of stud holes

are specified in the tables.

In the column “type of stud hole designation according to EUWA” (Association of European Wheel Manufacturers) one distinguishes:

- cylindrical holes (without countersink)
- spherical type with countersink (uni- or bilateral)
- conical type with countersink (uni- or bilateral)
- spherical or conical type of countersink with a close-fit centre hole for double centering.

The corresponding dimensions and descriptions as well as other types of stud holes are to be found in the table on pages 48 and 49. On these pages also the EUWA designations are indicated along with the old Maxion Wheels short codes.

HUB CENTERING

The hub centering is marked with letter “M” in the column “type of stud holes according to EUWA” and “MZ” in column “wheel type”. In accommodation to the vehicle hub, the hub centered wheels have a close-fit centre hole. The wheel is fastened by special wheel nut assemblies (flat seat captive washer nut) according to DIN 74361, part 3.

RADSCHÜSSELN

Die Radschüssel (oder Radscheibe) stellt die Verbindung zwischen Felge und Radnabe her. Der Teil, der am Nabenflansch bzw. an der Bremstrommel anliegt, wird mit „Planfäche“, die Teil des „Spiegels“ ist, bezeichnet. Die Form der Radschüssel wird beeinflusst von Felgenform, Achsan- schluss, Bremsenkontur, Bremsenkühlung, Radkappen- befestigung, der Forderung nach hoher Belastbarkeit bei geringem Radgewicht sowie den Wünschen nach einem ansprechenden Aussehen (Styling).

RADBEFESTIGUNG UND BOLZENLOCH-AUSFÜHRUNG

Die Radanschlussmaße wie

- Mittenlochdurchmesser,
- Bolzenlochkreisdurchmesser,
- Bolzenlochzahl,
- Bolzenlochausführung,

sind in den Tabellen aufgeführt.

Die Tabellenspalte „Bolzenlochausführung nach EUWA“ (Verband der Europäischen Hersteller von Fahrzeugrädern) unterscheidet:

- zylindrische Durchgangslöcher (ohne Ansenkung),
- kugelige Bolzenlochansenkungen (ein- oder beidseitig),
- kegelige Bolzenlochansenkungen (ein- oder beidseitig),
- kugel- oder kegelig angesenkte Bolzenlöcher mit eng tolerierter Mittenbohrung für Doppelzentrierung.

Die zugehörigen Maße und Erklärungen sowie andere Bolzenlochausführungen entnehmen Sie bitte der Tabelle auf den Seiten 48 und 49. Hier sind auch die EUWA-Kennzeichnungen den bisherigen Maxion Wheels-Kurzbezeichnungen gegenübergestellt.

MITTENZENTRIERUNG

Diese wird gekennzeichnet durch den Buchstaben „M“ in der Spalte „Bolzenlochausführung nach EUWA“ und „MZ“ in der Spalte „Radausführung“. Die mittenzentrierten Räder besitzen in Abstimmung mit der Fahrzeugnabe ein eng toleriertes Mittenloch. Die Befestigung erfolgt mit Spezial-Zusammenbau-Radmuttern (Radmutter mit Druckteller) nach DIN 74361 Teil 3.

STUD CENTERING

For that you can find the letter “B” in the column “type of stud holes according to EUWA” and “BZ” in column “wheel type”. For these wheels the fitting and centering will be affected by spherical or conical washers and corresponding clamping nuts or by spherical or conical collar nuts according to DIN 74361-2.

DOUBLE CENTERING

Here the type of stud holes is indicated in the column “type of stud holes according to EUWA” by the letter “M” with an additional short code of the kind of countersink and “(MZ)” in column “wheel type”. These wheels, besides the centre bore with very close tolerances, have additional bolt holes with spherical or conical countersink and can be fitted with flat seat captive washer nuts as well as with spherical and conical nuts or spherical and conical washers respectively. When fitting double centered wheels on hub centered axles and using flat seat captive washer nuts according to DIN 74361 part 3, two special shaft inserts must be put on two opposed studs for wheel centering in the circumferential direction. For double centered wheels the torque depends upon the clamping elements or the centering type of the axle respectively. If for example a double centered trailer wheel with the obligatory washers as well as with flat collar nuts M 22 x 1.5 will be mounted on a stud centered axle, the torque is 550 Nm, when mounting on a hub centered axle by using wheel nuts M 22 x 1.5 with flat seat captive washer nuts, the torque however is 650 Nm.

OFFSET

The offset “e” is the dimension from the rim centre to the attachment face of the wheel disc on the side of the hub. This dimension can be either positive or negative. The track width is determined by the distance of the outer hub face of the axle and the wheel offset.
The offset is called “positive” when the inner attachment face of the wheel disc, related to the rim centre, is shifted to the outer side of the wheel. It is called “negative” when the inner attachment face of the wheel disc, related to the rim centre, is shifted to the inner side of the wheel.

BOLZENZENTRIERUNG

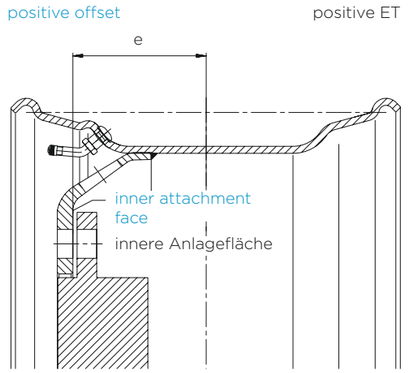
Hierfür finden Sie in der Spalte „Bolzenlochausführung nach EUWA“ den Kennbuchstaben „B“ und „BZ“ in der Spalte „Radausführung“. Bei diesen Rädern erfolgt die Aufnahme und Zentrierung mittels kugel- bzw. kegelförmiger Federringe und entsprechender Befestigungsmuttern oder mittels Kugelbund- bzw. Kegelbundmuttern nach DIN 74361-2.

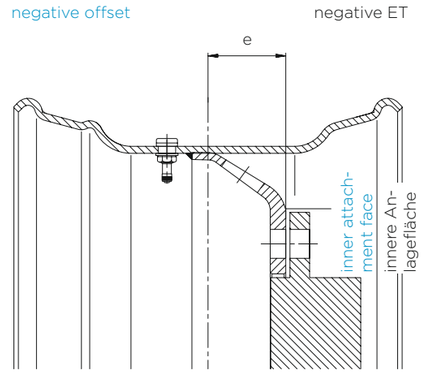
DOPPELZENTRIERUNG

Hier wird die Bolzenlochausführung in der Spalte „Bolzenlochausführung nach EUWA“ durch den Buchstaben „M“ mit zusätzlicher Kurzbezeichnung über die Art der Ansenkung und mit „(MZ)“ in der Spalte „Radausführung“ angegeben. Diese Räder besitzen neben der eng tolerierten Mittenbohrung zusätzlich kugelig oder kegelig angesenkte Bolzenlöcher und können sowohl mit Flachbundmuttern mit Druckteller als auch mit Kugel- und Kegelmuttern bzw. kugeligen und kegeligen Federringen befestigt werden. Bei der Montage von doppelzentrierten Rädern an mittenzentrierten Achsen unter Verwendung von Radmuttern mit Druckteller nach DIN 74361 Teil 3 sind an zwei gegenüberliegenden Radbolzen Spezialbuchsen zur Radzentrierung in Umfangsrichtung einzulegen. Bei doppelzentrierten Rädern hängt das Anzugsmoment von den Befestigungselementen, bzw. der Zentrierungsart der Achse ab. Wird z. B. ein doppelzentriertes Anhängerrad mit den obligatorischen Federringen sowie Flachbundmuttern M22 x 1,5 auf eine bolzenzentrierte Achse montiert, beträgt das Anzugsmoment 550 Nm; bei der Montage an einer mittenzentrierten Achse unter Verwendung von Radmuttern M22 x 1,5 mit Druckteller beträgt das Anzugsmoment hingegen 650 Nm.

EINPRESSTIEFE

Die Einpresstiefe „e“ ist das Maß von der Felgenmitte des Scheibenrades bis zur nabenseitigen Anlagefläche der Radschüssel. Dieses Maß kann positiv oder negativ sein. Die Spurweite wird bestimmt vom Abstand der Nabenanlagefläche der Achse und der Radeinpresstiefe.
Die Einpresstiefe wird als „positiv“ bezeichnet, wenn die innere Anlagefläche der Radscheibe, bezogen auf die Felgenmitte, zur Radaußenseite verschoben ist. Sie wird als „negativ“ bezeichnet, wenn die innere Anlagefläche der Radscheibe, bezogen auf die Felgenmitte, zur Radinnenseite verschoben ist.



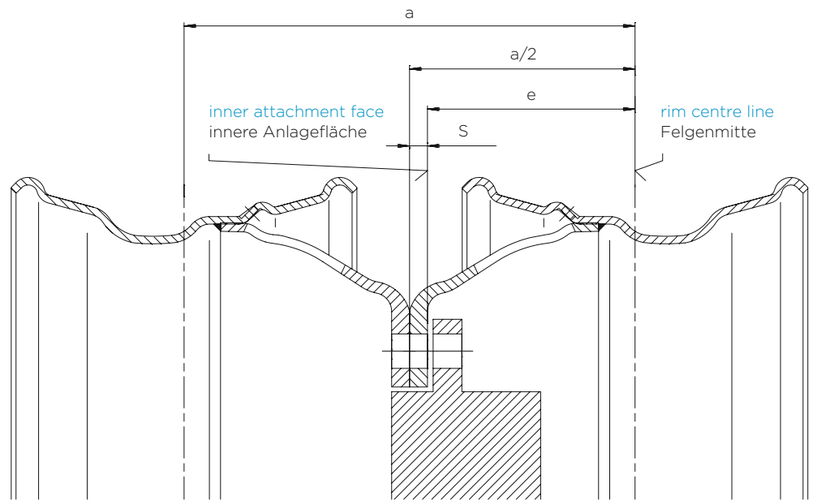


HALF DUAL SPACING

On dual wheels the “half dual spacing” (a/2) is the dimension from the rim centre to the outer disc attachment face. This dimension depends on the demanded minimum dual spacing of the tyre used on the disc wheel. This value is specified in the pertinent DIN standards or in the tyre manuals and technical directives published by the tyre manufacturers. Dual spacing “a” is the distance between the two rim centres when dual tyres are used.
It is determined by:
2 x (offset ”e” plus disc thickness ”s”)

HALBER MITTENABSTAND

Als „Halber Mittenabstand“ (a/2) ist bei Zwillingsrädern das Maß von Felgenmitte zur äußeren Schüsselanlagefläche definiert.
Das Maß leitet sich ab aus dem geforderten Mindest-Mittenabstand des auf dem Scheibenrad gefahrenen Reifens. Entnehmen Sie bitte diesen Wert den einschlägigen Normen oder den von den Reifenherstellern herausgegebenen Reifen-Handbüchern bzw. technischen Ratgebern. Der Mittenabstand „a“ ist der Abstand der beiden Felgenmitten bei Zwillingsbereifung.
Er errechnet sich aus:
2 x (Einpresstiefe „e“ plus Schüsseldicke „s“)

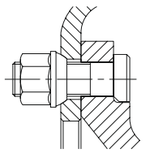


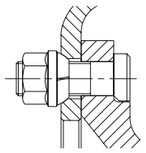
TORQUES FOR WHEEL FASTENING

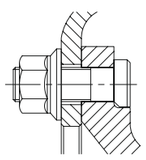
The torques to be used for the wheel screws or nuts respectively can be found in the prescriptions of the vehicle manufacturers. Tightening of fixing elements must be made stepwise crossway up to the prescribed torque. Cumbersome or corroding studs and nuts must be replaced.
A schedule of "Maxion Wheels"-recommended torques under consideration of fastening as well as of material grades are indicated in the below mentioned table.
Because hubs and wheels are painted with prime coat and colour, according to our experience so far, these coats wear out a little during driving operation. Screws and nuts adapt too under load during driving and need some time to find the correct position. On new vehicles and after each exchange of wheels it is indispensable to adjust the wheel nuts or the screws of all wheels after a short driving distance of about 50 or 100 km for a perfect fit. Also later on a routine control of the wheel fastening is necessary, especially when service conditions of the vehicle are extremely strong.

TORQUES IN NM WHEN USING

		screw strength class 8.8*	screw strength class 10.9
		Schrauben-qualität 8.8*	Schrauben-qualität 10.9
1. Wheel fastening with clamping elements according to DIN 74361 part 2			
1. Radbefestigung mit Befestigungselementen nach DIN 74361 Teil 2			
1.1 Spherical- and conical collar nuts, spherical collar screws 1.1 Kugelbund- und Kegelmuttern, Kugelbundschrauben			
thread Gewinde	M14 x 1,5	160	220
	M16 x 1,5	240	340
	M18 x 1,5	330	460
	M20 x 1,5	500	640
	M22 x 1,5	640	750
1.2 flat collar nut with washer 1.2 Flachbundmutter mit Federring			
thread Gewinde	M14 x 1,5	120	170
	M16 x 1,5	180	260
	M18 x 1,5	260	360
	M20 x 1,5	350	450
	M22 x 1,5	450	550
2. Wheel fastening with clamping elements according to DIN 74361 part 3			
2. Radbefestigung mit Befestigungselementen nach DIN 74361 Teil 3			
2.1 flat seat captive washer nut 2.1 Flachbundmutter mit Druckteller			
thread Gewinde	M18 x 1,5		360
	M20 x 1,5		500
	M22 x 1,5		650







* According to DIN 74361 part 3 strength class of 10 respectively 10.9 according to ISO 898 is necessary for the nut and for the bolt.
* Nach DIN 74361 Teil 3 ist für Radmutter und -bolzen eine Schraubenqualität 10 bzw. 10.9 nach ISO 898 erforderlich.

ANZIEHDREHMOMENTE ZUR RADBEFESTIGUNG

Die anzuwendenden Anziehdrehmomente der Radschrauben bzw. -muttern sind den Vorgaben des Fahrzeugherstellers zu entnehmen. Dabei sind die Befestigungselemente gleichmäßig über Kreuz stufenweise bis zum vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen. Schwergängige oder angerostete Radmuttern und -bolzen sind auszuwechseln. Eine Aufstellung der von Maxion Wheels empfohlenen Momente unter Berücksichtigung von Befestigung sowie von Werkstoffgüten sind in nachfolgender Tabelle angegeben. Da Naben und Räder mit Grundierung und Decklack versehen sind, geben diese Schichten erfahrungsgemäß im Fahrbetrieb etwas nach. Auch Schrauben und Muttern passen sich unter Belastung beim Fahren an und brauchen Zeit, um sich zu setzen. Es ist daher unerlässlich, bei Neufahrzeugen und nach jedem Radwechsel die Radmuttern bzw. Schrauben nach den ersten 50 bis 100 km mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment nachzuziehen. Auch später ist eine regelmäßige Kontrolle der Radbefestigung erforderlich, und zwar umso häufiger, je härter die Einsatzbedingungen des Fahrzeuges sind.

SAFETY- AND SERVICE-INSTRUCTIONS

The wheel is a highly stressed component of the vehicle that may be subjected in service to extreme forces: therefore it is absolutely necessary to handle these parts with care and to pay particular attention to mounting, removal and maintenance in order to ensure safe operations and prevent possible labour accidents.
Never use parts of wheels which cannot be identified, even if they seem to have the correct functions and identical dimensions.
Concerning multipiece rims, it happens again and again that in practice loose rings of different manufacturers and types of rims are mixed up with each other by inattention or negligence.
Irrespective of the fatal dangers that are incurred when the wrong ring is used for mounting the tyre, such mistakes do not only cause damage to the tyres, but also may lead to serious accidents because the load carrying capacity of such a wrong rim assembly is considerably reduced. Therefore only matching loose ring parts of one rim system may be assembled. For purposes of distinction, the two-piece rim assembly is identified by "2P", the three-piece assembly by "3P".
In order to avoid right from the start confusion of loose rings of one manufacturer with another one, all components of the Maxion Wheels rims are stamped with

rim size	(e.g. 2P 20-8.5)
reference no.	(e.g. 3847-2)
manufacturer	(HL 3, HL 6 or MAXION 9, MAXION 23)
production date	(month/year or month/day/year)

The reference numbers of the loose ring parts belonging to the respective rim assembly are to be found in the tables on pages 46 and 47.

SICHERHEITS- UND WARTUNGSHINWEISE

Das Rad ist ein hoch beanspruchtes Bauteil am Fahrzeug und im Betrieb hohen Belastungen ausgesetzt. Daher ist es unbedingt erforderlich, diese Teile mit Vorsicht zu behandeln und besondere Beachtung der Montage, Demontage und Wartung zu geben, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und möglichen Arbeitsunfällen vorzubeugen. Es dürfen niemals Teile des Rades eingesetzt werden, deren Identifizierung nicht möglich ist, auch wenn sie eine korrekte Funktion und identische Dimensionen zu haben scheinen.
Bei mehrteiligen Felgen kommt es immer wieder vor, dass in der Praxis durch Unaufmerksamkeit oder Fahrlässigkeit Ringe verschiedener Fabrikate und Felgenarten untereinander verwechselt werden.
Ganz abgesehen von den tödlichen Gefahren, die ein falscher Ring bei der Reifenmontage mit sich bringt, führen diese Verwechslungen nicht nur zu Reifenschäden, sondern auch zu schweren Unglücksfällen im Fahrbetrieb, da die Tragfähigkeit des nunmehr falschen Felgensystems erheblich herabgesetzt ist. Daher dürfen nur die zueinander passenden, losen Ringteile eines Felgensystems zusammengebaut werden. Dabei wird zur Unterscheidung das zweiteilige Felgensystem mit „2P", das dreiteilige Felgensystem mit „3P" gekennzeichnet.
Um die Verwechslung von losen Ringen eines Fabrikates mit einem anderen von vornherein auszuschließen, sind sämtliche Einzelteile der Maxion Wheels-Felgen mit der

Felgengröße	(z. B. 2P 20-8.5)
Bestell-Nr.	(z. B. 3847-2)
Hersteller	(HL 3, HL 6 oder MAXION 9, MAXION 23)
Fertigungsdatum	(Monat/Jahr oder Monat/Tag/Jahr)

gestempelt. Die Bestellnummer der zum jeweiligen Felgensystem gehörenden losen Ringteile entnehmen Sie bitte den Tabellen auf den Seiten 46 und 47.

For safety reasons you should ensure that the space between the ends of the dismounted lockring is max. 8 mm and for dismounted splitted siderings a distance of 20 mm should not be exceeded. A replacement of overstretched rings is absolutely necessary.
The dimensional correspondence of axle and wheel connection as well as utilization of the correct attachment parts and numbers, as given by the axle, at the torque prescribed, is decisive for fail-safe fastening of the disc wheel to the axle hub. Attachment faces of wheel and axle hub or brake drum must be free of corrosion and contamination. Only in this case a proper fitting and load transmission is guaranteed.
Further information on standardised wheel connecting dimensions and the corresponding attachment parts are to be found in DIN 74361, parts 1 - 3.
Studs and nuts must fit exactly and be tightened to the prescribed torque; see page 10. The use of the wrong rings or ring components on the multipiece rims can result in catastrophic wheel failure. To lubricate the tyre beads, use a neutral nonaggressive mounting paste. Mounting and removal of wheels should be performed by trained personnel only. The rim marking of tubeless wheels 22.5x11.75 in new generation with wide base rim indicates that rim side at which the tyre should be fitted to by the addition “TYRE MOUNTING SIDE”. No tubes are permitted on tubeless rim types (wheels with 15° drop centre rims). Hardening tyre fillings, being customary for flat running, influence the strength behaviour of the rim. For this reason the wheel manufacturer must be consulted prior to use.
Prior to inflation, the correct positioning of the lock rings or of the loose flange rings has to be carefully checked, always avoiding any correction by means of a hammer. In the case of incorrect positioning, the tyre has to be deflated and the mounting procedure repeated. When inflating tyres, a safety cage or safety chains must be put round the wheel. The operator may not stay in the near dangerous areas.
For safety reasons it is imperative that, where multipiece rims and divided (bolted) type wheels are involved, the tyres must be fully deflated before any removal procedures are started and that only correct tools are used. After removal, wheels and rims must be checked closely to ensure that no fracture, crack, deformation, corrosion, deformed bolt hole seats, heavy wear or other kind of non-conformities are present. To prevent premature crack beginning by corrosion, sufficient corrosion protection must be ensured. This should be checked and restored regularly and before each tyre mounting. This also includes the tyre side of the rim and the rings on multipiece rims. When restoring the surface coat, an excessive coat thickness must be avoided in the areas of attachment faces and bolt hole countersinks. According to EUWA standard ES 3.06 (Association of European Wheel Manufacturers), wheels must be replaced where the wear in the area of the rim flange is more than 10 % of the initial material thickness. Any repair or technical change of the wheel is forbidden and illegal since it cannot restore the original strength. All damaged pieces have to be scrapped.
Further safety and service instructions can be taken from the internet:
www.euwa.org

SURFACE TREATMENT

If not otherwise prescribed, all disc wheels mentioned in this catalogue, as well as the corresponding ring parts, are delivered zincphosphatized and subsequently coated by means of electrophoretic priming. Coating in silver or in other colours on demand.

Bei demontiertem Verschlussring ist darauf zu achten, dass der Abstand der Verschlussringenden zueinander in keinem Fall mehr als 8 mm beträgt, beim geschlitzten Seitenring sollte im demontierten Zustand ein Abstandsmaß von 20 mm nicht überschritten sein. Ein Austausch überdehnter Ringe ist unumgänglich.
Für die betriebssichere Befestigung des Scheibenrades an der Achsnabe ist die maßliche Übereinstimmung von Achs- und Radanschluss sowie die Verwendung der richtigen Befestigungsteile in durch die Achse vorgegebener Anzahl bei vorgeschriebenem Anzugsdrehmoment entscheidend. Anlageflächen von Rad und Achsnabe bzw. Bremstrommel müssen frei von Korrosion und Verschmutzung sein. Nur hierdurch ist eine einwandfreie Befestigung und Kraftübertragung gewährleistet.
Nähere Angaben über genormte Radanschlussmaße und die dazugehörigen Befestigungsteile siehe DIN 74361 Teil 1-3.
Schrauben und Muttern müssen korrekt befestigt werden und mit vorgeschriebenen Anziehmomenten angezogen werden, siehe Seite 10. Der Gebrauch von falschen Ringen/Ringteilen auf mehrteiligen Felgen kann zu katastrophalen Radschäden führen. Zum Einfetten der Felgenschultern ist eine neutrale, nicht agressive Montagepaste zu verwenden. Montage und Demontage der Räder sollte nur von eingewiesenem Personal vorgenommen werden. Die Felgenstempelung der Steilschulterräder 22.5x11.75 in der neuen Generation mit Breitbettfelge weist mit dem Zusatz „TYRE MOUNTING SIDE“ auf die Seite hin, von der aus die Reifenmontage vorzunehmen ist. Bei schlauchloser Felgenausführung (Räder mit Steilschulterfelge) ist eine Verwendung von Schläuchen nicht gestattet. Ein aushärtendes Reifenfüllmittel, wie es für den Pannennotlauf üblich ist, verändert das Beanspruchungsverhalten der Felge. Aus diesem Grunde ist vor Verwendung Rücksprache mit dem Räderhersteller zu nehmen.
Vor der Luftbefüllung ist die korrekte Positionierung (Sitz) des Verschlussringes oder des losen Seitenringes vorsichtig zu prüfen, wobei niemals ein gewaltsames Richten mit einem Hammer erfolgen sollte. Im Falle einer unkorrekten Positionierung ist die Luft abzulassen und die Prozedur zu wiederholen. Beim Luftfüllen der Reifen muss ein Sicherheitskäfig oder -ketten um das Rad angeordnet sein. Der Monteur darf sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
Aus Sicherheitsgründen ist es unbedingt erforderlich, dass bei mehrteiligen Felgen und schraubengeteilten Rädern die Reifen vollständig entlüftet werden müssen bevor die Demontage begonnen wird, und dass nur passende Werkzeuge benutzt werden. Nach der Demontage müssen Rad und Felge näher auf Brüche, Risse, Deformationen, Rost, verformte Bolzenlochsitze, starken Verschleiß oder andere Abweichungen untersucht werden. Um vorzeitigen Anrissbeginn durch Korrosion zu verhindern, ist auf ausreichenden Korrosionsschutz zu achten. Dieser sollte in regelmäßigen Zeitabständen sowie bei Reifenummontagen überprüft und ggf. erneuert werden. Dies schließt auch die Reifenseite der Felge und der Ringe bei mehrteiligen Felgen ein. Bei der Erneuerung der Oberflächenbeschichtung ist eine übermäßige Schichtdicke im Bereich der Radanlageflächen sowie der Bolzenlochansenkungen zu vermeiden.
Entsprechend EUWA-Norm ES 3.06 (Verband der Europäischen Hersteller von Fahrzeugrädern) müssen Räder, deren Ausgangsmaterialdicke durch Verschleiß im Bereich des Felgenhornes um mehr als 10 % unterschritten ist, ausgetauscht werden. Jegliche Reparatur oder technische Veränderung des Rades ist verboten und gesetzwidrig, da diese nicht die ursprüngliche Festigkeit wiederherstellen. Alle beschädigten Teile sind zu verschrotten.
Weitergehende Sicherheits- und Wartungshinweise erhalten Sie im Internet unter der Adresse:
www euwa org

OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Falls nicht anders vorgeschrieben, werden alle in diesem Katalog aufgeführten Scheibenräder sowie die zugehörigen Ringteile nach vorhergehender Zinkphosphatierung durch Elektro-Tauchgrundierung (ETG) beschichtet. Decklackierung in Silber oder anderen Farbtönen auf Anfrage.

IMPORTANT NOTICE!! STUDIES HAVE SHOWN THAT THE USE OF STAR-SHAPED HUBS MAY POTENTIALLY COMPROMISE THE FATIGUE LIFE OF THE WHEEL.

POTENTIAL INFLUENCE OF THE HUB SHAPE ON FATIGUE LIFE PERFORMANCE OF TRUCK AND TRAILER WHEELS

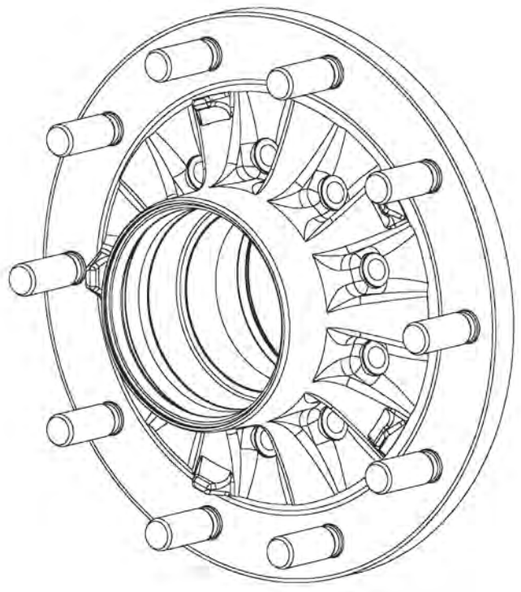
Modern wheels for trucks and trailers are designed and fabricated according to international standards concerning e.g. rim profile, wheel fixation or fatigue test procedures. The respect of those standards has the intention to make as sure as possible that wheels can be mounted and interchanged between equivalent vehicles without potential safety risks. One important point is the fixation of wheels which is defined in the standards ISO 4107 "Commercial Vehicles - Wheel Hub Attachment Dimensions", in DIN 74361-3 "Disc Wheels – Dimensions and Fastening Devices for Hub Centering" and in SAE J694 "Disc Wheel/Hub or Drum Interface Dimensions".
In those standards the outer hub shape is considered as a continuous diameter.
Analyses done by EUWA members (Association of European Wheel Manufacturers) for several vehicles on the market have shown that, besides the hubs as described above, various shapes exist which are not continuous but have a dented shape or star shape.
Wheels manufactured and supplied by EUWA members are tested and approved according to EUWA Standard and / or specific specifications of truck and trailer manufacturers.
As a precaution and in order to try to understand the potential impact of different hubs, EUWA members have tested wheels using a variant of star shaped hubs. Even though the wheels passed the corresponding tests successfully, reduced fatigue life has been experienced.
FEM analyses are explaining this effect due to higher local stresses caused by the attachment face shape and diameter reductions of the star shaped hubs.
The failure mode is that cracks start to appear on the attachment face side along the edges of such a star shape.
Without further observation these initial cracks could potentially cause circumferential cracks.
Sharp outer edges as characteristic of the star shape design encourage the development of these initial cracks.
In case of other negative influences (such as reduced service conditions, reduced connection area between wheel and hub, overload...) such cracks could potentially occur at an earlier stage of the entire vehicle fatigue life.
Also, due to the different characteristics of some of the star shapes (differences between axle manufacturers), potential imprints can show different shapes. In case of mounting those wheels on hubs with yet another shape, the drastically reduced attachment area can lead to an increased surface pressure and an undefined attachment of wheel to hub.
In order to maximize safety, EUWA strictly recommends, for vehicles equipped with non-circular hubs in the field, that the wheels used on such hubs have to be checked for cracks on the inner and outer attachment face each 50,000 km. In case of crack detection the wheels have to be replaced immediately – in such cases also the hubs should be checked with regard to wear out and cracks and if necessary the hubs should be replaced.
For future production and developments EUWA strictly requires the use of wheels on attachment parts that fulfill the corresponding norms and specifications.

WICHTIGER HINWEIS!! UNTERSUCHUNGEN HABEN GEZEIGT, DASS DIE VERWENDUNG VON STERNFÖRMIGEN RADNABEN UNTER UMSTÄNDEN EINEN NEGATIVEN EINFLUSS AUF DIE LEBENSDAUER DER RÄDER HABEN KANN.

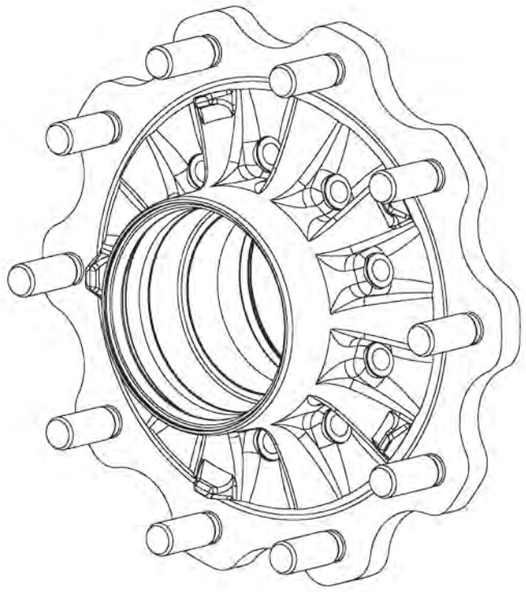
MÖGLICHE EINFLÜSSE AUF DIE BETRIEBSDAUER VON NUTZFAHRZEUGRÄDERN DURCH DIE FORM DER RADNABE

Moderne Räder für LKW und deren Anhänger sind nach internationalen Standards konstruiert. Diese definieren u. a. die Felgenprofile, die Radbefestigung und die Methode der Lebensdauerprüfung. Die Einhaltung dieser Standards stellt sicher, dass Räder bei Fahrzeugen gleicher Bauart ausgetauscht und montiert werden können ohne dabei ein Sicherheitsrisiko einzugehen.
Ein wichtiger Punkt ist die Befestigung der Räder, welche in der ISO 4107 „Commercial Vehicles – Wheel Hub Attachment Dimensions", in der DIN 74361-3 „Scheibenräder für Kraftwagen und Anhängefahrzeuge – Anschlussmaße und Befestigungselemente für Mittenzentrierung" und in der SAE J694 „Disc Wheel/Hub or Drum Interface Dimensions" definiert ist.
Diese Standards verstehen die Außenkontur der Radnabe in ihrer Funktion als durchgängigen Durchmesser.
Untersuchungen durch Mitglieder der EUWA (Association of European Wheel Manufacturers) an verschiedenen, auf dem Markt verfügbaren Fahrzeugen haben ergeben, dass neben den oben beschriebenen Radnaben mit runder Außenkontur diverse Radnaben existieren, die eine zahn- oder sternförmige Außenkontur aufweisen.
Räder, die von Mitgliedern der EUWA hergestellt und geliefert werden, werden nach EUWA und/oder spezifischen Standards der Nutzfahrzeug- und Anhängerhersteller geprüft und freigegeben.
Als Vorsichtsmaßnahme, und um die potenziellen Einflüsse der verschiedenen Radnaben zu verstehen, haben EUWA-Mitglieder Räder unter Verwendung von Varianten sternförmiger Radnaben geprüft.
Obwohl die geprüften Räder die Prüfungen bestanden haben, war eine verringerte Lebensdauer zu beobachten.
FEM-Analysen ergaben, dass dieser Effekt durch lokale Spannungsspitzen erzeugt wird, welche durch die Form und die Durchmesserreduktionen der sternförmigen Radanlagefläche hervorgerufen werden.
Das eintretende Schadensbild sind Anrisse auf der Anlagefläche des Rades, entlang der äußeren Kanten einer solchen Sternform. Nicht entdeckt und überwacht können diese Anrisse zu umlaufenden Rissen anwachsen.
Die charakteristischen, scharfen äußeren Kanten einer sternförmigen Radnabe begünstigen die Bildung von Anrissen. Im Zusammenspiel mit anderen negativen Einflüssen (z. B. mangelnde Wartung, reduzierte Radanlagefläche, Überladung, etc.) können solche Anrisse eventuell zu einem frühen Zeitpunkt der Fahrzeuglebensdauer auftreten.
Des Weiteren können durch unterschiedlich gestaltete Nabenkonturen (Unterschiede bei Radachsenherstellern) unterschiedliche Abdrücke auf den Radanlageflächen entstehen. Bei Montage dieser Räder auf Naben mit anderer Außenkontur kann die daraus folgende, drastisch reduzierte Anlagefläche zu erhöhter Flächenpressung und zu einer unbestimmten Verbindung zwischen Rad und Nabe führen.
Um die Betriebssicherheit zu maximieren empfiehlt die EUWA dringend, dass die inneren und äußeren Radanlageflächen von Rädern, die auf Fahrzeugen mit Radnaben, die eine sternförmige Außenkontur aufweisen, montiert sind, alle 50.000 km auf Anrisse untersucht werden. Im Falle des Auftretens von Rissen sind die entsprechenden Räder sofort auszutauschen. Weiterhin sollten in diesem Fall die Radnaben auf Verschleiß und Risse untersucht und gegebenenfalls ausgetauscht werden.
Die EUWA fordert zwingend die Verwendung von Radnabenbauteilen, die den dazugehörigen Normen und Spezifikationen entsprechen.

EXAMPLE OF HUB WITH CONTINUOUS DIAMETER
BEISPIEL EINER RADNABE MIT RUNDER ANLAGEFLÄCHE



EXAMPLE OF STAR SHAPED HUB
BEISPIEL EINER STERNFÖRMIGEN RADNABE



MANAGEMENT SYSTEMS QUALITY, ENVIRONMENT, ENERGY

The “Integrated Management System (IMS)” consisting of Quality, Environmental and Energy Management is an integral part of the policy of the enterprise.
In order to guarantee the quality of our products and services as well with regard to the environment and energy, we implemented an extensive system of “Integrated Management” complying fully with valid requirements of standards and demands of customers all over the world and with environmental regulations as to the site of the enterprise. This system is continuously subject to further development.
The system of quality management includes the whole chain of process starting with the planning phase, followed by the lead time and the phase of sampling as well as the serial production leading to the final phase of application.
As wheels being used for motor vehicles are considered as an element of safety, they are subject to strict regulations and requirements. These conditions which have to be fulfilled by the manufacturer must consequently be provable at any time.
One important component for that purpose is a computer-aided system of quality management (CAQ) which is integrated into the specific data-processing of our enterprise.
The junction of different modules as for example test planning, administration of test equipment or processing of test values, management of complaints enables the data processing, data administration, analysis and the initiation of modifications of quality on different levels to be done in a rational and systematic manner.
Apart from preventative measures in order to avoid mistakes we use adequate facilities concerning quality tests of purchased parts and of disc wheels including their components.
These consist of machines for the testing of material, fatigue life test facilities, specific CNC-controlled measuring devices for wheels, systems of image processing in order to control the lines of welding and testing appliance for the coating to name just a few.
Principles of continuous improvement are implemented and practised in the context of the corporate-wide improvement program “Operational Excellence” to maintain and enhance our competitiveness and our leading positioning in the market. Goal-oriented methods and tools like 5s, Six Sigma, lean factory etc. are obtained and used. By means of key financial data, business processes are analyzed and evaluated.

MANAGEMENTSYSTEME QUALITÄT, UMWELT, ENERGIE

Das „Integrierte Managementsystem (IMS)“, bestehend aus Qualitäts- und Umweltmanagement, ist integraler Bestandteil der Unternehmenspolitik.
Zur Sicherung der Produkt- und Servicequalität und der Umwelt- und Energieleistungen ist ein „Integriertes Managementsystem“ unternehmensweit implementiert, welches den weltweit gültigen Norm- und Kundenanforderungen und den standortbezogenen Umweltvorschriften voll gerecht wird und einer kontinuierlichen Weiterentwicklung unterliegt.
Das Qualitätsmanagementsystem umfasst die gesamte Prozesskette von der Planungsphase über die Entwicklungs- und Musterphase, die Serienproduktion bis hin zur Gebrauchsphase.
Räder für Kraftfahrzeuge gelten als Sicherheitsteile und unterliegen somit strengen Bestimmungen bzw. Anforderungen, deren Erfüllung vom Hersteller jederzeit nachweisbar sein muss.
Ein wichtiger Baustein dazu ist ein in die unternehmensspezifische DV-Struktur integriertes, computergestütztes Qualitätsmanagementsystem (CAQ).
Die Anbindung unterschiedlicher Module, wie z. B. Prüfplanung, Prüfmittelverwaltung, Messdatenerfassung, Reklamationsmanagement, erlaubt eine rationelle und systematische Vorgehensweise im Hinblick auf Datenerfassung, -verwaltung und Analyse sowie Einleitung von Qualitätslenkungsmaßnahmen auf verschiedenen Ebenen.
Neben präventiven Maßnahmen zur Fehlervermeidung kommen für die Qualitätsprüfung von Zulieferteilen und von Scheibenrädern und deren Komponenten entsprechende Einrichtungen zum Einsatz.
Dazu gehören z. B. Werkstoffprüfmaschinen, Lebensdauerprüfstände, radspezifische CNC-gesteuerte Messeinrichtungen, Bildverarbeitungssysteme zur Schweißnahtprüfung und Beschichtungsprüfvorrichtungen.
Zur Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit und der führenden Positionierung im Markt wird das Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung im Rahmen des konzernweit eingeführten Verbesserungsprogrammes “Operational Excellence” umgesetzt und praktiziert. Dabei werden zielgerichtete Methoden und Werkzeuge, wie „5s“, „Six-Sigma“, „schlanke Fabrik“ usw. vermittelt und angewendet. Mit Hilfe von Kennzahlen werden die Geschäftsprozesse analysiert und bewertet.

The Environmental Management System which also contains basics of working safety, shows a structural promise in order to systematize environmental and working safety measures to lead to continuous improvements, to plan and realize them so that efficiency will be ameliorated.
Regular analyzing of the flow of energy and materials as well as of existing risks helps most efficiently to find out cost saving potentials and the precaution of risk.
The component ‘steel disc wheel’ is a product that can fully be recycled and therefore be classified as uncritical concerning pollution.
With the introduction of energy management the facility Königswinter commits to continuously improving its energy efficiency and the sustainability of energy usage.
Consequently, this extensively initiated “Integrated Management System” is essential and instrumental to guarantee competitiveness and profitability of the enterprise and finally to come up to the expectations of a different lobby, especially our customers and the enterprise, with regard to our quality of products and services as well as to our performances even concerning the environment.

Das Umweltmanagementsystem, welches auch Elemente der Arbeitssicherheit beinhaltet, bietet einen strukturierten Ansatz, Umwelt- und Arbeitssicherheitsmaßnahmen im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung zu systematisieren, zu planen und umzusetzen und die Effizienz zu verbessern.
Die regelmäßige Analyse der Energie- und Stoffströme sowie der bestehenden Risiken leistet einen wichtigen Beitrag zur Identifizierung von Kostensenkungspotenzialen und zur Risikovorsorge.
Das Bauteil Stahlscheibenrad ist voll recycelfähig und bezogen auf die Umweltbelastung als unkritisch einzustufen.
Mit der Einführung des Energiemanagements verpflichtet sich der Standort Königswinter, die Energieeffizienz kontinuierlich zu verbessern und damit die Nachhaltigkeit der Energienutzung weiter auszubauen.
Das unternehmensweit eingeführte „Integrierte Managementsystem“ trägt somit wesentlich dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit und Profitabilität des Unternehmens zu sichern und den Erwartungen der verschiedenen Interessenspartner, insbesondere der Kunden und der Gesellschaft, im Hinblick auf Produkt- und Servicequalität und Umwelt- und Energieleistungen gerecht zu werden.

DISC WHEELS FOR DISC BRAKES / **alive**

On existing disc wheels with 15° drop centre rims the valve was positioned at the wheel inner area (design 1). When using these wheels on vehicles with disc brakes, the risk is given that during rotation foreign parts (like stones), which entered the inner area, were taken up by the valve. Striking the fixed brake calliper this could lead to damage to the valve, the calliper or to valve tear-off.

Maxion Wheels **alive** (**a**ußerhalb der Radschüssel **li**egendes **ve**ntil) wheels with external valve (design 2) solve this problem.

These **alive** wheels show the following characteristics:

- Valve hole enables standard valve system with 45° single-bent valve (wheels with production dates up to middle 1997 with 27° single-bent valve)
- Passing of valve extension at twin wheels guaranteed
- Easy valve mounting through large ventilation holes
- Improved brake cooling resulting from larger ventilation holes and their position in relation to the brake disc
- Reduced valve heating up
- Reduced undercutted sections for collecting dust, water, ice etc. with lower potential imbalance in use.

SCHEIBENRÄDER FÜR SCHEIBENBREMSEN / **alive**

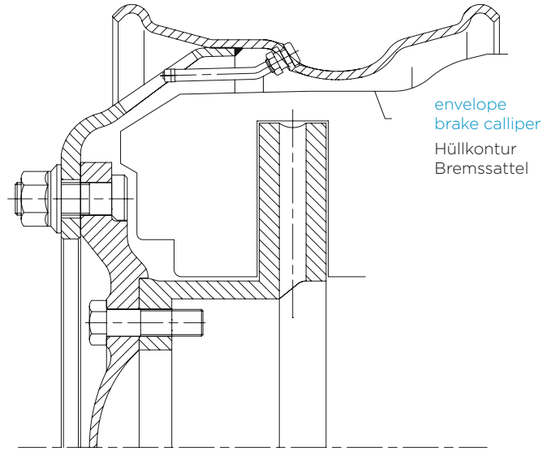
Bei bisherigen Scheibenrädern mit Steilschulterfelge wurde das Ventil durch den Radinnenraum geführt (Design 1). Bei Verwendung dieser Räder an Fahrzeugen mit Scheibenbremse besteht das Risiko, dass in der Rotationsbewegung vom Ventil mitgenommene, in den Radinnenraum eingedrungene Fremdkörper (Steine) durch Anschlagen am feststehenden Bremssattel zu Beschädigungen bzw. Abreißen des Ventiles oder zur Beschädigung des Bremssattels führen.

Maxion Wheels **alive**-Räder mit **a**ußerhalb der Radschüssel **li**egendem **ve**ntil (Design 2) lösen dieses Problem.

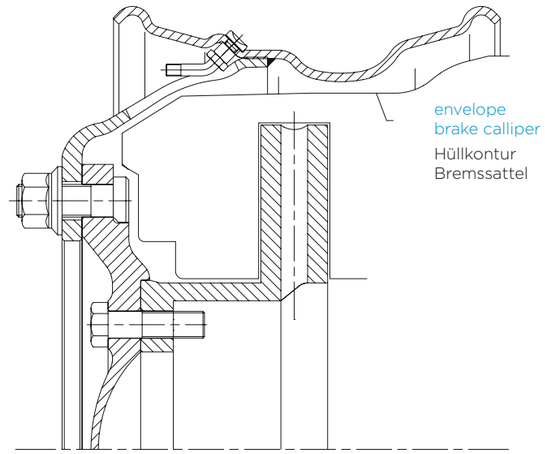
Diese **alive**-Räder sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Ventilloch ermöglicht Standard-Ventilsystem mit 45°-Winkelventil (Räder mit Herstelldatum bis Mitte 1997 mit 27°-Winkelventil)
- Durchführung der Ventilverlängerung bei Zwillingsanordnung ist gewährleistet
- Gute Montagemöglichkeit des Ventils durch große Lüftungslöcher
- Größere Lüftungslöcher und deren Lage zur Bremsscheibe ergeben eine bessere Bremsenkühlung
- Reduzierte Ventilerwärmung
- Kleinere räumliche Hinterschnitte zur Ansammlung von Schmutz, Wasser, Eis etc. und damit geringere Unwuchtwahrscheinlichkeit im Fahrbetrieb.

DESIGN 1



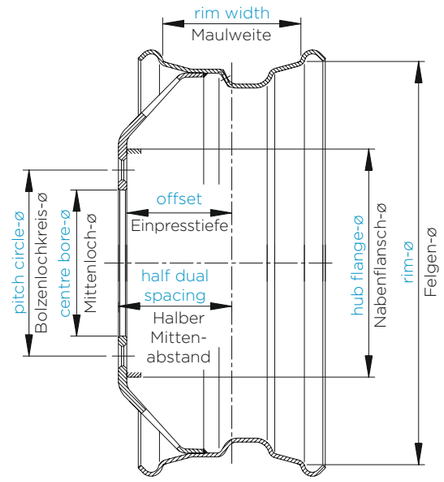
DESIGN 2 **alive**



wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
17.5x5.25											
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 8 R 17.5 | 8.5 R 17.5 | 205/75 R 17.5											
(MZ)	150	208	5	M19 DS 44	106	115	17,5	V3-20-4	various Verschiedene Hyundai	1550	2870092
17.5x6.00											
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 8 R 17.5 | 8.5 R 17.5 | 9.5 R 17.5 | 205/65 R 17.5 | 205/75 R 17.5 | 215/75 R 17.5 | 225/70 R 17.5 | 225/75 R 17.5											
BZ	150	208	5	B19 DS 44	110	120	19,5	V3-20-4	various Verschiedene	1850	2870133
(MZ)	161	205	6	M18 DS 32	116	125	19	V3-20-5	various Verschiedene Daimler	1550	8479
MZ	161	205	6	M18	115	125	19	V3-20-4	various Verschiedene	2000	2870054
MZ	161	205	6	M18	121	131	19	V3-20-4	various Verschiedene	1850	2870076
(MZ)	164	222,25	6	M19 DS 44	126	136	19	V3-20-4	various Verschiedene Hyundai	1850	2870089
MZ	191	245	6	Ø23	120,5	131	20,5	V3-22-1	various Verschiedene CNHi	1850	2870201 **alive**
MZ	202	245	6	M18	114,5	125	17,3	V3-22-1	various Verschiedene Daimler	1850	2870200 **alive**
(MZ)	202	245	6	M18 DS 32	115	125	19	V3-22-1	various Verschiedene Daimler	1850	2870097 **alive**
MZ	202	245	6	M18	124,5	134	19	V3-20-7	various Verschiedene	1850	8477-5
DISC WHEELS FOR LOW LOADER – TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR TIEFLADER – ANHÄNGER – AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 8 R 17.5 | 8.5 R 17.5 | 9.5 R 17.5 | 205/65 R 17.5 | 205/75 R 17.5 | 215/75 R 17.5 | 225/70 R 17.5 | 225/75 R 17.5											
MZ	161	205	6	M18	0	-	26	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	2725	2870221
(MZ)	161	205	6	M18 ES 32	0	-	26	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	2725	2870015
(MZ)	176	225	10	M22 DS 36	110,5	124	23	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3000	2870186
(MZ)	176	225	10	M22 DS 36	119,5	133	23	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3000	2870187
MZ	176	225	10	M22	119,5	133	23	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3000	2870188

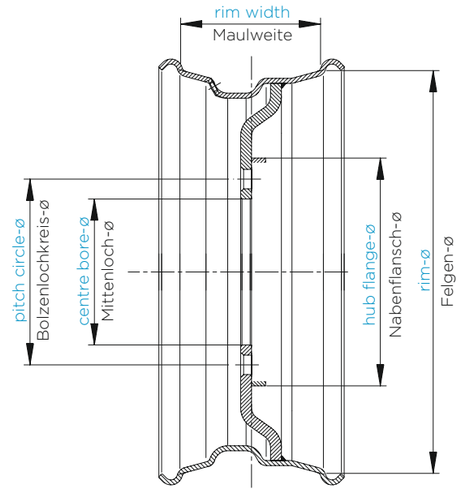
DISC WHEEL FOR DUAL FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

SCHEIBENRAD FÜR ZWILLINGSMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG



DISC WHEEL FOR SINGLE FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

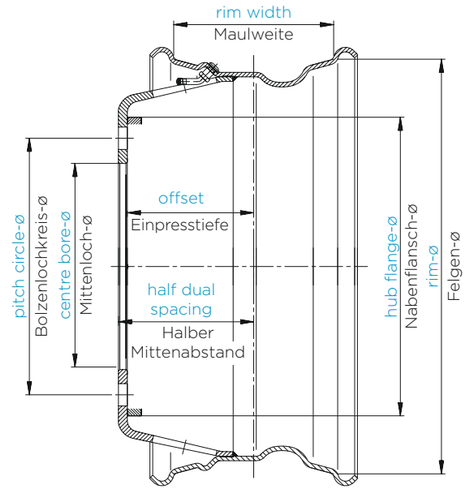
SCHEIBENRAD FÜR EINZELMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG



wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für		wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
17.5x6.75												
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS												
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 8 R 17.5 | 8.5 R 17.5 | 9.5 R 17.5 | 10 R 17.5 | 205/65 R 17.5 | 205/75 R 17.5 | 215/75 R 17.5 | 225/70 R 17.5 225/75 R 17.5 | 235/75 R 17.5 | 245/70 R 17.5 | 245/75 R 17.5 | 265/70 R 17.5												
(MZ)	161	205	6	M18 DS 32	127,5	138	20,5	V3-20-4	various Verschiedene		2000	8483
MZ	191	245	6	Ø23	123	135	23	V3-22-1	various Verschiedene	CNHi	2000	2870202 **alive**
(MZ)	202	245	6	M18 DS 32	127,5	139	23	V3-22-1	various Verschiedene	Daimler	2360	2870099 **alive**
MZ	202	245	6	M18	127,5	139	22,5	V3-22-1	various Verschiedene	Volvo Renault	2360	2870101 **alive**
MZ	221	275	8	M20	130	140	20,5	V3-20-4	various Verschiedene		2360	2870072
(MZ)	221	275	8	M22 DS 36	130	140	20,5	V3-20-4	various Verschiedene		3000	2870142
MZ	202	245	6	M18	133	145	20,5	V3-22-1	various Verschiedene	MAN	2430	2870219 **alive**
MZ	221	275	8	M20	135,5	145	22	V3-22-1	various Verschiedene	Leyland	2360	2870108 **alive**
DISC WHEELS FOR LOW LOADER – TRAILER SCHEIBENRÄDER FÜR TIEFLADER – ANHÄNGER – AUFLIEGER												
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 8 R 17.5 | 8.5 R 17.5 | 9.5 R 17.5 | 10 R 17.5 | 205/65 R 17.5 | 205/75 R 17.5 | 215/75 R 17.5 | 225/70 R 17.5 225/75 R 17.5 | 235/75 R 17.5 | 245/70 R 17.5 | 245/75 R 17.5 | 265/70 R 17.5												
(MZ)	161	205	6	M18 ES 32	0	-	26,5	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870153
(MZ)	176	225	10	M22 ES 36	0	-	26	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870154
MZ	176	225	10	M22	55	-	24	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870158
MZ	176	225	10	M22	121,5	135	23,5	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870196
(MZ)	176	225	10	M22 DS 36	121,5	135	23,5	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870174
(MZ)	176	225	10	M22 DS 36	129	140	22,5	V3-22-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870210 **alive**
(MZ)	176	225	10	M22 DS 36	131,5	145	23,5	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870173
MZ	176	225	10	M22	131,5	145	23,5	V3-20-7	low loader – trailer Anhänger-Tieflader		3000	2870176

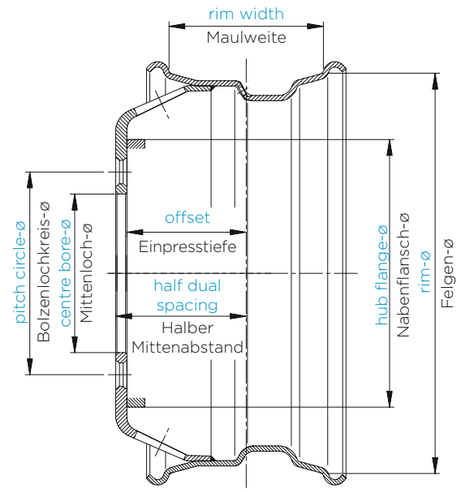
alive DISC WHEEL FOR DUAL FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

alive SCHEIBENRAD FÜR ZWILLINGSMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG



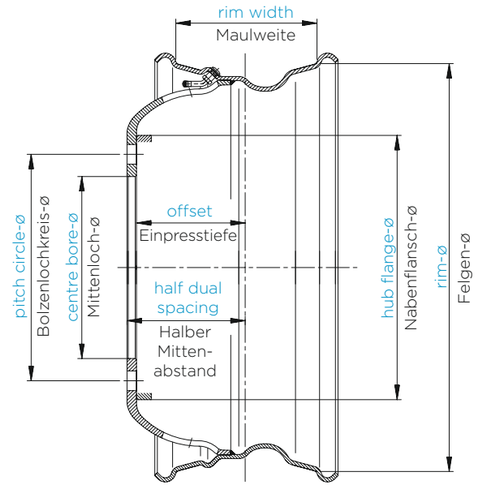
DISC WHEEL FOR DUAL FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

SCHEIBENRAD FÜR ZWILLINGSMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG



alive DISC WHEEL FOR DUAL FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

alive SCHEIBENRAD FÜR ZWILLINGSMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG

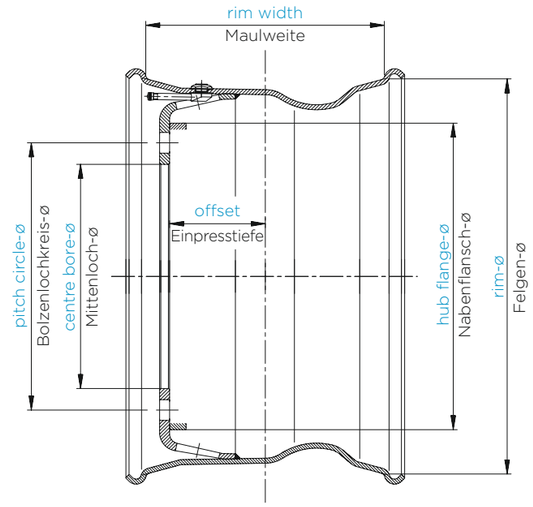


wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
19.5x6.75											
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS **PERMITTED TYRE SIZES** ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 245/70 R 19.5 | 265/70 R 19.5											
BZ	164	222,25	6	B19 DS 44	127	140	32	V3-20-4	various Verschiedene	2180	2890155
(MZ)	221	275	8	B22 DS 36	134	145	27	V3-22-1	various Verschiedene Daimler	2500	2890113 **alive**
MZ	221	275	8	M20	134	145	27	V3-22-1	various Verschiedene Daimler	2500	2890163 **alive**
19.5x7.50											
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS **PERMITTED TYRE SIZES** ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 245/70 R 19.5 | 255/60 R 19.5 | 265/70 R 19.5 | 285/70 R 19.5											
(MZ)	221	275	8	M22 DS 36	138	151	27	V3-22-1	various Verschiedene	3000	2890207 **alive**
MZ	221	275	8	M22	138	151	27	V3-22-1	various Verschiedene	3000	2890208 **alive**
(MZ)	221	275	8	B22 DS 36	142	155	27	V3-22-1	various Verschiedene Daimler	3000	2890210 **alive**
MZ	221	275	8	M20	142	155	27	V3-22-1	various Verschiedene Daimler	3000	2890206 **alive**
DISC WHEELS FOR LOW LOADER – TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR TIEFLADER – ANHÄNGER – AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES** ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 245/70 R 19.5 | 255/60 R 19.5 | 265/70 R 19.5 | 285/70 R 19.5											
(MZ)	161	205	6	M18 ES 32	0	-	31	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	2725	2890011
(MZ)	176	225	10	M22 DS 36	138	151	28	V3-22-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	2725	2890199 **alive**
(MZ)	221	275	8	M22 ES 36	0	-	28	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	2725	2890032
(MZ)	221	275	8	M22 DS 36	138	151	27	V3-22-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3000	2890207 **alive**
MZ	221	275	8	M22	138	151	27	V3-22-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3000	2890208 **alive**

wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
19.5x8.25											
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS **PERMITTED TYRE SIZES** ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 255/60 R 19.5 | 265/55 R 19.5 | 265/70 R 19.5 | 275/60 R 19.5 | 285/70 R 19.5 | 305/70 R 19.5											
(MZ)	221	275	8	B22 DS 36	157	170	28	V3-22-1	various Verschiedene	3150	2890202 **alive**
MZ	221	275	8	M20	157	170	28	V3-22-1	various Verschiedene Volvo Renault	3150	2890209 **alive**
DISC WHEELS FOR LOW LOADER – TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR TIEFLADER – ANHÄNGER – AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES** ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 255/60 R 19.5 | 265/55 R 19.5 | 265/70 R 19.5 | 275/60 R 19.5 | 285/70 R 19.5 | 305/70 R 19.5											
(MZ)	161	205	6	M18 ES 32	0	-	35,5	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3350	2890012
(MZ)	176	225	10	M22 ES 36	0	-	34	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3350	2890005
MZ	176	225	10	M22	66	-	28,5	V3-20-5	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3750	2890196 **alive**
(MZ)	176	225	10	M22 DS 36	147	160	29	V3-22-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3350	2890197 **alive**
(MZ)	221	275	8	M22 ES 36	0	-	31	V3-20-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3350	2890033
MZ	221	275	8	M22	66	-	35	V3-20-10	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3750	2890188
(MZ)	221	275	8	M22 DS 36	139	152	27	V3-22-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3000	2890200 **alive**
(MZ)	221	275	8	M22 DS 36	146	160	34,5	V3-20-4	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	3350	2890017

alive DISC WHEEL FOR SINGLE FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

alive SCHEIBENRAD FÜR EINZELMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG

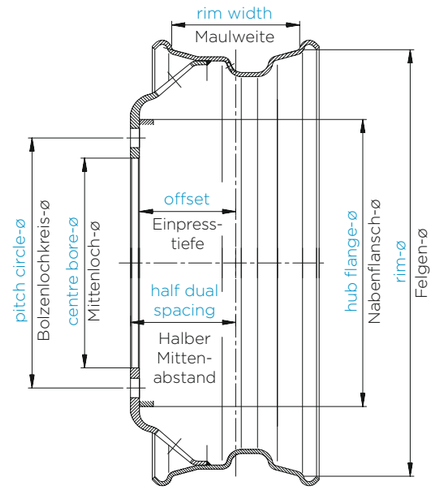


wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
19.5x11.75											
DISC WHEELS FOR LOW LOADER – TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR TIEFLADER – ANHÄNGER – AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 365/40 R 19.5 | 385/55 R 19.5 | 385/65 R 19.5											
(MZ)	221	275	8	M22 ES 36	0	-	37	V3-21-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	4500	2890131 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	39		low loader – trailer Anhänger-Tieflader	4500	2890138 **alive**
19.5x14.00											
DISC WHEELS FOR LOW LOADER – TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR TIEFLADER – ANHÄNGER – AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 425/55 R 19.5 | 435/50 R 19.5 | 445/45 R 19.5 | 445/65 R 19.5											
BZ	221	275	8	B22 ES 36	0	-	41	V3-21-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	5150	2890185 **alive**
MZ	221	275	8	M20	0	-	47	V3-21-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	5150	2890115 **alive**
MZ	221	275	8	M22	0	-	42	V3-21-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	5000	2890178 **alive**
MZ	221	275	8	M22	120	-	41	V3-21-9	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	5150	2890184 **alive**
MZ	281	335	10	M22	0	-	44,5	V3-21-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	5150	2890146 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	42	V3-14-1	low loader – trailer Anhänger-Tieflader	5000	2890179 **alive**

wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für		wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
22.5x7.50												
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS												
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:												
10 R 22.5 | 11 R 22.5 | 255/70 R 22.5 | 265/60 R 22.5 | 275/70 R 22.5 | 275/80 R 22.5 | 275/90 R 22.5												
MZ	221	275	8	M20	140	153	35,5	V3-22-1	various Verschiedene	Daimler, Volvo Renault	3350	2920908 **alive**
MZ	281	335	10	M22	140	153	31,5	V3-22-1	various Verschiedene		3750	2920960 **alive**
MZ	221	275	8	M20	147	160	34,5	V3-22-1	various Verschiedene	CNHi	3250	2920915 **alive**
MZ	281	335	10	M22	147	160	32,5	V3-22-1	various Verschiedene	CNHi, Volvo Renault	3750	2920902 **alive**
(MZ)	281	335	10	M22 DS 36	147	160	32	V3-22-1	various Verschiedene	CNHi	3350	2920956 **alive**
MZ	281	335	10	M22	152	165	32,5	V3-22-1	various Verschiedene	Daimler	3750	2920909 **alive**
MZ	281	335	10	M22	152	165	33,5	V3-22-1	various Verschiedene	MAN	4000	2920945 **alive**
(MZ)	281	335	10	M22 DS 36	152	165	32,5	V3-22-1	various Verschiedene	Daimler	3750	2920910 **alive**
DISC WHEELS FOR TRAILER SCHEIBENRÄDER FÜR ANHÄNGER – AUFLIEGER												
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:												
10 R 22.5 | 11 R 22.5 | 255/70 R 22.5 | 265/60 R 22.5 | 275/70 R 22.5 | 275/80 R 22.5 | 275/90 R 22.5												
(MZ)	221	275	8	M22 ES 36	0	-	40,5	V3-20-1	trailer Anhänger		3150	2920215
MZ	281	335	10	M22	88	-	37	V3-20-10	trailer Anhänger		3550	2920920

DISC WHEEL FOR DUAL FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

SCHEIBENRAD FÜR ZWILLINGSMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG



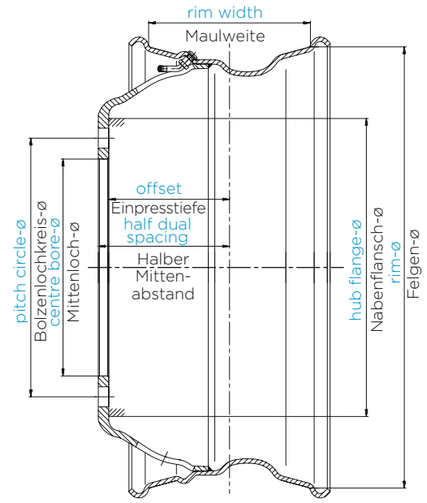
wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für		wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
22.5x8.25												
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS **PERMITTED TYRE SIZES** ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 11 R 22.5 | 12 R 22.5 | 255/70 R 22.5 | 265/60 R 22.5 | 275/70 R 22.5 | 275/80 R 22.5 275/90 R 22.5 | 285/60 R 22.5 | 295/75 R 22.5 | 295/80 R 22.5 | 305/70 R 22.5												
(MZ)	281	335	10	M22 DS 36	150,5	163	37	V3-22-1	various Verschiedene		3750	2920850 **alive**
MZ	281	335	10	M22	152	165	33,5	V3-22-1	various Verschiedene	CNHi, Daimler MAN	3750	2920803 **alive**
MZ	281	335	10	M22	152	165	35	V3-22-1	various Verschiedene		4000	2920966 **alive**
MZ	281	335	10	M22	157	170	34	V3-22-1	various Verschiedene	DAF, Scania Volvo, Renault	3750	2920804 **alive**
MZ	281	335	10	M22	157	170	35,5	V3-22-1	various Verschiedene		4000	2920949 **alive**
DISC WHEELS FOR TRAILER SCHEIBENRÄDER FÜR ANHÄNGER – AUFLIEGER **PERMITTED TYRE SIZES** ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 11 R 22.5 | 12 R 22.5 | 255/70 R 22.5 | 265/60 R 22.5 | 275/70 R 22.5 | 275/80 R 22.5 275/90 R 22.5 | 285/60 R 22.5 | 295/75 R 22.5 | 295/80 R 22.5 | 305/70 R 22.5												
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	0	-	39,5	V3-20-1	trailer Anhänger		3550	2920185

wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
22.5x9.00											
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS											
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 12 R 22.5 | 13 R 22.5 | 285/60 R 22.5 | 295/55 R 22.5 | 295/60 R 22.5 | 295/75 R 22.5 | 295/80 R 22.5 305/60 R 22.5 | 305/70 R 22.5 | 315/60 R 22.5 | 315/70 R 22.5 | 315/75 R 22.5 | 315/80 R 22.5											
MZ	281	335	10	M22	105	-	32,5	V3-22-1	various Verschiedene	4250	2920963 **alive**
MZ	281	335	10	M22	115	-	33,5	V3-22-1	various Verschiedene	4500	2920962 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	32,5	V3-22-1	various Verschiedene	4250	2920947 **alive**
BZ	281	335	10	B23 DC 80	162	175	34	V3-22-1	various Verschiedene	4000	2920959 **alive**
(MZ)	281	335	10	M22 DS 36	162	175	34,5	V3-22-1	various Verschiedene	4000	2920934 **alive**
(MZ)	281	335	10	M22 DS 36	161	175	39	V3-22-1	various Verschiedene	5000	2920936 **alive**
MZ	281	335	10	M22	162	175	34,5	V3-22-1	various Verschiedene CNHi, Daimler, DAF MAN, Scania Volvo, Renault	4250	2920841 **alive**
MZ	281	335	10	M22	161	175	37	V3-22-1	various Verschiedene	4400	2920900 **alive**
MZ	281	335	10	M22	161	175	39	V3-22-1	various Verschiedene	5000	2920932 **alive**
MZ	281	335	10	M22	159	175	45	V3-22-1	various Verschiedene	6000	2920925 **alive**
MZ	281	335	10	M22	162	175	37	V3-22-1	various Verschiedene Daimler	4000	2920946 **alive** □
DISC WHEELS FOR TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR ANHÄNGER – AUFLIEGER**											
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 12 R 22.5 | 13 R 22.5 | 285/60 R 22.5 | 295/55 R 22.5 | 295/60 R 22.5 | 295/75 R 22.5 | 295/80 R 22.5 305/60 R 22.5 | 305/70 R 22.5 | 315/60 R 22.5 | 315/70 R 22.5 | 315/75 R 22.5 | 315/80 R 22.5											
MZ	281	335	10	M22	0	-	41	V3-20-1	trailer Anhänger	4000	2920199
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	0	-	41	V3-20-1	trailer Anhänger	4000	2920198
MZ	281	335	10	M22	40	-	43	V3-20-4	trailer Anhänger	3750	2920748

□ wheel type with one ventilation hole Ausführung mit einem Lüftungsloch

alive DISC WHEEL FOR DUAL FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

alive SCHEIBENRAD FÜR ZWILLINGSMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG

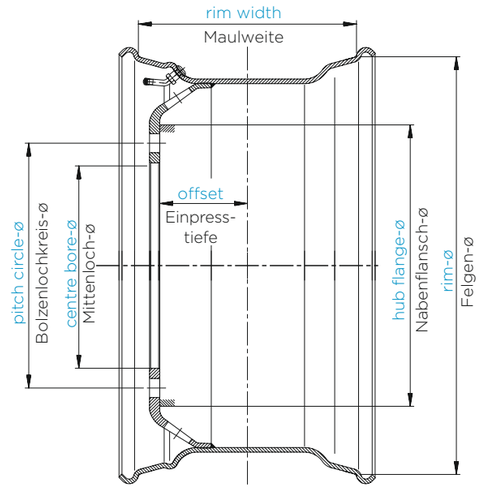


wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
22.5x11.75											
DISC WHEELS FOR TRUCK – BUS SCHEIBENRÄDER FÜR LKW – BUS											
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 355/50 R 22.5 | 365/70 R 22.5 | 375/45 R 22.5 | 375/50 R 22.5 | 375/90 R 22.5 | 385/55 R 22.5 | 385/65 R 22.5											
MZ	281	335	10	M22	120	-	41	V3-22-1	various Verschiedene CNHi, Daimler MAN, Volvo	5000	2920839 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	43	V3-22-1	various Verschiedene	5500	2920899 **alive**
MZ	281	335	10	M22	130	-	42	V3-22-1	various Verschiedene	5000	2920877 **alive**
MZ	281	335	10	M22	135	-	42	V3-22-1	various Verschiedene CNHi, DAF Scania	5000	2920842 **alive**
MZ	281	335	10	M22	135	-	44,5	V3-22-1	various Verschiedene Scania	5600	2920905 **alive**
DISC WHEELS FOR TRAILER SCHEIBENRÄDER FÜR ANHÄNGER – AUFLIEGER											
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 355/50 R 22.5 | 365/70 R 22.5 | 375/45 R 22.5 | 375/50 R 22.5 | 375/90 R 22.5 | 385/55 R 22.5 | 385/65 R 22.5											
MZ	221	275	8	M20	0	-	44	V3-22-1	trailer Anhänger	4500	2920911 **alive**
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	0	-	38	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920819 **alive**
MZ	281	335	10	M22	0	-	38	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920801 **alive**
MZ	281	335	10	M22	0	-	39	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920687 **alive**
MZ	281	335	10	M22	-5	-	38		trailer Anhänger	5000	2920904 Rev. ▼
(MZ)	281	335	10	M22 DS 36	34	-	41	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920825 **alive**
MZ	281	335	10	M22	45	-	41	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920903 **alive**
MZ	281	335	10	M22	65	-	41	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920826 **alive**
MZ	281	335	10	M22	86	-	41	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920948 **alive**
MZ	281	335	10	M22	86	-	44,5	V3-22-1	trailer Anhänger	6075	2920891 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	41	V3-22-1	trailer Anhänger	5000	2920839 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	43	V3-22-1	trailer Anhänger	5500	2920899 **alive**

▼ reversible wheel, equipped with double ended valve reversibles Rad mit Doppelventil, beidseitig montierbar

alive DISC WHEEL FOR SINGLE FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

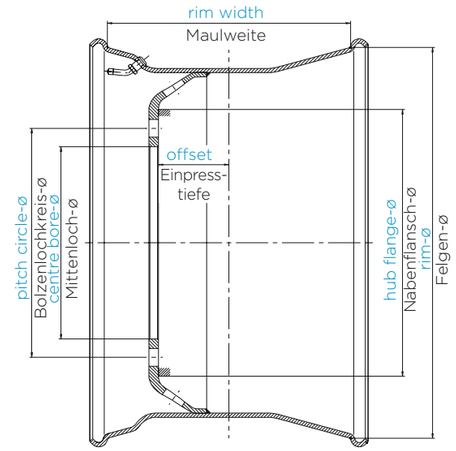
alive SCHEIBENRAD FÜR EINZELMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG



wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	valve type recommendation acc. to ETRTO Ventilempfehlung nach ETRTO	used for Verwendet für		wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
22.5x13.00												
DISC WHEELS FOR TRUCK - BUS - TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR LKW - BUS - ANHÄNGER - AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 415/45 R 22.5 | 425/65 R 22.5 | 445/65 R 22.5 | 445/75 R 22.5												
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	0	-	48	V3-22-1	trailer Anhänger		6000	2920654 **alive**
MZ	281	335	10	M22	0	-	48	V3-22-1	trailer Anhänger		6000	2920653 **alive**
MZ	281	335	10	M22	72	-	50,5	V3-22-1	trailer Anhänger		6000	2920882 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	50	V3-22-1	trailer Anhänger	Daimler, Volvo	6000	2920652 **alive**
22.5x14.00												
DISC WHEELS FOR TRUCK - BUS - TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR LKW - BUS - ANHÄNGER - AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 415/45 R 22.5 | 425/65 R 22.5 | 435/45 R 22.5 | 435/50 R 22.5 | 445/50 R 22.5 445/55 R 22.5 | 445/65 R 22.5 | 445/75 R 22.5 | 455/45 R 22.5 | 455/55 R 22.5												
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	0	-	50	V3-22-1	trailer Anhänger		6000	2920655 **alive**
MZ	281	335	10	M22	0	-	50	V3-22-1	trailer Anhänger		6000	2920656 **alive**
(MZ)	281	335	10	M22 ES36	4	-	50	V3-22-1	various Verschiedene		6000	2920661 **alive**
MZ	281	335	10	M22	70	-	52,5	V3-22-1	various Verschiedene		6000	2920876 **alive**
MZ	281	335	10	M22	103	-	52	V3-22-1	various Verschiedene		6000	2920658 **alive**
MZ	281	335	10	M22	155	-	56	V3-22-1	various Verschiedene		6000	2920660 **alive**
(MZ)	281	335	10	M22 ES36	167	-	56	V3-22-1	various Verschiedene		5600	2920657 **alive**
22.5x15.00												
DISC WHEELS FOR TRUCK - BUS - TRAILER **SCHEIBENRÄDER FÜR LKW - BUS - ANHÄNGER - AUFLIEGER** **PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN:** 435/45 R 22.5 | 435/50 R 22.5 | 445/50 R 22.5 | 455/40 R 22.5 | 455/45 R 22.5 | 455/55 R 22.5												
MZ	281	335	10	M22	-63	-	52	V3-22-1	trailer Anhänger	CNHi	5300	2920917 **alive**
MZ	281	335	10	M22	-35	-	52	V3-22-1	trailer Anhänger	CNHi	5300	2920916 **alive**
MZ	281	335	10	M22	0	-	50	V3-22-1	trailer Anhänger		5300	2920649 **alive**
MZ	281	335	10	M22	25	-	52	V3-22-1	trailer Anhänger	CNHi	5300	2920906 **alive**
MZ	281	335	10	M22	120	-	52,5	V3-22-1	trailer Anhänger		5300	2920650 **alive**

alive DISC WHEEL FOR SINGLE FITMENT WITH 15° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

alive SCHEIBENRAD FÜR EINZELMONTAGE MIT 15° STEILSCHULTERFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG

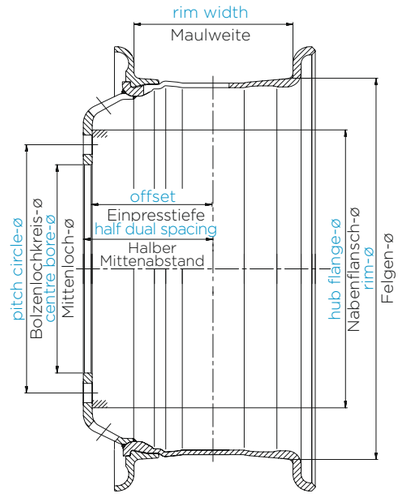


wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
7.0-20										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 8.25 R 20 | 9.00 R 20 | 10.00 R 20 | 270/95 R 20 | 290/95 R 20										
MZ	281	335	10	M22	142	152	42	various Verschiedene	2500	2700592
7.5-20										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 9.00 R 20 | 10.00 R 20 | 11.00 R 20 | 12.00 R 20 | 270/95 R 20 | 290/95 R 20 | 300/95 R 20										
BZ	281	335	10	B22 DS 36	154,5	165	46,5	Daimler	3000	2700574 (2700454)
8.0-20										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 10.00 R 20 | 11.00 R 20 | 12.00 R 20 | 290/95 R 20 | 300/95 R 20 | 330/95 R 20										
BZ	281	335	10	B22 DS 36	162,5	174	48	various Verschiedene	3250	2700579
MZ	281	335	10	M22	241	-	69	Daimler	3350	2700581 (2700541)
8.5-20										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 11.00 R 20 | 12.00 R 20 | 300/95 R 20 | 330/95 R 20 | 335/80 R 20										
MZ	281	335	10	M22	163	175	54	Volvo	3750	2700583
(MZ)	281	335	10	M22 DS 36	163	175	54	various Verschiedene	3750	2700585
MZ	281	335	10	M22	161,5	175	55	various Verschiedene	4500	2700738
8.5-24										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 12.00 R 24 | 325/95 R 24										
MZ	281	335	10	M22	159	174	73	Scania, MAN	5000	2740214 ◆
MZ	281	335	10	M22	167	180	75,5	Daimler	4750	2740196
MZ	281	335	10	M22	167	180	75,5	CNHi	4750	2740182
BZ	281	335	10	B22 DS 36	165,5	180	78,5	E.C.T.C.	4500	2740185 ■

■ wheel type with two ventilation holes Ausführung mit zwei Lüftungslöchern
◆ three-piece type dreiteilige Ausführung
for rings, see accessories page 46-47 Ringe siehe Zubehör Seite 46-47

DISC WHEEL FOR DUAL FIMENT WITH TWO-PIECE 5° TAPERED BEAD SEAT RIM FOR TUBED TYRES

SCHEIBENRAD FÜR ZWILLINGSMONTAGE MIT ZWEITEILIGER 5° SCHRÄGSCHULTERFELGE FÜR REIFEN MIT SCHLAUCH



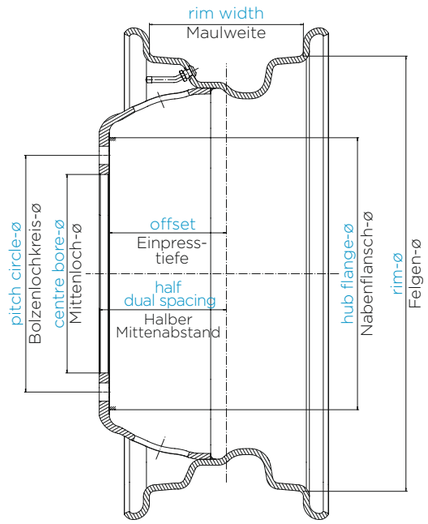
DISC WHEELS
WITH 5° DROP CENTRE

SCHEIBENRÄDER
MIT 5° TIEFBETT

wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
8.5x24										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 12.00 R 24 | 325/95 R 24										
MZ	281	335	10	M22	160,5	175	61	various Verschiedene	5000	2240206 O
MZ	281	335	10	M22	165,5	180	61	various Verschiedene	5000	2240205 O

DISC WHEEL WITH 5° DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

SCHEIBENRAD MIT 5° TIEFBETTFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG



DISC WHEELS
WITH SEMI DROP CENTRE

SCHEIBENRÄDER
MIT HALBTIEFBETT

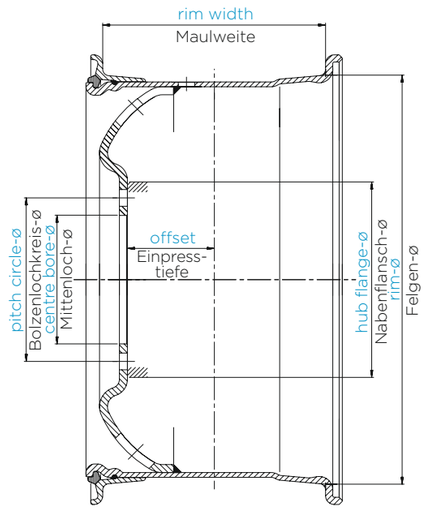
wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
11-20SDC										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 335/80 R 20 MPT | 365/80 R 20 MPT | 375/70 R 20 MPT | 375/75 R 20 MPT | 425/75 R 20 MPT										
MZ	161	205	6	M18	95	-	59,5	various Verschiedene	2750	2700739 O
MZ	221	275	8	M20	100	-	60	Daimler	3150	2700719 O
MZ	221	275	8	M20	119	-	58	Daimler	3500	2700668 O
BZ	221	275	8	B22 DS 36	119	-	58	various Verschiedene	3500	2700526 O
MZ	281	335	10	M22	165	-	54,5	Daimler	3600	2700587 (2700521) O
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	184	-	57	Daimler	3500	2700693 (8315-1) O

O tubeless schlauchlos

for rings, see accessories page 46-47 Ringe siehe Zubehör Seite 46-47

DISC WHEEL FOR SINGLE FITMENT WITH THREE-PIECE 5° SEMI DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES

SCHEIBENRAD FÜR EINZELMONTAGE MIT DREITEILIGER 5° HALBTIEFBETTFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG

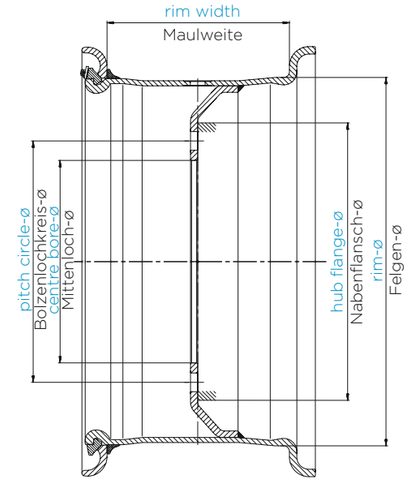


wheel type Radausführung	centre bore Ø Mittenloch Ø	pitch circle Ø Bolzenlochkreis Ø	no. of holes Bolzenlochzahl	type of stud hole designation Bolzenlochausführung nach EUWA	offset Einpresstiefe	half dual spacing Halber Mittenabstand	weight Gewicht in kg	used for Verwendet für	wheel load Radlast kg	wheel no. Rad-Nr.
10.00V-20										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 14.00 R 20 | 16.00 R 20 | 365/80 R 20 | 365/85 R 20 | 395/85 R 20										
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	0	-	59	various Verschiedene	5000	2700563 O
MZ	281	335	10	M22	161	-	61	Daimler	4750	2700561 (2700534) O
BZ	281	335	10	B22 ES 36	184	-	61,5	Daimler	4250	2700558 (3364) O
MZ	281	335	10	M22	201	214	65,5	various Verschiedene	4500	2700562 O
10.00W-20										
PERMITTED TYRE SIZES ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN: 14.00 R 20 | 16.00 R 20 | 365/80 R 20 | 365/85 R 20 | 385/95 R 20 | 395/85 R 20										
MZ	221	275	8	M20	118	-	73	Daimler	4500	2700716 O
(MZ)	221,45	285,75	10	M19 DS 44,4	102,7	-	71,5	various Verschiedene	5000	2700597 O
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	113	-	68,5	Volvo	5000	2700565 O
(MZ)	281	335	10	M22 ES 36	113	-	68,5	Volvo	5000	2700566
MZ	281	335	10	M22	120	-	67	Daimler	5600	2700669 O
MZ	281	335	10	M22	120	-	67	Daimler	5600	2700720
MZ	281	335	10	M22	203	216	71	CNHi	5000	2700564 (2700306)

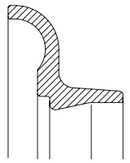
O tubeless schlauchlos
for rings, see accessories page 46-47 Ringe siehe Zubehör Seite 46-47

DISC WHEEL FOR SINGLE FITMENT WITH FOUR-PIECE FLAT BASE RIM

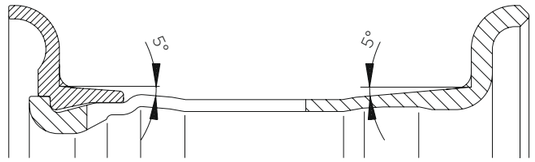
SCHEIBENRAD FÜR EINZELMONTAGE MIT VIERTEILIGER FLACHBETTFELGE



WHEEL ACCESSORIES
IN ORDER OF SIZE

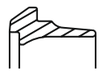


split side ring
geschlitzter Seitenring



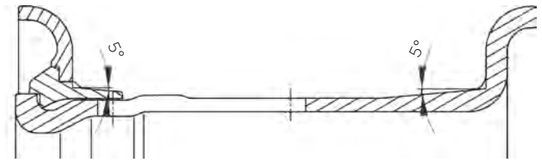
For reason of safety it is of vital importance to use the correct pertinent split side ring (combination ring).
It is recommended to assemble the separation gap of the split side ring twisted by at least 45° relation to the valve slot.

Aus Sicherheitsgründen ist unbedingt darauf zu achten, dass der passende, zugehörige, geschlitzte Seitenring (Kombiring) verwendet wird. Es wird empfohlen, den Trennspalt des geschlitzten Seitenringes, bezogen auf den Ventilschlitz, mindestens 45° verdreht zu montieren.

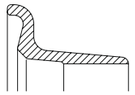


lock ring
Verschlussring

side ring
Seitenring

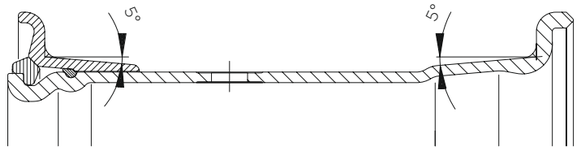


lock ring
Verschlussring

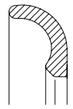


non-split side ring
geschlossener
Seitenring

O-sealing ring
O-Dichtring

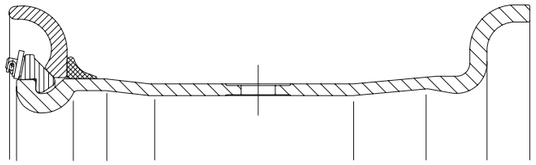


lock ring
Verschlussring



non-split side ring
geschlossener
Seitenring

rubber sealing ring
Gummidichtring



RÄDERZUBEHÖR
NACH FELGENGRÖSSE GEORDNET

type of ring Ringausführung	rim allocation Felgenzuordnung	weight kg Versandgewicht kg	order no. Bestellnr.
TWO PIECE 5° TAPERED BEAD SEAT RIM FOR TUBE TYRES **ZWEITEILIGE 5° SCHRÄGSCHULTERFELGE FÜR REIFEN MIT SCHLAUCH**			
split side ring Geschlitzter Seitenring	6.5 / 7.0-20	7,8	3845-4
	7.5 / 8.0-20	8,9	3846-4
	8.5-20	9,8	3847-6
	8.5-24	12,3	3848-4
THREE PIECE 5° TAPERED BEAD SEAT RIM FOR TUBE TYRES **DREITEILIGE 5° SCHRÄGSCHULTERFELGE FÜR REIFEN MIT SCHLAUCH**			
side ring Seitenring	8.5-24	6,4	24072485 3973
lock ring Verschlussring	8.5-24	6,3	240224 3934
THREE-PIECE 5° SEMI DROP CENTRE RIM FOR TUBELESS TYRES AND TUBE TYRES **DREITEILIGE 5° HALBTIEFBETTFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG UND REIFEN MIT SCHLAUCH**			
side ring Seitenring	11-20SDC	6,5	8044-4
lock ring Verschlussring	11-20SDC	1,8	8019-2
sealing ring OR220 Dichtring OR220	11-20SDC	0,05	3911-6
FOUR-PIECE FLAT BASE RIM FOR TUBELESS TYRES AND TUBE TYRES **VIERTEILIGE FLACHBETTFELGE FÜR SCHLAUCHLOSE BEREIFUNG UND REIFEN MIT SCHLAUCH**			
side ring Seitenring	10.00V-20	7,8	3966-3
	10.00W-20	10,8	3967-1
lock ring Verschlussring	10.00V / 10.00W-20	3,0	3925-4
	incl. locking clip and safety pin mit Sicherungsplatte und -nadel		
sealing ring Dichtring	10.00V / 10.00W-20	0,2	3908-7

All rings are stamped as follows: Size code, production date, Maxion Wheels trade mark and reference number.

In alle Ringe wird Folgendes eingestempelt: Größenbezeichnung, Fertigungsdatum, Maxion Wheels Warenzeichen und Bestellnummer.

STUD HOLE TYPES
ACCORDING TO EUWA AND MAXION WHEELS STANDARD

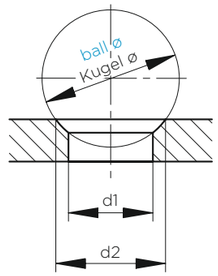
according to EUWA nach EUWA	Maxion Wheels Standard	d1	d2	ball Kugel	thread Gewinde
FOR STUD CENTERED WHEELS (SPHERICAL COUNTERSINK) **FÜR RÄDER MIT BOLZENZENTRIERUNG (KUGELANSENKUNG)**					
B14 DS 28	B1	18,5	24	28	M14 x 1,5
B14 ES 28	A1	18,5	24	28	M14 x 1,5
B18 DS 32	B2	21,5	27	32	M18 x 1,5
B18 ES 32	A2	21,5	27	32	M18 x 1,5
B22 DS 36	B3	27	32	36	M22 x 1,5 (M20x1,5)
B22 ES 36	A3	27	32	36	M22 x 1,5 (M20x1,5)
B19 DS 44,4	B5	32,5	37,5	44,4	3/4 " UNF-thread 3/4 " UNF-Gewinde
B19 ES 44,4	A5	32,5	37,5	44,4	3/4 " UNF-thread 3/4 " UNF-Gewinde
FOR DOUBLE CENTERED WHEELS (SPHERICAL COUNTERSINK) **FÜR RÄDER MIT DOPPELZENTRIERUNG (KUGELANSENKUNG)**					
M18 DS 32	B2	21,5	27	32	M18 x 1,5
M18 ES 32	A2	21,5	27	32	M18 x 1,5
M22 DS 36	B33	26	32	36	M22 x 1,5 (M20 x 1,5)
M22 ES 36	A33	26	32	36	M22 x 1,5 (M20 x 1,5)
M19 DS 44,4	B5	32,5	37,5	44,4	3/4 " UNF-thread 3/4 " UNF-Gewinde
M19 ES 44,4	A5	32,5	37,5	44,4	3/4 " UNF-thread 3/4 " UNF-Gewinde

stud hole code Zeichenerklärung

spherical type of stud hole Kugelige Bolzenlochausführung	
B	stud centering Bolzenzentrierung
M	hub centering / double centering Mittenzentrierung / Doppelzentrierung
22	stud diameter Bolzendurchmesser
I E D	countersink inside, external, double side Ansenkung innen, außen, beidseitig
S	spherical kugelig
36	ball diameter Kugeldurchmesser

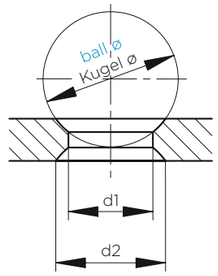
example Beispiel:

according to EUWA nach EUWA	
countersink external Ansenkung außen	B22 ES 36
countersink inside Ansenkung innen	B22 IS 36
according to Maxion Wheels nach Maxion Wheels	A3



example Beispiel:

according to EUWA nach EUWA	
countersink double side Ansenkung beidseitig	B22 DS 36
according to Maxion Wheels nach Maxion Wheels	B3



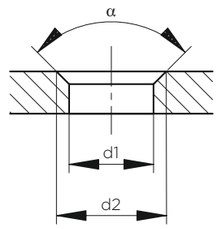
according to EUWA nach EUWA	Maxion Wheels Standard	d1	d2	angle Winkel	thread Gewinde
FOR STUD CENTERED WHEELS (CONICAL COUNTERSINK) **FÜR RÄDER MIT BOLZENZENTRIERUNG (KEGELANSENKUNG)**					
B23 DC 80	B17	25,4	31	80 °	7/8 " UNF-thread 7/8 " UNF-Gewinde
B23 EC 80	A17	25,4	31	80 °	7/8 " UNF-thread 7/8 " UNF-Gewinde
FOR DOUBLE CENTERED WHEELS (CONICAL COUNTERSINK) **FÜR RÄDER MIT DOPPELZENTRIEUNG (KEGELANSENKUNG)**					
M23 DC 80	B37	26	31	80 °	7/8 " UNF-thread 7/8 " UNF-Gewinde
M23 EC 80	A37	26	31	80 °	7/8 " UNF-thread 7/8 " UNF-Gewinde

stud hole code Zeichenerklärung

conical type of stud hole Kegelige Bolzenlochausführung	
B	stud centering Bolzenzentrierung
M	hub centering / double centering Mittenzentrierung / Doppelzentrierung
23	stud diameter Bolzendurchmesser
I E D	countersink inside, external, double side Ansenkung innen, außen, beidseitig
C	conical kegelig
80	angle Winkel

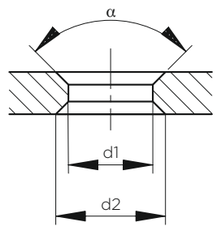
example Beispiel:

according to EUWA nach EUWA	
countersink external Ansenkung außen	B23 EC 80
countersink inside Ansenkung innen	B23 IC 80
according to Maxion Wheels nach Maxion Wheels	A17



example Beispiel:

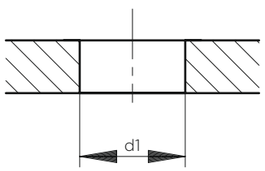
according to EUWA nach EUWA	
countersink double side Ansenkung beidseitig	B23 DC 80
according to Maxion Wheels nach Maxion Wheels	B17



	Maxion Wheels Standard	d1			thread Gewinde
FOR HUB CENTERED WHEELS (CYLINDRICAL STUD HOLES) **FÜR RÄDER MIT MITTENZENTRIERUNG (ZYLINDRISCHE BOLZENLÖCHER)**					
	M18	Ø 21			M18 x 1,5
	M20	Ø 24			M20 x 1,5
	M22	Ø 26			M22 x 1,5

example Beispiel:

according to EUWA nach EUWA	
cylindrical stud hole zylindrisches Bolzenloch	M22



BOLZENLOCHAUSFÜHRUNGEN
NACH EUWA UND MAXION WHEELS STANDARD

PERMITTED TYRE SIZES

ZULÄSSIGE REIFENGRÖSSEN

Tyre size Reifengröße	permitted rim sizes acc. to ETRTO Zulässige Felgengrößen nach ETRTO			
17.5"				
8 R 17.5	5,25	**6,00**	6,75	
8.5 R 17.5	5,25	**6,00**	6,75	
9.5 R 17.5	6,00	**6,75**		
9.5 R 17.5 FRT	6,00	**6,75**		
10 R 17.5	6,75	**7,50**		
10 R 17.5 FRT	6,75	**7,50**		
205/65 R 17.5		**6,00**	6,75	
205/65 R 17.5 FRT		**6,00**	6,75	
205/75 R 17.5	5,25	**6,00**	6,75	
215/75 R 17.5		**6,00**	6,75	
215/75 R 17.5 FRT		**6,00**	6,75	
225/70 R 17.5	6,00	**6,75**		
225/75 R 17.5	6,00	**6,75**		
235/75 R 17.5		**6,75**	7,50	
235/75 R 17.5 FRT		**6,75**	7,50	
245/70 R 17.5 FRT	6,75	**7,50**		
245/75 R 17.5	6,75	**7,50**		
265/70 R 17.5	6,75	**7,50**		

Tyre size Reifengröße	permitted rim sizes acc. to ETRTO Zulässige Felgengrößen nach ETRTO			
19.5"				
245/70 R 19.5 FRT	6,75	**7,50**		
255/60 R 19.5 FRT	7,50	**8,25**		
265/55 R 19.5 FRT		**8,25**		
265/70 R 19.5	6,75	**7,50**	8,25	
265/70 R 19.5 FRT		**7,50**	8,25	
275/60 R 19.5 FRT	8,25	**9,00**		
285/70 R 19.5	7,50	**8,25**	9,00	
285/70 R 19.5 FRT		**8,25**	9,00	
305/70 R 19.5	8,25	**9,00**		
365/40 R 19.5 FRT		**11,75**		
385/55 R 19.5 FRT	11,75	**12,25**		
385/65 R 19.5		**11,75**	12,25	
385/65 R 19.5 FRT		**11,75**	12,25	
425/55 R 19.5 FRT		**13,00**	14,00	
435/50 R 19.5 FRT		**14,00**	15,00	
445/45 R 19.5 FRT	14,00	**15,00**		
445/65 R 19.5		**13,00**	14,00	

Tyre size Reifengröße	permitted rim sizes acc. to ETRTO Zulässige Felgengrößen nach ETRTO			
22.5"				
9 R 22.5	6,00	**6,75**		
10 R 22.5	6,75	**7,50**		
11 R 22.5	7,50	**8,25**		
12 R 22.5	8,25	**9,00**		
12 R 22.5 FRT		**9,00**		
13 R 22.5	9,00	**9,75**		
255/70 R 22.5	6,75	**7,50**	8,25	
255/70 R 22.5 FRT		**7,50**		
265/60 R 22.5	7,50	**8,25**		
275/70 R 22.5	7,50	**8,25**		
275/70 R 22.5 FRT		**7,50**	8,25	
275/80 R 22.5	7,50	**8,25**		
275/90 R 22.5	7,50	**8,25**		
285/60 R 22.5	8,25	**9,00**		
295/55 R 22.5		**9,00**	9,75	
295/60 R 22.5		**9,00**	9,75	
295/75 R 22.5	8,25	**9,00**		
295/80 R 22.5	8,25	**9,00**		
305/60 R 22.5	9,00	**9,75**		
305/70 R 22.5	8,25	**9,00**		
315/45 R 22.5		**9,75**		
315/60 R 22.5	9,00	**9,75**		
315/70 R 22.5		**9,00**	9,75	
315/75 R 22.5		**9,00**	9,75	
315/80 R 22.5		**9,00**	9,75	
355/50 R 22.5		**11,75**		
365/70 R 22.5		**11,75**		
375/45 R 22.5	11,75	**12,25**		
375/50 R 22.5		**11,75**	12,25	
375/90 R 22.5	9,75	**11,75**		
385/55 R 22.5	11,75	**12,25**		
385/55 R 22.5 FRT	11,75	**12,25**		
385/65 R 22.5		**11,75**	12,25	
385/65 R 22.5 FRT		**11,75**	12,25	
415/45 R 22.5	13,00	**14,00**		
425/65 R 22.5		**12,25**	13,00	14,00
425/65 R 22.5 FRT		**12,25**	13,00	14,00
435/45 R 22.5	14,00	**15,00**		
435/50 R 22.5 FRT		**14,00**	15,00	
445/50 R 22.5		**14,00**	15,00	
445/55 R 22.5		**14,00**		
445/65 R 22.5		**13,00**	14,00	
445/65 R 22.5 FRT		**13,00**	14,00	
445/75 R 22.5		**13,00**	14,00	
455/40 R 22.5 FRT		**15,00**	16,00	
455/45 R 22.5	14,00	**15,00**		
455/45 R 22.5 FRT	14,00	**15,00**		
455/55 R 22.5		**14,00**	15,00	

Tyre size Reifengröße	permitted rim sizes acc. to ETRTO Zulässige Felgengrößen nach ETRTO			
20"				
8.25 R 20			**6.5**	7.0
9.00 R 20			**7.0**	7.5
10.00 R 20		7.0	**7.5**	8.0
11.00 R 20		7.5	**8.0**	8.5
12.00 R 20	7.5	8.0	**8.5**	
14.00 R 20		10.00V-20	10.00W-20	
16.00 R 20		10.00V-20	10.00W-20	
270/95 R 20		6.5	**7.0**	7.5
290/95 R 20		7.0	**7.5**	8.0
300/95 R 20		7.5	**8.0**	8.5
330/95 R 20		8.0	**8.5**	9.0
335/80 R 20		8.5	**9.0**	
335/80 R 20 MPT			11-20SDC	
365/80 R 20		10.00V-20	10.00W-20	
365/80 R 20 MPT			11-20SDC	
365/85 R 20		10.00V-20	10.00W-20	
375/70 R 20 MPT			11-20SDC	
375/75 R 20 MPT			11-20SDC	
385/95 R 20			10.00W-20	
395/85 R 20		10.00V-20	10.00W-20	
425/75 R 20 MPT			11-20SDC	

Tyre size Reifengröße	permitted rim sizes acc. to ETRTO Zulässige Felgengrößen nach ETRTO			
24"				
12.00 R 24	8.5			
325/95 R 24	8.5			

Load index Tragfähigkeitsindex			
LI	**kg**	**LI**	**kg**
108	1000	141	2575
109	1030	142	2650
110	1060	143	2725
111	1090	144	2800
112	1120	145	2900
113	1150	146	3000
114	1180	147	3075
115	1215	148	3150
116	1250	149	3250
117	1285	150	3350
118	1320	151	3450
119	1360	152	3550
120	1400	153	3650
121	1450	154	3750
122	1500	155	3875
123	1550	156	4000
124	1600	157	4125
125	1650	158	4250
126	1700	159	4375
127	1750	160	4500
128	1800	161	4625
129	1850	162	4750
130	1900	163	4875
131	1950	164	5000
132	2000	165	5150
133	2060	166	5300
134	2120	167	5450
135	2180	168	5600
136	2240	169	5800
137	2300	170	6000
138	2360	171	6150
139	2430	172	6300
140	2500	173	6500

The measuring rim widths are shown in bold.
Die Messfelgenbreiten stehen in Fettdruck.

GENERAL CONDITIONS OF SALE AND DELIVERY

1. Applicability of the conditions of delivery

1.1 Our conditions of delivery shall apply exclusively; we shall not recognise general terms and conditions of the purchaser which conflict with or differ from ours unless we have assented to their validity clearly and in written form. Our conditions of delivery shall also apply if we carry out orders in the knowledge of conditions of the purchaser which conflict with or differ from our conditions of sale.

1.2 Our conditions of delivery shall also apply to all future deliveries and performances until the time when our new conditions of delivery apply, regardless of whether we refer to them expressly in each individual case.

2. Offer and conclusion of contract

2.1 Offers shall always be without obligation.

2.2 The placing of an order for goods by the customer shall constitute a binding declaration by the customer that he wishes to purchase the ordered goods. The vendor shall be entitled to accept the contractual offer which the order constitutes within four weeks of receipt of the order.

2.3 Orders shall require written confirmation to be legally valid; the content of this confirmation shall be authoritative for the contractual relationship. Additional agreements must be in written form to be legally valid. In view of possible technical developments, catalogue representations shall not be binding.

3. Prices and payment

3.1 The prices shall be in EURO.
Prices given in acknowledgement of order from the vendor shall be subject to a change in the cost factors which are decisive for the pricing.

3.2 Unless otherwise agreed, the prices shall be FCA Königswinter, according to Incoterms 2020.

3.3 Insofar as nothing particular is agreed, the invoice amount shall be paid on contemporaneous performance against delivery and without deduction.
If the vendor accepts bills of exchange or cheques, the debt shall be paid off only when they have been redeemed. The purchaser shall carry discount charges and all judicial and extrajudicial costs in connection with collecting the bills of exchange and cheque sums. A cash discount granted by the vendor shall not apply if the purchaser is in arrears with the payment of earlier deliveries and performances.
If the purchaser exceeds the time allowed for payments, he shall be in arrears without it being necessary for a demand for payment to be sent. While he is in arrears he is to pay interest on money owed at a rate of 8% above the base interest rate. The right to assert a claim for a greater amount of damage caused by delayed performance shall be reserved.
The purchaser shall have a right of setoff or retention only if his counterclaims are undisputed, are ascertained as being legally enforceable or are ready for judgment. If the delivery is defective, a right of retention shall exist only for the amount by which the value of the delivery is exceeded.

3.4 If the purchaser is in arrears with a payment or if he violates the contractual agreements, including these conditions, any other debts due to the vendor from the purchaser shall become immediately due.

4. Deliveries and delivery period

4.1 Delivery deadlines set by the purchaser shall not be binding. If a definite delivery period is agreed upon, it shall begin on the day that the written acknowledgement of order is sent by the vendor. The period deadline shall be met if the delivery item has been dispatched by the expiry date of the period or if notification has been given that the item is ready to be shipped insofar as the purchaser is to call off or collect the item. A fixed-date purchase shall only exist if it has been expressly agreed upon.

ALLGEMEINE VERKAUFS- UND LIEFERBEDINGUNGEN

1. Geltung der Lieferbedingungen

1.1 Unsere Lieferbedingungen gelten ausschließlich; entgegenstehende oder von unseren Lieferbedingungen abweichende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Käufers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich und schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Lieferbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Käufers Bestellungen ausführen.

1.2 Unsere Lieferbedingungen gelten auch für alle künftigen Lieferungen und Leistungen bis zur Geltung unserer neuen Lieferbedingungen, ohne Rücksicht darauf, ob wir in jedem Einzelfall ausdrücklich auf sie Bezug nehmen.

2. Angebot und Vertragsabschluss

2.1 Angebote erfolgen stets freibleibend.

2.2 Mit der Bestellung einer Ware erklärt der Kunde verbindlich, die bestellte Ware erwerben zu wollen. Der Verkäufer ist berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot innerhalb von vier Wochen nach Eingang anzunehmen.

2.3 Aufträge bedürfen zur Rechtsgültigkeit der schriftlichen Bestätigung, deren Inhalt für das Vertragsverhältnis maßgebend ist. Nebenabreden bedürfen zu ihrer Rechtsgültigkeit der Schriftform. Katalogdarstellungen sind mit Rücksicht auf etwaige technische Fortentwicklungen unverbindlich.

3. Preise und Zahlung

3.1 Die Preise verstehen sich in EURO.
Preisangaben in Auftragsbestätigungen des Verkäufers erfolgen unter dem Vorbehalt einer Änderung der für die Preisbildung maßgeblichen Kostenfaktoren.

3.2 Falls nicht anders vereinbart, verstehen sich die Preise FCA Königswinter, gemäß Incoterms 2020.

3.3 Der Rechnungsbetrag ist, sofern nichts Besonderes vereinbart, Zug um Zug gegen Lieferung ohne Abzug zu zahlen.
Nimmt der Verkäufer Wechsel oder Schecks an, wird die Schuld erst durch deren Einlösung getilgt. Diskontspesen und alle mit der Einziehung der Wechsel oder Scheckbeträge in Zusammenhang stehenden gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten trägt der Käufer. Ein vom Verkäufer gewährter Skonto entfällt, wenn sich der Käufer mit der Bezahlung früherer Lieferungen und Leistungen im Verzug befindet.
Überschreitet der Käufer eingeräumte Zahlungsziele, so kommt er in Verzug, ohne dass es einer Mahnung bedarf. Während des Verzugs hat er Geldschulden in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz zu verzinsen. Die Geltendmachung eines höheren Verzugsschadens bleibt vorbehalten.
Der Käufer hat ein Recht zur Aufrechnung oder Zurückbehaltung nur, wenn seine Gegenansprüche unbestritten, rechtskräftig festgestellt oder entscheidungsreif sind. Im Falle der Mangelhaftigkeit der Lieferung besteht ein Zurückbehaltungsrecht nur für den den Wert der Lieferung übersteigenden Betrag.

3.4 Gerät der Käufer mit einer Zahlung in Verzug oder verstößt er gegen die vertraglichen Vereinbarungen einschließlich dieser Bedingungen, so werden alle etwaigen sonstigen Forderungen des Verkäufers gegen den Käufer sofort fällig.

4. Lieferungen und Lieferfrist

4.1 Vom Käufer aufgegebene Liefertermine sind grundsätzlich unverbindlich. Wird eine feste Lieferfrist vereinbart, beginnt sie am Tage der Absendung der schriftlichen Auftragsbestätigung seitens des Verkäufers. Die Frist ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bei Fristablauf zum Versand gebracht oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist, sofern der Käufer abzurufen oder abzuholen hat. Ein Fixgeschäft liegt nur nach ausdrücklicher Vereinbarung vor.

4.2 Der Verkäufer ist berechtigt bei Ereignissen höherer Gewalt, Arbeitskämpfen, unverschuldeten Betriebsstörungen und unverschuldetem Mangel an Arbeitskräften, Rohmaterial bzw. Brennstoffen eingegangene Lieferverpflichtungen ganz oder teilweise zu verschieben oder aufzuheben. Ein Verzugsschaden kann in solchen Fällen vom Käufer nicht geltend gemacht werden.
Die vorbezeichneten Umstände sind auch dann vom Verkäufer nicht zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorhandenen Lieferverzuges eintreten. Ein Anspruch des Käufers auf Entschädigung bei einer Lieferzeitüberschreitung der vorgenannten Art besteht nicht.
Der Käufer wird über die Nichtverfügbarkeit der Leistung unverzüglich informiert. Im Falle der Aufhebung der Lieferverpflichtung wird eine bereits erbrachte Gegenleistung zurückerstattet.

4.3 Wegen Änderungen an der Konstruktion und Ausführung, die der Verkäufer vor Auslieferung eines Auftrages an dem betreffenden Liefergegenstand ganz allgemein vornimmt und die den Gebrauchswert des Liefergegenstandes in keiner Weise einschränken, kann eine Beanstandung nicht erfolgen.

4.4 Eine vom Käufer verlangte oder eine ausdrücklich vereinbarte Prüfung und Abnahme hat rechtzeitig vor dem Versand im Betrieb des Verkäufers zu erfolgen. Die Kosten hierfür trägt der Käufer.

5. Versand und Übergang der Gefahr

5.1 Die Lieferungen erfolgen FCA Königswinter, gemäß Incoterms 2020. Der Verkäufer ist zu Teillieferungen berechtigt. Versandfertig gemeldete Liefergegenstände sind unverzüglich abzurufen oder abzuholen.

5.2 Die Auswahl der Transportmittel und des Transportweges sowie evtl. Verpackung werden vom Verkäufer mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns, aber ohne Übernahme einer Haftung, bewirkt.
Zur Transportversicherung ist der Verkäufer berechtigt, aber nicht verpflichtet. Die Versicherungskosten trägt der Käufer.
Verzögert sich der Versand durch Umstände, die der Käufer zu vertreten hat, ist der Verkäufer berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten und Gefahr des Käufers nach seinem Ermessen zu lagern und sofortige Zahlung des Entgelts zu verlangen oder bei Lieferung auf Kredit die Lagerzeit auf die Laufzeit des Kredites anzurechnen.

6. Sicherungen
(Eigentumsvorbehalt und Vorausabtretungsklausel)

6.1 Die Lieferungen des Verkäufers erfolgen unter Eigentumsvorbehalt gemäß § 449 BGB mit den nachstehenden Erweiterungen.

6.2 Die gelieferten Gegenstände bleiben bis zur Erfüllung aller gegenwärtigen und zukünftigen Ansprüche des Verkäufers gegen den Käufer aus der Geschäftsverbindung – gleichgültig auf welchem Rechtsgrunde sie beruhen – Eigentum des Verkäufers (Vorbehaltsware); dies gilt auch dann, wenn Zahlungen für besonders bezeichnete Forderungen erfolgen.

6.2.1 Ein Eigentumserwerb des Käufers an der Vorbehaltsware gemäß § 950 BGB im Falle von deren Verarbeitung oder Umbildung zu einer neuen Sache oder neuem Bestand ist ausgeschlossen. Etwaige Verarbeitung oder Umbildung der Vorbehaltsware erfolgen für den Verkäufer als Hersteller im Sinne des § 950 BGB, ohne diesen zu verpflichten.

6.2.2 Bei Verarbeitung oder Umbildung mit anderen, dem Verkäufer nicht gehörenden Waren durch den Käufer steht dem Verkäufer das Miteigentum an der hergestellten Sache in dem Verhältnis zu, in dem sie zueinander stehen; der Rechnungswert der bei der hergestellten Sache verwendeten Vorbehaltsware zu der Summe sämtlicher Rechnungswerte aller bei der Herstellung verwendeter Waren.

6.2.3 Wird die Vorbehaltsware mit anderen Gegenständen vermischt oder verbunden und erlischt hierdurch das Eigentum des Verkäufers an der Vorbehaltsware (§§ 947, 948 BGB), so wird bereits jetzt vereinbart, dass die Eigentums- bzw. Miteigentumsrechte des Käufers an dem vermischten Bestand oder den einheitlichen Sachen im Umfang des Rechnungswertes der Vorbehaltsware des Verkäufers auf diesen übergehen und der Käufer diese für den Verkäufer unentgeltlich verwahrt.

6. Provision of security
(reservation of ownership and clause relating to transfer in advance)

6.1 The deliveries by the vendor shall be made under reservation of ownership in accordance with § 449 German Civil Code with the following extensions.

6.2 The items delivered shall remain the property of the vendor (conditional commodity) until all existing and future claims which the vendor has against the purchaser resulting from the business relations have been satisfied – no matter what legal basis they have; this shall also apply when payments are made for especially designated outstanding debt.

6.2.1 The possibility of the purchaser acquiring ownership of the conditional commodity in accordance with § 950 German Civil Code if the goods are processed or transformed into a different item or a new stock shall be excluded. Any processing or transformation of the conditional commodity shall be made for the vendor as manufacturer within the meaning of § 950 German Civil Code, without placing any obligation on the vendor.

6.2.2 If the purchaser processes or transforms the conditional commodity with other goods which do not belong to the vendor, the vendor shall be entitled to co-ownership of the manufactured item in the proportion which the conditional commodity has to the other goods; the invoice value of the conditional commodity used for the manufactured item to the total of all the invoice values of all goods used in the manufacture.

6.2.3 It shall herewith already be agreed that, if the conditional commodity is mixed with or joined to other items and if, by means of this, the vendor's ownership of the conditional commodity lapses (§§ 947, 948 German Civil Code), then the purchaser's rights to ownership or co-ownership of the mixed stock or the joined items shall be transferred to the vendor to the extent of the invoice value of the vendor's conditional commodity and the purchaser shall keep these in safe custody for the vendor free of charge.

6.2.4 That which applies to the conditional commodity shall also apply to items or stock resulting from processing, transformation, joining or mixing; these items or stock shall also be deemed to be a conditional commodity within the meaning of these General Conditions of Sale and Delivery.

6.2.5 The purchaser may only sell the conditional commodity during the course of normal business according to his normal terms and conditions and only insofar as he is not in arrears. He shall be entitled and empowered to resell the conditional commodity only subject to the proviso that the debt claims from the sale are transferred to the vendor in accordance with the following sub-clauses 6.4 to 6.7. The purchaser shall not be entitled to dispose of the conditional commodity in any other manner.

6.3 The purchaser's debt claims which result from the reselling of the conditional commodity shall herewith already be transferred to the vendor, no matter whether the conditional commodity is sold without or after processing, transformation, joining or mixing or whether it is sold to one or several customers.

6.4 If the purchaser sells the conditional commodity together with other goods which do not belong to the vendor, the debt claims from reselling shall only be transferred to an amount equal to the invoice value of the respective conditional commodity which has been sold.

6.5 If the conditional commodity is resold after processing, in particular with goods which do not belong to the vendor, or after joining/mixing/transformation, the debt claims shall only be transferred to an amount equal to the vendor's co-ownership share of the item sold or the stock sold.

6.6 If the purchaser uses the conditional commodity to perform a contract for work or a work performance contract, the resulting debt claims shall be transferred to the vendor in advance to the same extent as that laid down in the previous paragraphs.

6.7 The purchaser shall be entitled to collect debt claims from reselling insofar as he meets his obligations to pay the conditional vendor. The purchaser shall in no case be authorised to transfer the debt claims. At the request of the vendor, the purchaser shall be obliged to notify his customers of the transfer and to provide the information and documents necessary for the collection.

6.8 If the value of the vendor's collateral exceeds his debt claims by a total of more than 10%, the vendor shall, at the request of the purchaser, be obliged to release collateral of the vendor's choice to this extent.

6.9 The purchaser must notify the vendor without delay of an attachment or other interference by third parties or other events.

6.10 The vendor shall be entitled to demand further collateral for his debt claims at any time.

7. Warranty provisions

7.1 The vendor shall warrant that his delivery items are in accordance with the respective state of the art, free from defects in materials and workmanship. The warranty period for these defects is 12 months from the passage of risk.

7.2 The vendor shall only assume liability under warranty which exceeds the usual warranty if he has expressly confirmed this in written form.

6.2.4 Für die aus der Verarbeitung, Umbildung, Verbindung oder Vermischung entstehenden Sachen oder Bestände gilt im Übrigen das gleiche wie für die Vorbehaltsware; auch diese Sachen oder Bestände gelten als Vorbehaltsware im Sinne dieser Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

6.2.5 Der Käufer darf die Vorbehaltsware nur im gewöhnlichen Geschäftsverkehr zu seinen normalen Geschäftsbedingungen und solange er nicht im Verzug ist veräußern. Er ist zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware nur mit der Maßgabe berechtigt und ermächtigt, dass die Forderungen aus der Weiterveräußerung gemäß den nachfolgenden Ziffern 6.4 bis 6.7 auf den Verkäufer übergehen. Zu anderen Verfügungen über die Vorbehaltsware ist der Käufer nicht berechtigt.

6.3 Die Forderungen des Käufers aus dem Weiterverkauf der Vorbehaltsware werden bereits jetzt an den Verkäufer abgetreten, und zwar einerlei, ob die Vorbehaltsware ohne oder nach Verarbeitung, Umbildung, Verbindung oder Vermischung und ob sie an einen oder mehrere Abnehmer veräußert wird.

6.4 Für den Fall, dass die Vorbehaltsware vom Käufer zusammen mit anderen nicht dem Verkäufer gehörenden Waren veräußert wird, gilt die Abtretung der Forderung aus der Weiterveräußerung nur in Höhe des Rechnungswertes der jeweils veräußerten Vorbehaltsware.

6.5 Wird die Vorbehaltsware nach Verarbeitung, insbesondere mit nicht dem Verkäufer gehörenden Waren oder nach Verbindung/Vermischung/Umbildung, weiterveräußert, so gilt die Abtretung nur in Höhe des Miteigentumsanteils des Verkäufers an der veräußerten Sache oder dem veräußerten Bestand.

6.6 Wird die Vorbehaltsware vom Käufer zur Erfüllung eines Werk- oder Werklieferungsvertrages verwandt, so wird die Forderung hieraus im gleichen Umfang im Voraus an den Verkäufer abgetreten, wie es in den vorstehenden Absätzen bestimmt ist.

6.7 Der Käufer ist berechtigt, Forderungen aus der Weiterveräußerung einzuziehen, solange er seinen Zahlungspflichten gegenüber dem Vorbehaltsverkäufer nachkommt. Zur Abtretung der Forderung ist der Käufer in keinem Fall befugt. Er ist auf Verlangen des Verkäufers verpflichtet, seine Abnehmer von der Abtretung zu unterrichten und die zur Einziehung erforderlichen Auskünfte und Unterlagen zu geben.

6.8 Übersteigt der Wert der für den Verkäufer bestehenden Sicherheiten dessen Forderungen um insgesamt mehr als 10%, dann ist der Verkäufer auf Verlangen des Käufers insoweit zur Freigabe von Sicherungen nach Wahl des Verkäufers verpflichtet.

6.9 Von einer Pfändung oder anderen Beeinträchtigungen durch Dritte oder durch sonstige Ereignisse hat der Käufer den Verkäufer unverzüglich zu benachrichtigen.

6.10 Der Verkäufer ist berechtigt, für seine Forderungen jederzeit weitere Sicherheiten zu verlangen.

7. Gewährleistungsbestimmungen

7.1 Der Verkäufer übernimmt für seine Liefergegenstände Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit in Werkstoff und Werkarbeit. Die Gewährleistungsfrist beträgt für diese Fehler 12 Monate vom Gefahrübergang an.

7.2 Eine über die gewöhnliche Gewährleistung hinausgehende Garantiehaftung übernimmt der Verkäufer nur, wenn er dies ausdrücklich schriftlich bestätigt hat.

7.3 Der Käufer hat die gelieferte Ware unverzüglich nach Eingang zu prüfen und alle offensichtlichen Mängel oder unvollständige Lieferung spätestens 8 Tage nach Empfang der Ware schriftlich anzuzeigen, widrigenfalls die Lieferungen und Leistungen als einwandfrei genehmigt gelten.

7.3 The purchaser must examine the delivered goods without delay upon receiving them and give written notification of all obvious defects or incomplete delivery at the latest 8 days after receipt of the goods, failing which the deliveries and performances shall be deemed to have been approved of as faultless.

7.4 The possibility of putting forward warranty claims for hidden defects shall be excluded if the purchaser does not give written notification of the defect within 8 days of discovering it.

7.5 Normal wear and tear shall not fall under the warranty; neither shall damage resulting from improper treatment, e.g. disregard for indications in our wheel catalogue, overloading in excess of the load-bearing capacities laid down by the European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO) or using tyres which do not correspond to the ETRTO Standard.

7.6 The obligation under the warranty presupposes that no spare parts originating from another maker are used during the warranty period and that there is no interference by a third party.

7.7 The purchaser shall bear the entire duty of proving all conditions required to put forward a claim, in particular of proving the defect itself, the time at which the defect was ascertained, and the fact that the notice of defects was sent in time.

7.8 The vendor shall guarantee that defects in the goods will be rectified either through rework or through substitute delivery, initially according to his choice.

7.9 If the subsequent performance fails, the purchaser can withdraw from the contract. The possibility of withdrawing from the contract shall, however, be excluded if there are only minor defects.

8. Limitation of liability

8.1 The vendor shall, if culpable of a breach of duty, be liable for damage resulting from injury to life, body or health.

8.2 The vendor shall be liable for other damage if it results from a breach of fundamental contractual duties and for damage caused by an intentional or grossly negligent breach of duty. No liability shall be assumed for grossly negligent breaches of duty committed by persons employed in performing an obligation. The liability for other damage shall be limited to foreseeable damage typical for the contract and to the amount insured in terms of our business liability insurance.

8.3 Insofar as nothing else is agreed upon in these conditions, all other claims for damages by the purchaser, based on whatever legal grounds, shall be excluded.

9. Special conditions

The purchaser may use and sell the delivery items only with the trademark and the other marks indicating the manufacturer with which the items were delivered by the vendor.

10. General provisions

10.1 Should a provision of these conditions and the other agreements which have been made be or become ineffective, the validity of the conditions shall not otherwise be affected. The contractual partners shall be obliged to replace the ineffective provision with a provision which is as close as possible to it as regards economic success.

10.2 Königswinter shall be the place of jurisdiction for all legal disputes which result indirectly or directly from contractual relations upon which these conditions of delivery are based. The vendor shall also be entitled to take legal proceedings against the purchaser at the court of his registered office or of his branch office or at the court of the place of performance, according to the vendor's choice.

10.3 German law shall apply exclusively to the contractual relations, without recourse to the conflict of laws and to the United Nations Convention on the International Sale of Goods (CISG).

7.4 Die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen für verdeckte Mängel ist ausgeschlossen, wenn der Käufer nicht innerhalb von 8 Tagen ab Entdeckung des Mangels diesen schriftlich anzeigt.

7.5 Normale Abnutzung fällt nicht unter die Gewährleistung, desgleichen nicht Schäden infolge unsachgemäßer Behandlung, z.B. Nichtbeachtung der Hinweise in unserem Räderkatalog und Überlastung über die von der European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO) festgesetzten Tragfähigkeiten oder bei Verwendung von nicht der ETRTO-Norm entsprechenden Reifen.

7.6 Die Gewährleistungspflicht setzt voraus, dass während der Gewährleistungsfrist keinerlei Ersatzteile fremder Herkunft verwendet und keine Eingriffe von dritter Hand vorgenommen werden.

7.7 Den Käufer trifft die volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge.

7.8 Der Verkäufer leistet für Mängel der Ware zunächst nach seiner Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung.

7.9 Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Käufer vom Vertrag zurücktreten. Bei nur geringfügigen Mängeln ist der Rücktritt jedoch ausgeschlossen.

8. Haftungsbeschränkung

8.1 Der Verkäufer haftet bei schuldhafter Pflichtverletzung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.

8.2 Für sonstige Schäden haftet der Verkäufer, wenn sie aus einer Verletzung wesentlicher Vertragspflichten resultieren sowie für Schäden, die auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung beruhen. Von der Haftung ausgenommen sind grob fahrlässige Pflichtverletzungen einfacher Erfüllungsgehilfen. Die Haftung für sonstige Schäden ist auf die vertragstypisch vorhersehbaren Schäden und auf die in unserer Betriebshaftpflichtversicherung bestehende Deckungssumme begrenzt.

8.3 Soweit in diesen Bedingungen nicht anders vereinbart, sind alle weiteren Schadensersatzansprüche des Käufers, gleich aus welchem Rechtsgrund, ausgeschlossen.

9. Sonderbedingungen

Der Käufer darf die Liefergegenstände nur mit dem Warenzeichen und den sonstigen auf den Hersteller hinweisenden Kennzeichen verwenden und veräußern, mit denen die Gegenstände vom Verkäufer geliefert wurden.

10. Allgemeine Bestimmungen

10.1 Sollte eine Bestimmung dieser Bedingungen und der getroffenen weiteren Vereinbarungen unwirksam sein oder werden, so wird dadurch die Gültigkeit der Bedingungen im übrigen nicht berührt. Die Vertragspartner sind verpflichtet, die unwirksame Bestimmung durch eine ihr im wirtschaftlichen Erfolg möglichst gleichkommende Regelung zu ersetzen.

10.2 Gerichtsstand bei allen Rechtsstreitigkeiten, die sich mittelbar oder unmittelbar aus Vertragsverhältnissen ergeben, denen diese Lieferbedingungen zugrunde liegen, ist Königswinter. Der Verkäufer ist weiter berechtigt, den Käufer nach seiner Wahl am Gericht seines Sitzes oder seiner Niederlassung oder am Gericht des Erfüllungsorts zu verklagen.

10.3 Für die vertraglichen Beziehungen gilt ausschließlich deutsches Recht unter Ausschluss des Kollisionsrechts und des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

www.maxionwheels.com

MAXION
WHEELS
a division of IOCHPE-MAXION