



Technisches Handbuch Standardräder
Technical Manual Standard Wheels
Manuel Technique Roues Standard





HERZLICH WILLKOMMEN!
HERZLICH WILLKOMMEN!
A WARM WELCOME!
A WARM WELCOME!
BIENVENUE!
BIENVENUE!



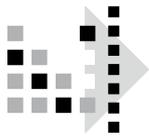




■ INHALTSVERZEICHNIS

■ TABLE OF CONTENTS

■ TABLE DES MATIÈRES



6

24



30



42



50



56

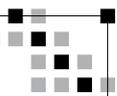


62



68

76



Allgemeine Hinweise und technische Erläuterungen

Räder für den allgemeinen Fahrzeug- und Gerätebau

Räder für Flurförderfahrzeuge und Industrieanwendungen

- ➔ Räder mit eingebautem Lager und Luftbereifung
- ➔ Räder mit eingebautem Lager und Super-Elastik-Bereifung
- ➔ Räder mit Achsanschluss und Luftbereifung
- ➔ Räder mit Achsanschluss und Super-Elastik-Bereifung
- ➔ Vollgummiräder
- ➔ Hohlkammerräder
- ➔ Schwerlasträder mit eingebautem Lager (Elastik-Bereifung)

Räder für Gartentraktoren und Anlagepflegemaschinen

- ➔ Räder mit eingebautem Lager
- ➔ Räder mit Achsanschluss

Räder für Grünfütter-Erntemaschinen

Räder für Bodenbearbeitungsmaschinen

- ➔ Walkräder für Landmaschinen
- ➔ Blechräder für Landmaschinen

Räder für Pkw-Anhänger

Erläuterungen zu den Radkategorien

Allgemeine Geschäftsbedingungen

General information and technical explanations

Wheels for multi-purpose vehicles and transport equipment

Wheels for industrial applications and slow traffic

- ➔ Wheels with built-in bearings and pneumatic tyres
- ➔ Wheels with built-in bearings and super elastic tyres
- ➔ Wheels with axle connection and pneumatic tyres
- ➔ Wheels with axle connection and super elastic tyres
- ➔ Solid rubber wheels
- ➔ Semi-pneumatic wheels
- ➔ Heavy duty wheels with built-in bearings (super elastic tyre)

Wheels for garden tractors and maintenance machinery

- ➔ Wheels with built-in bearings
- ➔ Wheels with axle connection

Wheels for hay harvesting machinery

Wheels for cultivation machinery

- ➔ Wheels with flexed tyres
- ➔ Pressed steel wheels

Wheels for trailers

Explanations to the wheel categories

General terms and conditions

Avis généraux et explications techniques

Roues pour véhicules divers et outils de transport

Roues pour chariots de maintenance et emplois industriels

- ➔ Roues à roulement intégré et pneu gonflable
- ➔ Roues à roulement intégré et pneu plein souple
- ➔ Roues avec perçage de fixation et pneu gonflable
- ➔ Roues avec perçage de fixation et pneu plein souple
- ➔ Roues pleines
- ➔ Roues à chambre creuse
- ➔ Roues charges lourdes à roulement intégré (pneu plein souple)

Roues pour petits tracteurs et machines d'entretien d'espaces verts

- ➔ Roues à roulement intégré
- ➔ Roues avec perçage de fixation

Roues pour machines de fenaison

Roues pour machines de culture du sol

- ➔ Roues avec pneus flex
- ➔ Roues en tôle pour machine agricoles

Roues pour remorques de voiture

Explications de catégories des Roues

Conditions Générales



■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

Beste Qualität - Der Maßstab unseres Erfolgs

Die in den vergangenen Jahren außerordentlich positive Entwicklung unserer Unternehmensgruppe hat viele Ursachen. Der entscheidende Erfolgsfaktor ist jedoch, dass unsere Kunden höchstes Vertrauen in unsere Qualität setzen. Qualität ist oberste Maxime. Dies gilt für alle unsere Geschäftsbereiche. Ganz gleich, ob wir Transportgeräte für die Haus-, Hof- und Landwirtschaft, Stahlscheibenräder für Pkw, Lkw, Land- und Baumaschinen oder Teile und Systeme für exklusive Automobile fertigen, bei allem was wir unternehmen, haben wir einen festen Maßstab: Topqualität für höchste Kundenzufriedenheit!

Top Quality - Key to our Success

The remarkably successful development of our Group of Companies over the past few years can be attributed to many reasons, though we think the significant reason is the exceptional trust our customers place in our product quality.

Quality is our topmost principle and applies to all our business areas. No matter whether we produce hand-driven carts for home, garden and farming; or disc wheels for cars, trailers, trucks, agricultural or construction vehicles; or parts and systems for exclusive automobiles, in all we do we go by one strict rule: top quality for highest customer satisfaction!

To reach the utmost quality in all we do – this is the philosophy and driving force behind *mefro* and can clearly be seen in our appearance, in our products, and in our services.

By ensuring the highest product quality and reliability we have earned an excellent worldwide brand name.

La qualité au plus haut niveau- Critère de notre succès

L'évolution extrêmement favorable de notre groupe au cours des dernières années a de nombreuses raisons. Mais le facteur décisif de ce succès est l'entière confiance que nos clients accordent à notre qualité.

La qualité est notre plus grande maxime. Ceci vaut pour tous nos secteurs d'activité. Qu'il s'agisse de notre production d'outils de transport pour usage domestique ou agricole, de roues à disque en acier pour voitures, poids lourds, machines agricoles ou machines de chantier, ou de pièces et systèmes exclusifs pour automobiles, pour tout ce que nous entreprenons notre critère est clair: une qualité de haut niveau pour une satisfaction maximale du client!

La meilleure qualité dans tout ce que nous faisons - telle est la carte de visite et en même temps la force portante de notre maison! Elle est facilement reconnaissable dans le soin apporté au détail: dans notre image, nos produits, nos services.





Höchste Qualität in allen Dimensionen – sie ist Visitenkarte und zugleich treibende Kraft unseres Hauses! Sie ist klar erkennbar an der Liebe zum Detail: an unserem Erscheinungsbild, an unseren Produkten, an unseren Dienstleistungen.

Mit höchster Qualität und Zuverlässigkeit haben wir uns weltweit einen hervorragenden Namen erworben. Verstärkt wird unsere Leistungsfähigkeit heute zudem dadurch, dass wir mit allen Unternehmen der *mefro*-Gruppe einen regen Informationsaustausch betreiben und hierdurch die in anderen Industriezweigen bzw. Anwendungsgebieten gewonnene Erfahrung mit in unsere Neu- und Weiterentwicklungen einfließen. Im Rahmen der Entwicklung und Herstellung von Rädern werden daher sowohl unsere hohe Kompetenz als Zulieferer der Automobilindustrie im Bereich der Umform-, Verbindungs- und Oberflächentechnik als auch unser breites Know-How in Sachen ‚Stahlräder‘ berücksichtigt. Gerade hier kann unsere technische Kompetenz aufgrund des breiten Herstellungsprogrammes weltweit als einzigartig angesehen werden. Für nahezu alle Anwendungsbereiche produzieren wir Räder: vom kleinsten Schubkarrenrad bis zum schweren Baumaschinenrad,

This excellence is further strengthened by a lively exchange of information and experience within the *mefro* Group of Companies, and knowledge so gained from different branches and/or applications leaves its mark on our ongoing product development. So, in developing and manufacturing wheels you participate in our technical expertise and the high competence we have as supplier to the automobile manufacturers in regard to sheet metal forming and presswork operations, as well as in our vast know-how in regard to steel wheels.

Based on our wide product range, especially here our technical competence can be seen as being worldwide unique. We produce wheels for almost any application: from the smallest wheel-barrow wheel to the largest excavator wheel, from the weight optimised truck wheel to the perfectly styled motorcar wheel produced from the most modern high graded steel.

Approximately 8 million steel wheels per annum leave our three production facilities in Germany for fitment to this full variety of vehicles and implements. Especially in respect of the safety critical parts of a wheel the highest competence is required during development and production. These development and production qualities ensure the wheel's ultimate reliability, and thereby the quality of your product as a whole.

Par notre qualité supérieure et notre fiabilité, nous nous sommes construit une excellente réputation mondiale.

Notre efficacité se trouve de plus renforcée par un échange d'informations intense entre les entreprises du groupe *mefro*, ce qui nous permet d'intégrer à nos nouveaux développements l'expérience acquise dans d'autres branches industrielles ou d'autres domaines d'application. Ainsi, par le développement et la production de nos roues, vous tirez parti de notre grande compétence en tant que fournisseur de l'industrie automobile dans les domaines de l'emboutissage, traitement de surface et technique de liaison ainsi que de notre savoir étendu dans le secteur des roues en acier. En particulier dans ce domaine notre compétence technique peut être considérée comme unique au monde en raison de notre large programme de fabrication. Nous produisons des roues pour presque tous les champs d'application: de la plus petite roue de brouette jusqu'à la grosse roue de machine de chantier, de la roue de véhicule utilitaire à poids optimisé jusqu'à la roue de voiture au design parfait, produite dans l'acier le plus moderne, le plus solide.

Près de 8 millions de roues en acier pour les véhicules et outils les plus divers quittent chaque année nos trois unités de production en Allemagne.



■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES



vom gewichtsoptimierten Nutzfahrzeugrad bis hin zum perfekt gestylten, aus modernsten, hochfesten Stählen produzierten Pkw-Stahlscheibenrad.

Nahezu 8 Mio. Stahlscheibenräder für die unterschiedlichsten Fahrzeuge und Geräte verlassen jährlich unsere drei deutschen Produktionsstätten.

Gerade beim Sicherheitsteil ‚Rad‘ ist hohe technische Kompetenz in der Entwicklung und Produktion von besonderer Bedeutung. Sie bestimmt die Zuverlässigkeit des Rades und damit die Qualität Ihres Gesamtproduktes. Aus dieser Verantwortung heraus haben wir ein ausgeklügeltes Prüfsystem aufgebaut, welches gemeinsame Erfahrungen und Entwicklungen mit der Automobil-, Bau und Landmaschinenindustrie ebenso berücksichtigt wie eigene produktionsbegleitende Prüfmethode. Permanente Rezertifizierungsaudits sichern hierbei unser hohes Qualitätsniveau.

Perfektes Qualitätsmanagement: für die Sicherheit Ihrer Kunden!

Out of this responsibility we have built a cleverly thought-out test system which uses common experiences and developments gained through our connections with many manufacturers of automobiles, agricultural and commercial vehicles, as well as our own testing methods.

Recurrent internal and external certification audits secure our constantly remaining high quality level. For our customers' safety: mefro has a sound quality management!

Une grande compétence dans le développement et la production est essentielle lorsqu'il s'agit de la roue, élément de sécurité par excellence. Elle détermine le degré de fiabilité de la roue et par là la qualité de votre produit entier. C'est pour assumer cette responsabilité que nous avons établi un système raffiné de contrôles qui tient compte aussi bien d'expériences et de développements communs avec les industries de l'automobile, du bâtiment et de la machinerie agricole que de nos propres méthodes de contrôle accompagnant la production. Des audits internes et externes en continu assurent le maintien de notre haut niveau de qualité certifié.

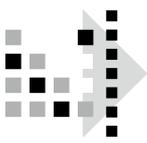
Une parfaite gestion de la qualité: pour la sécurité de vos clients!



...und alles läuft rund!
...makes the world go round!
...et tout va bien!







■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

Bestellungen und Anfragen

Orders and inquiries

Commandes et demandes

Wir wollen Ihnen den Umgang mit Ihrem Technischen Handbuch Standardräder so angenehm und die Bestellungen hieraus so einfach wie möglich machen. Deshalb beschränken wir unsere allgemeinen Hinweise und technischen Erläuterungen auf das unbedingt Erforderliche.

Die im folgenden gegebenen Informationen und Sicherheitshinweise müssen Sie als Räder-Kunde jedoch sorgfältig beachten, damit Sie den Nachweis der Ihnen vom Gesetzgeber auferlegten Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Rädern und Reifen im Hinblick auf Haftung, Unfallverhütungsvorschrift und Verkehrssicherheit jederzeit erbringen können.

Bei der Bezeichnung eines Rades gibt die erste Zahl die Felgenmaulweite und die letzte Zahl den Felgendurchmesser in Zoll an. Der Buchstabe hinter der ersten Zahl kennzeichnet die Abmessung des Felgenhornes. Durch das Zeichen zwischen Buchstabe und letzter Zahl wird die Felgenart charakterisiert. Hierbei unterscheidet man im wesentlichen zwei Gruppen:

We would like to ensure convenient handling of our Technical Manual Standard Wheels, thus simplifying the process of ordering as much as possible. So, we shall confine our general information and technical explanations to the strictly necessary.

As a wheel customer you will have to consciously observe the information and safety instructions given in this manual 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, accident prevention regulation and road safety.

The first figure of a wheel size indicates the rim width and the last figure indicates the rim diameter in inches. The letter after the first figure characterises the dimension of the flange. The symbol between letter and last figure describes the type of rim. Essentially, a distinction is made between two groups:

Nous tenons à vous faciliter l'utilisation de votre Manuel Technique Roues Standards ainsi que vos commandes. En conséquence, nous avons limité nos avis généraux et nos explications techniques en fournissant seulement les informations indispensables.

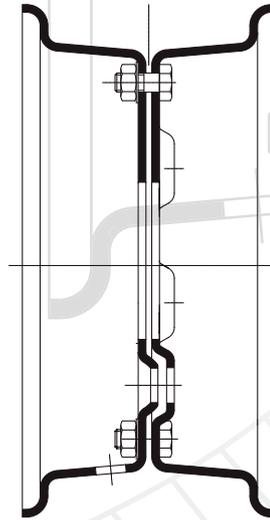
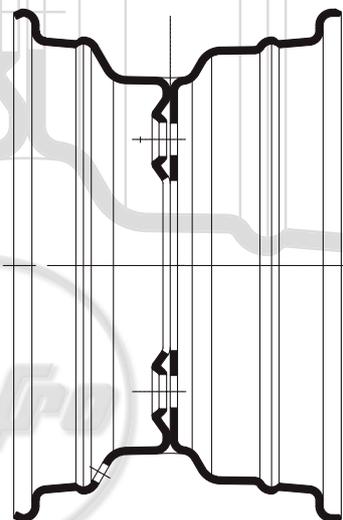
Veillez cependant tenir soigneusement compte des informations et avis de sécurité suivants en tant qu'acheteur de roues afin d'être toujours en mesure de fournir la preuve d'avoir respecté l'obligation imposée par le législateur lors de l'emploi de roues et de pneus en matière de responsabilité, de prévention d'accidents et de sécurité routière.

Le premier chiffre de la désignation d'une roue indique la largeur de jante, le dernier le diamètre de jante en pouces. La lettre qui suit le premier chiffre désigne la dimension du rebord de jante. Le signe entre la lettre et le dernier chiffre indique le type de jante. On distingue essentiellement deux groupes:

Tiefbettfelge einteilig
DIN 7824 = Type x
z.B. 6.00 I x 10 H2

Drop base rim, one piece
DIN 7824 = Type x
e.g. 6.00 I x 10 H2

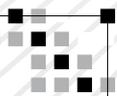
Jante 1 partie à
base creuse
DIN 7824 = type x
ex. 6.00 I x 10 H2



Flachbettfelge 2-teilig
DIN 7825 = Type -
verschraubt
z.B. 3.00 D - 8

Flat base rim, two pieces
DIN 7825 = type - bolted
e.g. 3.00 D - 8

Jante 2 parties à base plate
Fixation par vis
DIN 7825 = type -
ex. 3.00 D - 8



Bei Bestellungen benötigen wir lediglich die Angabe der Bestellnummer des von Ihnen gewünschten Rades.

Falls Sie im vorliegenden Handbuch, welches unser Standardprogramm beinhaltet, kein Rad finden sollten, das Ihren Anforderungen gerecht wird, bitten wir Sie, uns Ihre Anfrage zukommen zu lassen und uns darin folgende Angaben zu machen (die Erläuterung der Begriffe finden Sie unter dem Punkt ‚Technische Merkmale eines Rades‘):

- Verwendungszweck
- Felgenreöße
- Felgenhornhöhe
- Einpresstiefe bzw. Mittenabstand
- Radanschlussmaße
 - Mittenlochdurchmesser
 - Bolzenlochanzahl
 - Bolzenlochausführung
- Reifenausführung
 - Reifendimension
 - mit oder ohne Schlauch
 - Tragfähigkeitskennzahl (load index)
 - Geschwindigkeitskennung (speed symbol)
 - Luftdruck
- Maximale Radlast
- Maximale Geschwindigkeit

Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, uns eine Zeichnung zu übersenden, aus welcher die vorstehenden Angaben und Maße hervorgehen. Wir sind bemüht, Ihre Wünsche zu erfüllen.

When placing an order you only need to name the article number of the wheel required.

The manual on hand contains our standard production program. If you cannot find the wheel you are looking for please let us have your inquiry with the following details (the chapter ‚Technical features of a wheel‘ explains the terms used):

- purpose
- rim size
- rim flange height
- offset or dual spacing
- connecting dimensions:
 - centre hole diameter
 - number of stud holes
 - type of stud holes
- type of tyre
 - tyre dimension
 - with tube/tubeless
 - load index
 - speed symbol
 - air pressure
- maximum wheel load
- maximum speed

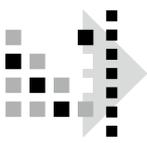
Of course you can always submit a drawing showing the above mentioned characteristics and dimensions. We shall feel obliged to comply with your requests.

Pour vos commandes, il suffit d'indiquer la référence de la roue désirée.

Au cas où vous ne trouveriez dans notre manuel présentant notre programme standard aucune roue qui corresponde à vos besoins, veuillez nous communiquer votre demande qui devra comprendre les informations suivantes (vous trouverez les explications des notions techniques au point ‚Caractéristiques techniques d'une roue‘):

- domaine d'utilisation
- dimensions de la jante
- hauteur de rebord de jante
- déport ou entr'axe
- dimensions de raccordement de la roue
 - diamètre du trou central
 - nombre de trous d'axe
 - type de trous d'axe
- type de pneu
 - dimensions du pneu
 - avec ou sans chambre à air
 - indice de charge (load index)
 - code de vitesse (speed symbol)
 - pression de gonflage
- charge maximale par roue
- vitesse maximale

Bien sûr, vous avez également la possibilité de nous envoyer un plan fournissant les données et mesures citées ci-dessus. Nous nous efforcerons de satisfaire à vos exigences.



■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

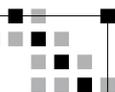
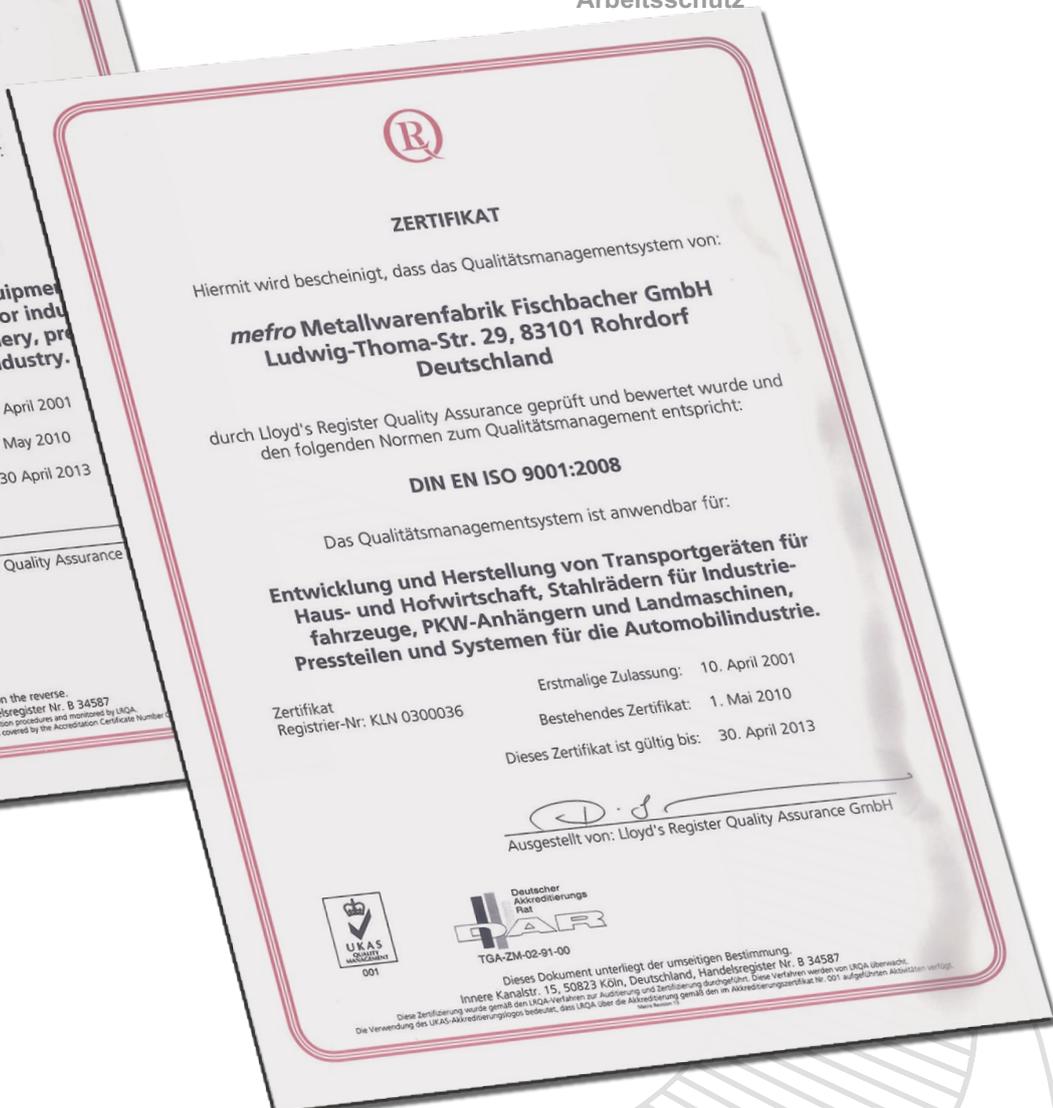
■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

ISO 9001:2008
Qualität

ISO 14001:2004
Umweltschutz

OHSAS 18001:2007
Arbeitsschutz



Qualitätssicherung

Das Sicherheitsteil ‚Rad‘ unterliegt strengen Vorschriften, deren Einhaltung vom Hersteller jederzeit durch Dokumentation nachgewiesen werden muss. Zur Erfüllung dieser Aufgaben verfügt unser Unternehmen über ein wirksames Qualitätssicherungssystem. Die zur Beurteilung, Verbesserung, Sicherung und Dokumentation der Qualität notwendige Erfassung und Auswertung von Qualitätsdaten erfolgt mittels modernster Meß- und Prüfeinrichtungen.

mefro-Räder entsprechen den DIN-Normen, den Leitlinien des Wirtschaftsverbandes der deutschen Kautschukindustrie (WdK), den Normen der Technischen Organisation der Europäischen Reifen- und Felgenhersteller (ETRTO) sowie anderen internationalen Standards (ISO).

Quality assurance

The safety part ‚wheel‘ is subject to stringent regulations, the observation of which must be proved by documentation of the manufacturer at any time. In order to fulfil these tasks *mefro* has built an efficient quality assurance system. The registration and evaluation of quality data required for assessment, improvement, assurance, and documentation of quality is effected by means of up to date measuring and testing equipment.

mefro wheels are in accordance with the DIN standards, the directives issued by the WdK (Association of German Rubber Manufacturers), the standards of the European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO), as well as further international standards (ISO).

Assurance de la qualité

La roue, en tant qu'élément de sécurité, est soumise à un règlement strict dont le respect du côté du fabricant doit être prouvé à tout moment par documentation. Pour s'acquitter de ces tâches, notre entreprise dispose d'un système efficace de garantie de la qualité. L'enregistrement et l'exploitation de données concernant la qualité d'un produit et nécessaires à l'évaluation, l'amélioration, l'assurance et la documentation de la qualité s'effectuent moyennant des dispositifs de mesure et d'essai ultra-modernes.

Les roues *mefro* sont conformes aux normes DIN, aux prescriptions du WdK (association commerciale de l'industrie allemande du caoutchouc), aux normes de l'ETRTO (organisation technique des fabricants européens de pneus et de jantes) ainsi qu'à d'autres standards internationaux (ISO).



Jedes *mefro*-Rad trägt durch seine Qualität ein hohes Maß an Betriebs- und Verkehrssicherheit in sich und entspricht somit den Anforderungen unserer Kunden.

By virtue of its quality, each *mefro* wheel exhibits a high degree of safety in performance and road safety, and thus corresponds to the requirements of our customers.

Grâce à sa qualité supérieure, chaque roue *mefro* est très sûre et fiable en matière d'utilisation et de sécurité routière et satisfait ainsi aux exigences de nos clients.

■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

Technische Merkmale eines Rades

Im alltäglichen Sprachgebrauch werden oftmals die technischen Begriffe ‚rund um’s Rad‘ falsch angewendet. So ist vielfach festzustellen, dass die Begriffe ‚Felge‘ und ‚Rad‘ miteinander verwechselt werden. Sie ersparen sich zeitraubende Rückfragen und vermeiden Falschliefereien, wenn Sie auf eine einwandfreie Bezeichnung achten.

Die **Felge** dient zur Aufnahme des Reifens, die **Radschüssel** verbindet die Felge mit der Achsnabe und das **Rad** stellt den gesamten Körper dar, bestehend aus Felge und Schüssel. Die Gestaltung der Radschüssel (oder: Radscheibe) ist sehr vielfältig, da neben konstruktiven Forderungen bezüglich der Optimierung (hohe Belastbarkeit bei niedrigem Radgewicht) und des Achsanschlusses auch Wünsche hinsichtlich der Bremstrommel u.a. berücksichtigt werden müssen.

Für die **betriebs sichere Befestigung** des Rades an der Achsnabe ist die maßliche Übereinstimmung von Achs- und Radanschluss sowie die Verwendung der richtigen Befestigungsteile bei vorgeschriebenem Anziehdrehmoment entscheidend. Die Radanschlussmaße sind in diesem Handbuch in den entsprechenden Tabellen angeführt. Die jeweiligen technischen Bezeichnungen und deren Sinngehalt sind in nachfolgender Zeichnung dargestellt:

Technical features of a wheel

The technical terms around a wheel are frequently misused, and ‚rim‘ and ‚wheel‘ are often confused. You can save valuable time and avoid incorrect deliveries if you always use a precise description when ordering.

The **rim** serves as seat of the tyre, the **wheel disc** connects the rim with the wheel hub, and the **wheel** is the entire body, consisting of rim and disc.

There is a great variety in formation of the wheel discs as we have to take into consideration not only design requirements regarding optimization (high load capacity along with low wheel weight) and axle connection, but also requests concerning the brake drum etc.

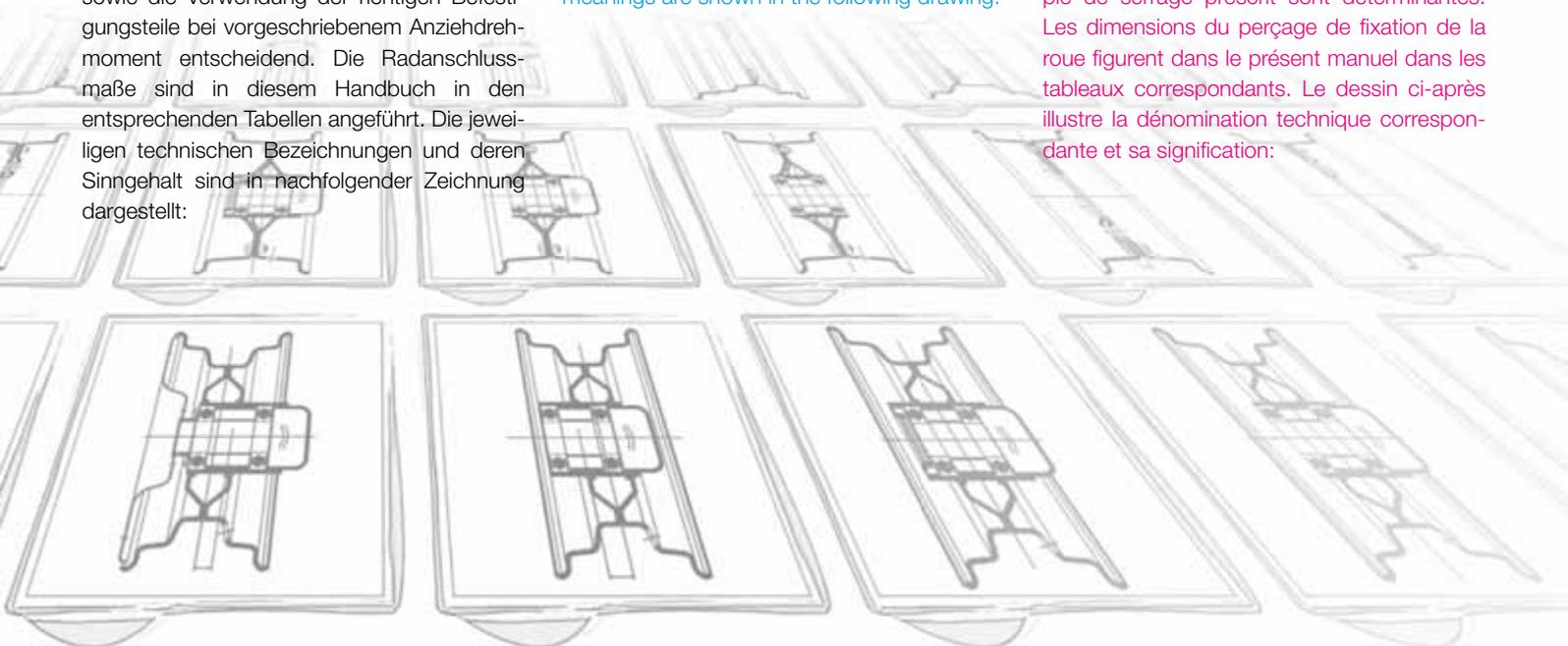
The **accurate correspondence** of axle and wheel connection as well as utilization of the correct attachment parts at the torque prescribed are decisive for fault-free and secure fastening of the disc wheel to the axle hub. The fitting sizes are listed in the relevant table columns in this manual. Indications and their meanings are shown in the following drawing:

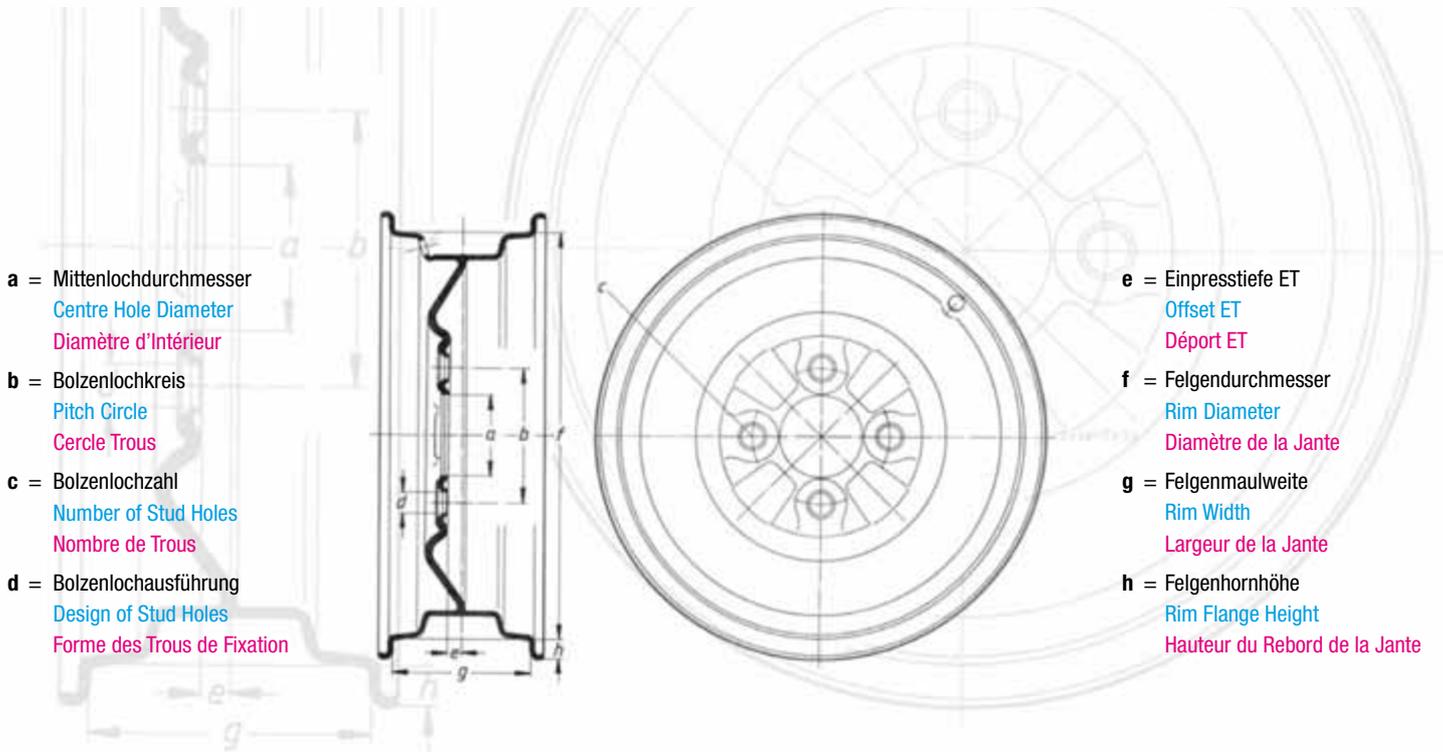
Caractéristiques techniques d'une roue

En langage parlé, les notions techniques se rapportant à la ‚roue‘ sont souvent employées improprement. On constate souvent que les notions de ‚jante‘ et de ‚roue‘ sont confondues. Pour éviter des demandes de précisions qui prennent beaucoup de temps et des livraisons incorrectes, veuillez faire attention à une dénomination correcte.

La **jante** sert à recevoir le pneu, le **voile d'une roue** relie la jante au moyeu. La **roue** représente l'objet entier se composant de la jante et du voile. Il existe des formes multiples de voiles d'une roue (ou: disques d'une roue), puisque, outre les exigences constructives en matière d'optimisation (capacité de charge élevée et poids minime de la roue) et de raccordement à l'essieu, des souhaits en matière de tambour de frein ou autres doivent être pris en compte.

Pour pouvoir garantir **une fixation sûre** de la roue à l'axe, la concordance du perçage de fixation et de l'essieu ainsi que l'utilisation des pièces de fixation adéquates serrées au couple de serrage prescrit sont déterminantes. Les dimensions du perçage de fixation de la roue figurent dans le présent manuel dans les tableaux correspondants. Le dessin ci-après illustre la dénomination technique correspondante et sa signification:





Die Ausführung der Bolzenlöcher ist für die Radbefestigung von erheblicher Bedeutung.

The types of stud holes are highly significant to the wheel connection.

Pour la fixation de la roue, la réalisation des trous de fixation est d'une importance considérable.

Für die gebräuchlichsten Bolzenlochausführungen sind die zugehörigen Kurzbezeichnungen und Maße in nachstehender Tabelle aufgeführt.

For identification of the most current types of stud holes you find the relevant codes and dimensions in the following chart.

Le tableau suivant présente les désignations abrégées des réalisations de trous de fixation les plus répandues.

Andere Bolzenlochausführungen werden wie folgt angegeben:

Types of stud holes other than these are indicated as follows:

D'autres réalisations de trous d'axe sont indiquées comme suit:

- **Kugelansenkung:**
Lochdurchmesser d_2 (mm) und Kugelradius R (mm)
- **Kegelansenkung:**
Lochdurchmesser d_2 (mm) und Ansenkwinkel α
- **glatte zylindrische Bolzenlöcher:**
Lochdurchmesser d_2 (mm)

- **Spherical countersink:**
hole diameter d_2 (mm) and spherical radius R (mm)
- **Conical countersink:**
hole diameter d_2 (mm) and countersink angle α (°)
- **Plain cylindric stud holes:**
hole diameter d_2 (mm)

- **Epaulement sphérique:**
diamètre de trou d_2 (mm) et rayon sphérique R (mm)
- **Epaulement conique:**
diamètre de trou d_2 (mm) et conicité α (°)
- **Trous de fixation lisses et cylindriques:** diamètre de trou d_2 (mm)

Bitte achten Sie stets darauf, dass Sie zu den jeweiligen Radanschlussmaßen bzw. zur Bolzenlochausführung die entsprechenden Befestigungselemente verwenden.

Please ensure to always use the correct attachment parts to the wheel connecting dimensions and/or the types of stud holes.

Veillez toujours faire attention à bien utiliser les éléments de fixation correspondant aux dimensions de raccord de la roue et à la réalisation des trous de fixation.

Weitere Angaben über genormte Radanschlussmaße und die dazugehörigen Befestigungsteile finden Sie in der DIN 74 361.

Detailed information on standardized wheel connecting dimensions and the corresponding attachment parts are to be found in DIN 74 361.

Vous trouverez des informations plus détaillées en matière de dimensions standard de raccord de roue et de pièces de fixation correspondantes dans la norme DIN 74 361.

■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

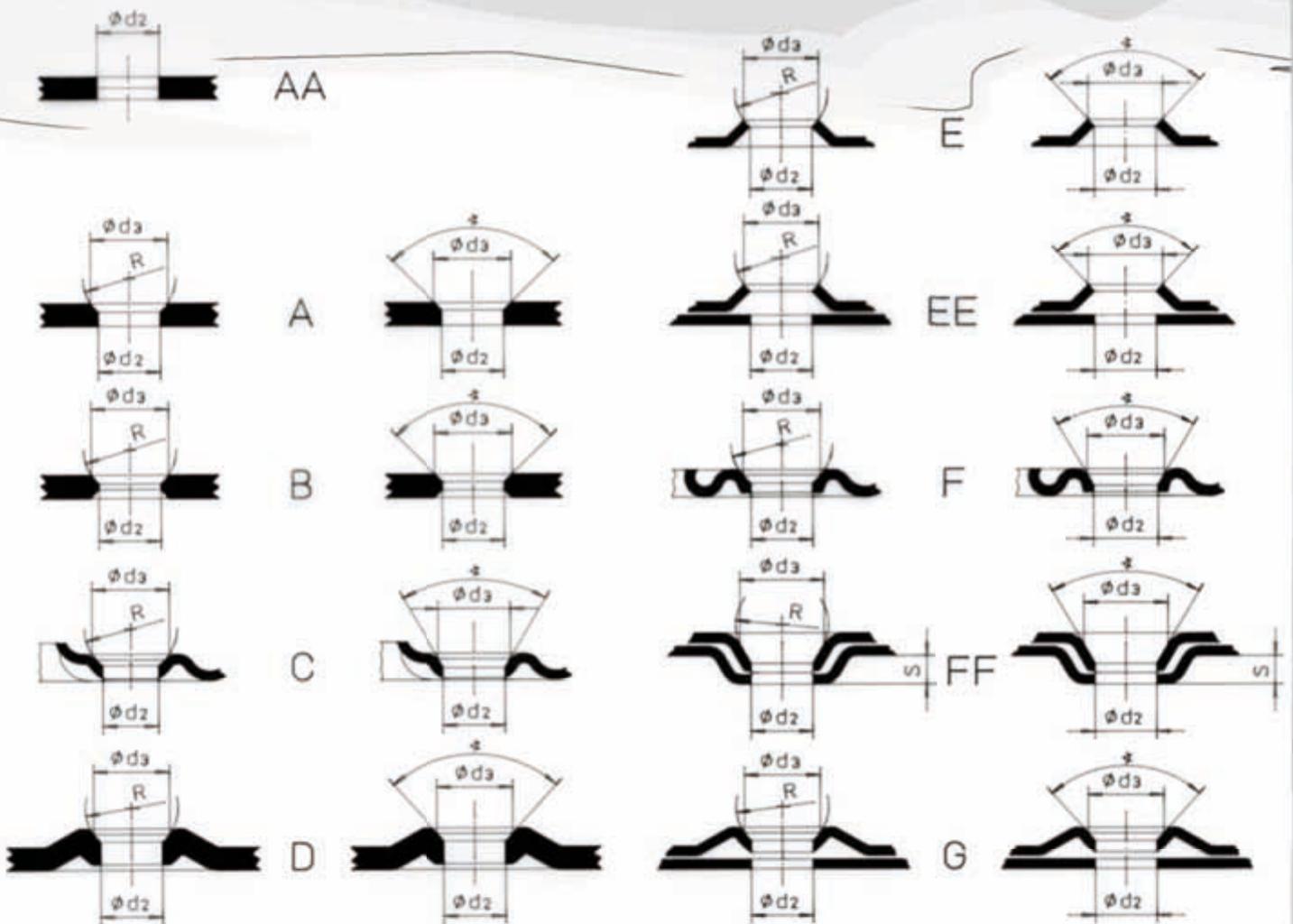
■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

Kugelansenkung
Spherical Countersink
Fraisage Sphérique

Kegelansenkung
Conical Countersink
Fraisage Conique

Kugelansenkung
Spherical Countersink
Fraisage Sphérique

Kegelansenkung
Conical Countersink
Fraisage Conique



Maße für Kugellansenkung
Spherical countersink sizes
Cotes des portées sphériques

Maße für Kegellansenkung
Conical countersink sizes
Cotes des portées coniques

Nr. No. No.	Ø d2	Ø d3	R	Bolzensgewinde Internal thread Filetage des vis
1	18,5	24	14	M 14 x 1,5
2	21,5	27	16	M 18 x 1,5
3	27	32	18	M 22 x 1,5
4	20,5	25	14	M 14 x 1,5
5	32,15	37	-	3/4" US Ford
6	14	-	14	
7	15,5	-	14	
8	18,5	-	14	
9	20	-	14	
10	21	-	14	
11	20	-	12	
12	16	20	12	M 12 x 1,5
26	15	20	13	
30	24,5	29	18	
31	37	43	25	
33	26	32	18	
42	15	19,3	12	
50	16	21	12	M 12 x 1,5
51	16	23	14	M 14 x 1,5

Nr. No. No.	Ø d2	Ø d3	α	Bolzensgewinde Internal thread Filetage des vis
13	15	19,8	60°	
14	16	19,8	60°	
15	16	22	90°	M 12 x 1,5
16	15,5	-	60°	M 12 x 1,5
17	25,4	31,5	80°	
18	18,5	-	60°	
19	16,8	-	60°	
20	28,6	36	90°	
21	21,5	27	90°	
22	12	-	80°	
23	-	17	60°	
24	13	16	90°	M 12 x 1,5
25	10,5	-	60°	
37	26	31,5	80°	
41	14,3	17,5	60°	
52	14	-	60°	M 12 x 1,5
53	11	-	90°	M 10
54	14,5	18,5	60°	
55	12,3	-	90°	M10
56	19	22,5	60°	



■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

Oberflächenbehandlung

Surface treatment

Traitement de surface

mefro-Räder werden serienmäßig nach vorhergehender Eisenphosphatierung silbermetallisch pulverbeschichtet. Durch dieses Verfahren erhalten die Räder eine Oberfläche, welche einen sehr guten Korrosionsschutz darstellt und sich zudem durch ein hervorragendes ‚Finish‘ auszeichnet. Selbstverständlich kommen wir Ihren Wünschen hinsichtlich einer Beschichtung der Räder in Sonderfarbtönen gerne nach; kalkulatorische Voraussetzung hierfür ist jedoch eine entsprechend große Abnahmemenge. Aus Gründen der Umweltschonung verwenden wir keine Blei-, Kadmium- oder sonstige Schwermetalle enthaltenden Pulverlacke.



mefro wheels are iron phosphatized and powder coated in silver metallic. By this method the wheel's surface gains a very good protection against corrosion and an excellent finish. Top coating of all wheels in special colour shades is possible, provided appropriate quantities are involved. Out of environmental concerns we do not use any coating powders containing lead, cadmium or other heavy metals.



Après un traitement préalable au phosphate de fer, les roues *mefro* sont peintes en série par pulvérisation en gris argenté métallisé. Grâce à ce traitement, les roues disposent d'une surface qui leur confère une excellente protection contre la corrosion et qui les dote également d'un fini exceptionnel. Nous pouvons bien entendu satisfaire vos souhaits spécifiques en matière de teintes spéciales à condition qu'un volume suffisant soit concerné. Afin de ménager l'environnement, nous n'utilisons aucune laque en poudre contenant du plomb, du cadmium ou d'autres métaux lourds.



Tragfähigkeit, Felgen-/ Reifen-Kombinationen

Den DIN-Normen und WdK-Leitlinien sind entsprechend den internationalen Gegebenheiten einer bestimmten Felgengröße nicht nur die Reifengröße, sondern auch jeweils mehrere Reifenunter- und -übergrößen zugeordnet.

Load carrying capacity, rim/tyre combinations

In the DIN standards and Wdk directives not only the normal tyre size, but also - due to international requirements - several under and oversizes are allocated to each rim size.

Capacité de charge, Combinaisons jantes/pneus

Selon les usages internationaux, les normes DIN et les prescriptions WdK indiquent non seulement la dimension de pneu correspondant à une dimension de jante déterminée, mais aussi plusieurs dimensions de pneus inférieures ou supérieures à la cote préconisée.



Diese Zuordnungen betreffen nur die Montagemöglichkeiten der genannten Reifen auf die zugeordneten Felgen.

Da jedoch die Gestaltfestigkeit jedes Rades für eine bestimmte Tragfähigkeit und auf spezifische Einsatzzwecke bemessen ist, birgt die Verwendung von Reifen höherer Auslastbarkeit die Gefahr von Felgen- und Radbrüchen in sich. Sind Sie nicht sicher, dass das von Ihnen vorgesehene Rad allen Anforderungen genügt, so fragen Sie uns wegen der Radtragfähigkeit in Ihrem Einsatzfall. Hinsichtlich der Felgen- und Reifenzuordnung schreibt die Technische Organisation der Europäischen Reifen- und Felgenhersteller in ihrem ETRTO-Data-Book: „Bitte Sie die Reifen- und Felgen-/Räderhersteller um Bestätigung der Eignung der Reifen-/Rad-Einheit für den vorgesehenen Einsatz“. Das Jahrbuch '89 der US-Tire & Rim Ass. beinhaltet diesbezüglich sinngemäß folgendes:

These allocations only refer to the possibility of assembling the indicated tyres to the allocated rim. As the strength, depending on design of each wheel, is designed for a specific load capacity and for a specific usage, the rim or wheel may break when using tyres which have higher charge capacities. The ETRTO Data Book states on this subject: „Consult the tyre and rim/wheel manufacturers for confirmation of the suitability of the tyre/wheel assembly for the intended service“.

The US-Tire & Rim Ass. Year Book 1989 states on this subject: “Rim dimensions are standardised for size and contour only, and particular tire and rim combinations designated to assure proper mounting and fit of the tire to the rim. The load and cold inflation pressure imposed on the rim and wheel must not exceed the rim and wheel manufacturer's recommendations even though the tire may be approved for a higher load or inflation.”

Cette liste des correspondances concerne seulement les possibilités de montage des pneus cités sur les jantes référencées.

Etant donné que la tenue de chaque roue est conçue en vue d'une certaine capacité de charge et d'une utilisation spécifique, l'emploi de pneus d'une capacité de charge supérieure entraîne un danger de ruptures de jantes et de roues. Au cas où vous ne seriez pas sûr que la roue prévue satisfasse à toutes les exigences, demandez notre conseil sur la capacité de charge de la roue pour votre application.

En matière de correspondance des jantes et des pneus, l'ETRTO Data-Book de l'Organisation Technique des Fabricants Européens de Pneus et de Jantes précise: «Demandez une confirmation de la part des fabricants de pneus et de jantes/roues que l'unité pneu/roue est adaptée pour l'emploi prévu». A ce sujet, l'édition 89 du US-Tire & Rim Ass. dit en résumé:



■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

Die Felgenabmessungen sind genormt bezüglich ihrer Größe und Form. Genaue Reifen-/Felgenkombinationen wurden festgelegt, um einwandfreien Reifensitz auf den Felgen sicherzustellen. Tragfähigkeit und Luftdruck, die auf das Rad einwirken, dürfen die Empfehlungen der Räderhersteller nicht überschreiten – selbst dann nicht, wenn der verwendete Reifen höhere Tragfähigkeiten und Luftdrücke zulässt.

Hinweise auf eingeschränkte Tragfähigkeiten und Höchstgeschwindigkeiten sind unbedingt einzuhalten!

Die in diesem Handbuch in den Tabellen angegebenen Tragfähigkeiten sind maximale und nur Richtwerte und setzen ‚normale‘ Einsatzbedingungen voraus. Befragen Sie im Zweifelsfall immer unsere Techniker hinsichtlich der zulässigen Tragfähigkeit des von Ihnen ausgesuchten Rades und geben Sie den hierfür vorgesehenen Einsatzzweck und die damit verbundenen Rahmenbedingungen an! Nur auf diese Art und Weise lassen sich für Sie optimale Problemlösungen erzielen. Auf Anfrage stellen wir Ihnen auch gerne unter Angabe obiger Informationen eine Tragfähigkeitsbescheinigung zur Vorlage bei den Technischen Überwachungsvereinen (TÜV) aus.

Bei Verwendung von schlauchlosen Gürtelreifen mit Radialkarkasse müssen Räder mit Tiefbettfelgen Sicherheitsschultern (Hump) aufweisen.

References to load carrying capacities and maximum speed limits are to be observed at all times!

The charts shown in this manual state the maximum load carrying capacities. These only indicate **not binding values** for orientation assuming standard usage. If in doubt please consult our technicians about the load carrying capacity of the wheel you chose, stating purpose and circumstances of use! Only then you can obtain the best solution. On request we can issue a load carrying capacity certificate



for presentation at the Technischer Überwachungsverein (TÜV) (Britain: MOT).

If using tubeless belted tyres with radial casing, wheels with drop centre rims need to have a safety hump.

Les dimensions des jantes sont normalisées en taille et en forme. On a déterminé des combinaisons précises pneus/jantes pour assurer un plat de jante parfait. La capacité de charge et la pression de gonflage auxquelles la roue est soumise ne doivent absolument pas dépasser les recommandations des fabricants de roues. Ceci est également valable pour des pneus qui permettent des capacités de charge et des pressions de gonflage supérieures.

Les avis limitant les capacités de charge et les vitesses maximales sont à respecter impérativement!

Les capacités de charge figurant dans les tableaux du présent catalogue sont des valeurs maximales à **caractère seulement indicatif** et supposent des conditions d'utilisation normales. En cas de doute, demandez toujours conseil à nos techniciens en indiquant le champ d'application prévu et les conditions extérieures correspondantes afin de connaître la capacité de charge de la roue que vous avez choisie. Ceci est l'unique procédé qui permette de trouver des solutions optimales à vos problèmes. Sur votre demande, et en indiquant les informations citées ci-dessus, nous sommes toujours prêts à vous établir un certificat de capacité de charge à titre de présentation devant les Associations de Surveillance Technique (TUV). En cas d'utilisation de pneus ceinturés à carcasse radiale sans chambre à air, il faut que les roues avec jantes à base creuse soient dotées d'épaules de sécurité (Hump).



Die **Tragfähigkeit eines Reifens** wurde ursprünglich durch die Ply-Rate Angabe auf dem Reifen angegeben und war identisch mit der Anzahl der in der Karkasse verwendeten Textileinlagen.

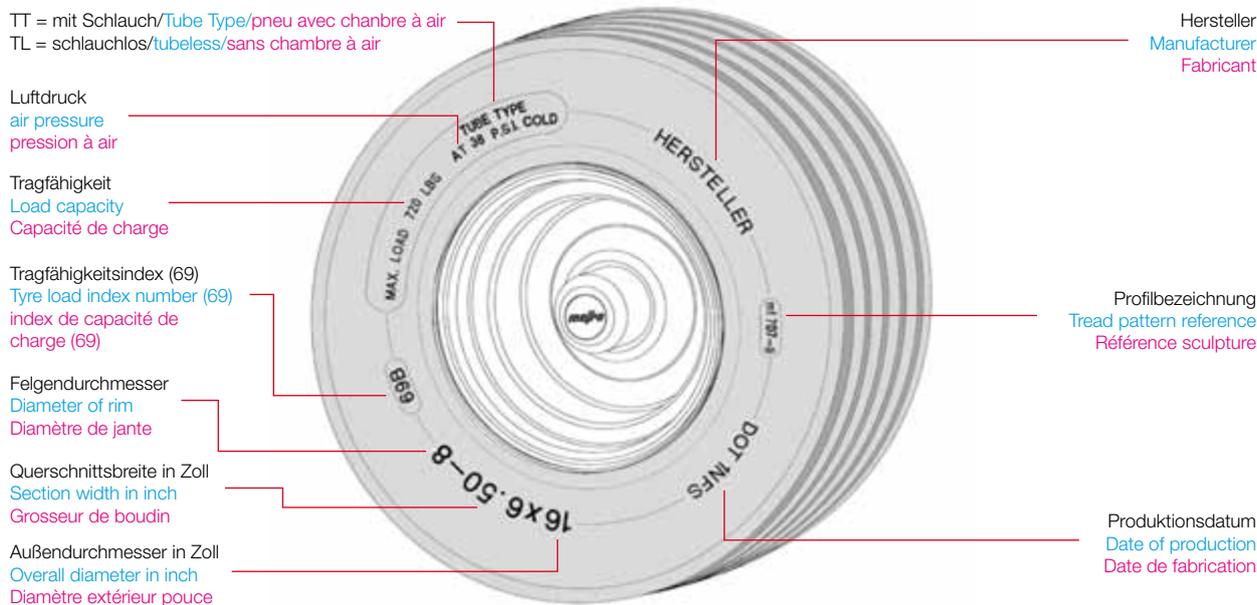
Mit der Einführung neuer, stärkerer Materialien konnte die Anzahl der Lagen bei gleichen Trageigenschaften reduziert werden. Die Bezeichnung „Ply-Rating“ ist deshalb noch keine Aussage über die effektive Anzahl der Lagen im Reifen, sondern lediglich die rechnerische Ermittlung notwendiger Lagenanzahl zur Erreichung einer bestimmten Tragfähigkeit. Der Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitscode wird die bisherige PR-Markierung sukzessiv ersetzen.

Originally, the **load capacity of a tyre** was expressed by a ply rate, which was marked on the tyre, and was identical to the number of textile inlays used in the making of the carcass.

The introduction of new, stronger materials allowed the number of plies to be reduced while retaining the same load capacity. The term “ply rating” therefore does not actually indicate the effective number of plies in a tyre, rather only the number of plies theoretically needed to achieve a specific load capacity. The load capacity and speed code will successively replace the previous PR mark.

La **capacité de charge d'un pneu** apparaissait à l'origine sur l'indication Ply-Rate sur le pneu et était identique au nombre de couches de tissus utilisées dans la carcasse.

L'introduction de nouveaux matériaux plus performants a permis de diminuer le nombre de plis pour les mêmes capacités de charge. Pour cette raison, la désignation «Ply-Rating» ne donne pas encore d'indication sur le nombre effectif de plis dans le pneu mais seulement pour le calcul du nombre de plis nécessaires pour obtenir une certaine capacité de charge. Le code de capacité de charge et de vitesse remplacera successivement le marquage PR en cours actuellement.



Darüber hinaus weist der Reifen **weitere**, wichtige **technische Hinweise** aus, die Aufschluss **über die Reifenausführung und -Einsatzmöglichkeiten** geben sowie die Radzuordnung erleichtern. Abhängig vom jeweiligen Anwendungs-bereich und gesetzlichen Vorschriften können diese Angaben variieren.

Furthermore the tire features a number of **important technical information** about **application, usage** as well as assignment to the correct wheel dimension. This information might vary depending on the application of the tire and legal regulations.

En outre, le pneu présente **d'autres caractéristiques techniques** qui facilitent **l'identification du modèle** et des **possibilités d'utilisation du pneu** ainsi que la référence de la roue. Ces indications sont susceptibles de varier indépendamment du domaine d'application et des directives légales.



■ ALLGEMEINE HINWEISE UND TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

■ GENERAL INFORMATION AND TECHNICAL EXPLANATIONS

■ AVIS GÉNÉRAUX ET EXPLICATIONS TECHNIQUES

Wartung, Pflege und Reparatur

Da das Rad ein wichtiges Sicherheitsbauteil ist, bitten wir Sie, dafür Sorge zu tragen, dass einwandfreie Behandlung und Pflege erfolgt. Überlastungen im Fahrbetrieb sowie zu hoher oder zu niedriger Luftdruck wirken sich nicht nur schädlich auf die Reifen, sondern auch auf die Räder aus und führen zu Felgen- und Radschüsselbrüchen. Besonders bei der Verwendung von schlauchlosen Reifen ist eine absolut saubere Felge die Voraussetzung für eine einwandfreie Dichtheit. Der Zusammenbau von stark verbeulten, verrosteten, verschlissenen oder verbogenen Felgen sowie die Verwendung von Rädern mit ausgeschlagenen Bolzenlöchern stellen immer eine Gefahr dar und sind im Hinblick auf die zu gewährleisten- de Sicherheit unbedingt zu unterlassen.

Durch Reparaturen wird nachweisbar die Lebensdauer des dynamisch hoch beanspruchten Sicherheitsbauteils ‚Rad‘ erheblich verkürzt und damit die Betriebs- und Verkehrssicherheit gefährdet.

Die Technische Organisation der Europäischen Reifen- und Felgenhersteller (ETRTO) gibt im Verkehrssicherheits-Datenbuch folgende Sicherheitsempfehlung: „Beschädigte oder verformte Räder, oder Räder, die gerissene oder verformte Bolzenlochsitze aufweisen, dürfen nicht repariert oder zum Einsatz gebracht werden. Angerissene Felgen oder Radschüsseln dürfen **unter keinen Umständen** geschweißt werden, weil die Schweißung nach kurzer Zeit aufgrund der dynamischen Beanspruchung im Einsatz wieder reißen würde.“

Räder mit Sicherheitsmängel sind daher umgehend zu verschrotten!

Maintenance and repairs

A wheel is a very important safety part; therefore, always ensure there is proper treatment and maintenance.

Overstress in use as well as an air pressure too high or too low do not only have negative effects on the tyres but also on the wheels, as this may lead to the breaking of wheel disc, rim-, and/or side ring.

If using tubeless wheels, a perfectly clean rim is needed to provide airtightness. Assembly of heavily battered, rusty, wornout or warped rims as well as utilization of disc wheels with ovalized stud holes is always dangerous and, with regard to road safety and the obligation to take due care, should absolutely be avoided.

The durability of the safety part ‚wheel‘ which is subject to high dynamic stress is considerably reduced by repairs; thus road safety and safety in performance could be endangered.

The European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO) recommends the following in its Road Safety Data Book: „Damaged or distorted wheels, or wheels having stud hole seatings cracked or deformed, must not be repaired or used in service. Cracked rims or discs must **NEVER** be welded under any circumstances because the welding will crack again after a very short time under the dynamic stresses involved in running.“

Wheels with safety defects are to be scrapped without delay!

Entretien, soin et réparation

La roue étant un élément essentiel pour la sécurité, nous vous prions de veiller à son maniement irréprochable et à un entretien correct. Des surcharges en circulation ainsi qu’une pression de gonflage trop basse ou trop élevée causent non seulement des dégâts aux pneus, mais aussi aux roues et entraînent des ruptures de jantes et de disques de roue. Spécialement en cas d’utilisation de pneus sans chambre à air, une jante parfaitement propre est la condition indispensable à une étanchéité parfaite.

Le montage de jantes très bosselées, rouillées, usées ou déformées ainsi que l’utilisation de roues présentant des trous d’axes détériorés par l’usage représentent toujours un danger et sont strictement interdits en vue de la sécurité à garantir.

Il est prouvé que des réparations réduisent considérablement la durée de vie du composant de sécurité ‚roue‘ soumis à d’énormes contraintes dynamiques, ce qui porte atteinte à la fiabilité et à la sécurité routière.

Dans son livret de données de la sécurité routière, l’Organisation Technique des Fabricants Européens de Pneus et de Jantes (ETRTO) donne la recommandation de sécurité suivante: „**Il est interdit** de réparer ou d’employer des roues endommagées ou déformées ou des roues présentant des logements de trous d’axe fendus ou déformés. Il n’est en aucun cas admis de souder des jantes ou des disques de roue présentant des amorces de rupture, puisque la soudure romprait à son tour rapidement en raison de la sollicitation dynamique pendant l’utilisation.“ En conséquence, des roues présentant des défauts en matière de sécurité sont à ferrailer immédiatement!

Bei Neufahrzeugen und nach jedem Radwechsel müssen nach einer kurzen Fahrstrecke (ca. 50 km) die Radmutter bzw. Radbolzen mit dem vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Drehmoment nachgezogen werden, da sich diese erst unter Belastung beim Fahren anpassen und setzen.

On new vehicles and after each change of wheels, wheel nuts and bolts are to be adjusted after a short driving distance (approx. 50 km) with the torque prescribed by the vehicle manufacturer.

Pour des véhicules neufs et après chaque remplacement de roue, il faut resserrer après un trajet court (50 km) les écrous et les boulons de la roue au couple prescrit par le fabricant du véhicule, puisque ceux-ci ne s'adaptent et ne se mettent en place que sous charge et en circulant.

In eigener Sache...

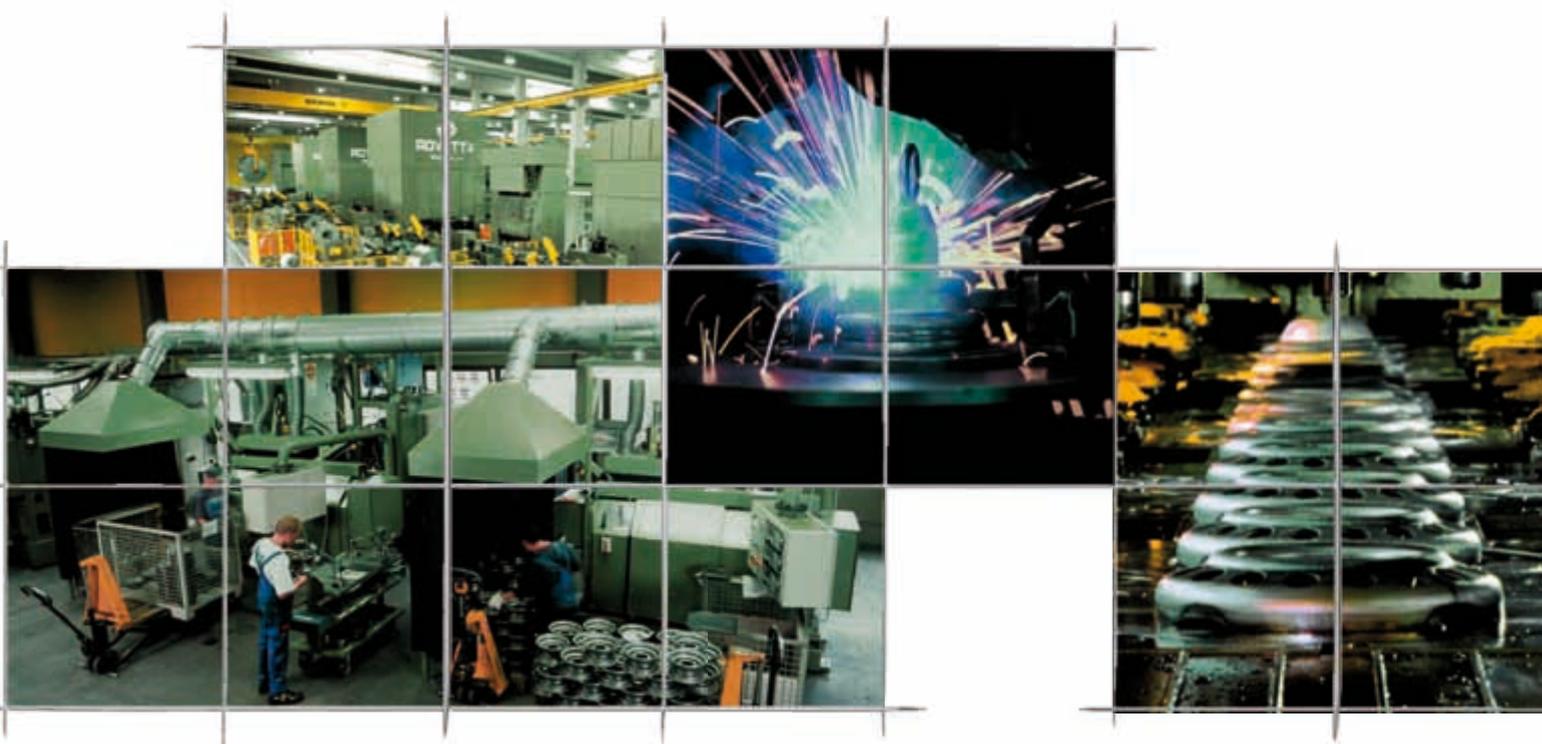
Wenn gleich wir uns auch sehr bemühen, alle Daten und Angaben dieses Handbuchs nach bestem Wissen und Gewissen zusammenzutragen, so kann sich doch der eine oder andere Fehler eingeschlichen haben oder wir einem Irrtum unterlegen sein. Wir bitten Sie daher um Verständnis, wenn wir auf alle in diesem Handbuch gemachten Angaben keine Gewähr geben.

A Final note...

Though we made every effort to collect all data and specifications to the best of our knowledge and belief, an occasional error or fault can never be fully excluded. Therefore, we would like to point out that we cannot accept responsibility for any statements made in this manual.

Note finale...

Malgré nos plus grands efforts pour réunir en toute conscience et honnêteté les données et informations de ce catalogue, il est possible que quelques fautes ou erreurs s'y soient glissées. Nous vous remercions donc de votre compréhension quant à notre impossibilité de garantir les données figurant dans ce catalogue.





... und alles läuft rund!



■ RÄDER FÜR ALLGEMEINEN FAHRZEUG- UND GERÄTEBAU

■ WHEELS FOR MULTI-PURPOSE VEHICLES AND TRANSPORT EQUIPMENT

■ ROUES POUR VÉHICULES DIVERS ET OUTILS DE TRANSPORT





■ **Räder leichter Bauart mit eingebautem Lager oder mit Anschluss für Achsstummel**, mit und ohne Bereifung, sauber aus Stahlblech gepresst, Oberfläche phosphatiert und in silber pulverbeschichtet; geeignet für handgeführte, nicht angetriebene Transportgeräte und Karren, langsam laufende Kleinanhänger sowie Golf- und Freizeitfahrzeuge.

■ **Wheels of light design, with integrated bearings or with axle connection**, with or without tyres, pressed from high quality sheet metal, surface phosphatized and silver powder coated. Suitable for hand-driven, "non-motorized" barrows and carts, slow-moving small trailers, as well as golf and leisure vehicles.

■ **Roues de type léger avec roulement intégré ou avec perçage de fixation pour fusée d'essieu**, avec ou sans pneumatique, en tôle d'acier soigneusement emboutie, surface phosphatée et peinte par poudrage couleur argent; conviennent aux outils de transport et aux chariots commandés à la main sans motorisation, aux remorques lentes de petite taille ainsi qu'aux véhicules de type golf et loisirs.



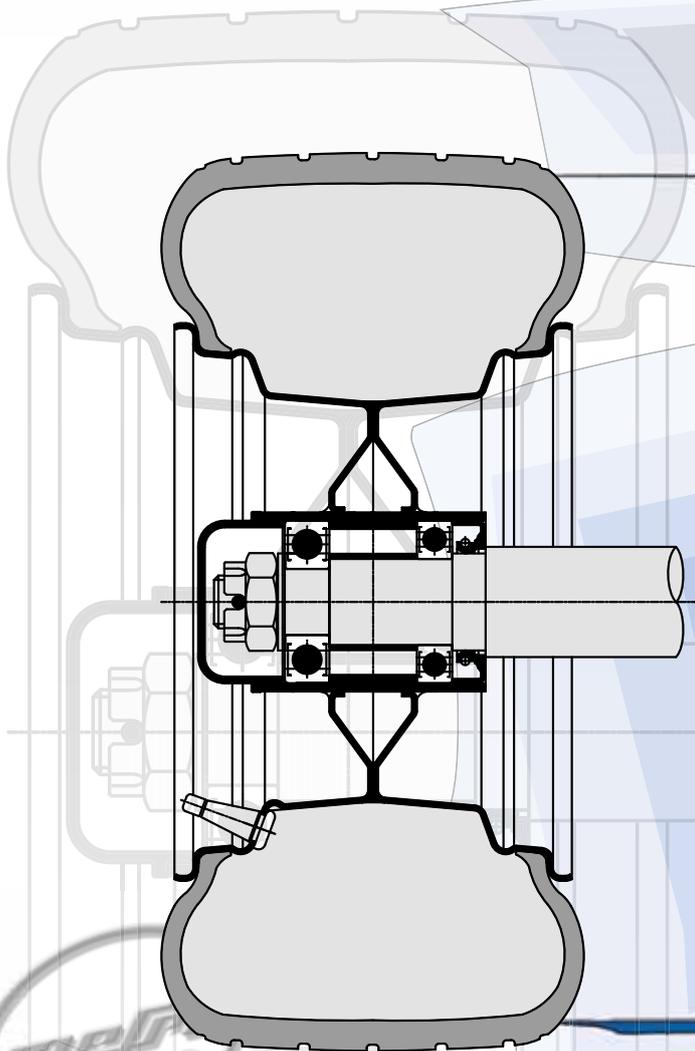


... und alles läuft rund!

■ **RÄDER FÜR ALLGEMEINEN FAHRZEUG- UND GERÄTEBAU**

■ **WHEELS FOR MULTI-PURPOSE VEHICLES AND TRANSPORT EQUIPMENT**

■ **ROUES POUR VÉHICULES DIVERS ET OUTILS DE TRANSPORT**



3"

4"

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm
200 x 50	4	Rille	200	50
2.50 - 3	4	Block	210	65
12 1/2 x 2 1/4		Rille	320	60
		Rille	320	60
		Rille	320	60
16 x 2.125		Block	410	50
2 1/4 - 16		Block	530	60
3.00 - 4 (260 x 85)	2	Rille	260	85
	2	Block	260	85
	2	Block	260	85
	2	Block	260	85
	2	Block	260	85
3.00 - 4 Ind.	4	Block	260	85
4.00 - 4 Ind	6	Block	310	100

200 x 50

1.50 x 3

203 x 30.5

305 x 30.5

20 x 2.25

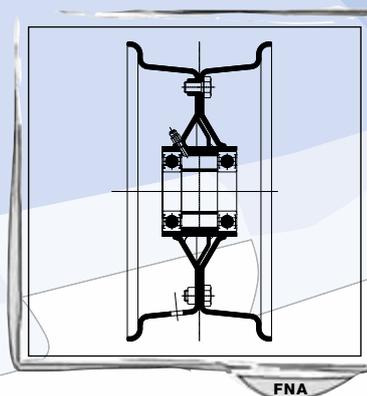
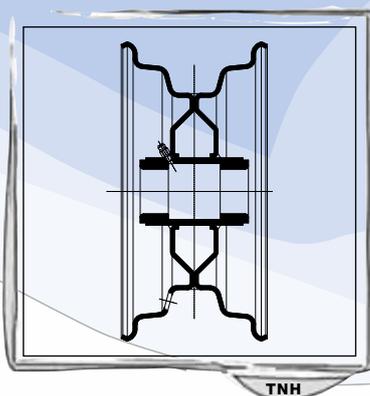
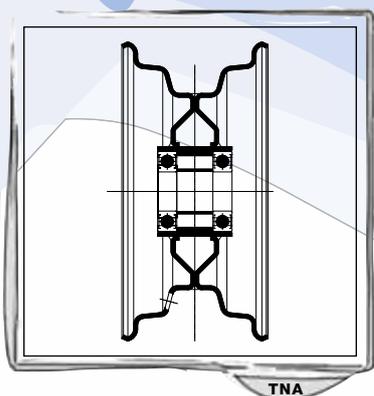
2.10 x 4

2.10 - 4

2.50 C - 4



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg		Luftdruck Air Pression	Rad - Type Wheel Type Type de Roue	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Ø mm	Breite mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 5	km/h 10	bar	Norm		mit Reifen with Tyre avec pneu			ohne Reifen without Tyre sans pneu	
75	75	2,5	200 × 50	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 2050 04	20 2050 04
100	100	2,5	1.50 × 3	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 1650 04	20 1650 04
50	50	2,0	203 × 30.5	TNH	Ny.-Gleitt.	17	60	10 1551 20	20 1551 20
50	50	2,0	203 × 30.5	TNH	Ny.-Gleitt.	20	60	10 1555 20	20 1555 20
50	50	2,0	203 × 30.5	TNA	Ri.-Kugell.	17	60	10 1550 20	20 1550 20
75	75	2,5	305 × 30.5	TNH	Ny.-Gleitt.	17	60	10 2350 20	20 2350 20
130	130	2,0	20 × 2.25	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 1950 20	20 1950 20
135	135	2,1	2.10 × 4	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 1772 04	20 1750 04
135	135	2,1	2.10 × 4	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 1750 04	20 1750 04
135	135	2,1	2.10 × 4	TNA	Ri.-Kugell.	20	88	10 1776 04	20 1776 04
110	110	2,1	2.10 - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	60	10 1786 20	20 1780 20
110	110	2,0	2.10 × 4*	TNH	Ny.-Gleitt.	20	75	10 1299	20 1299
110	110	2,0	2.10 × 4*	TNH	Ny.-Gleitt.	20	87	10 1779	20 1779
210	185	5,0	2.10 - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	60	10 1780 20	20 1780 20
350	350	7,5	2.50 C - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 1850 20	20 1850 20



* = Kunststoffrad plastic wheel jante en matière plastique

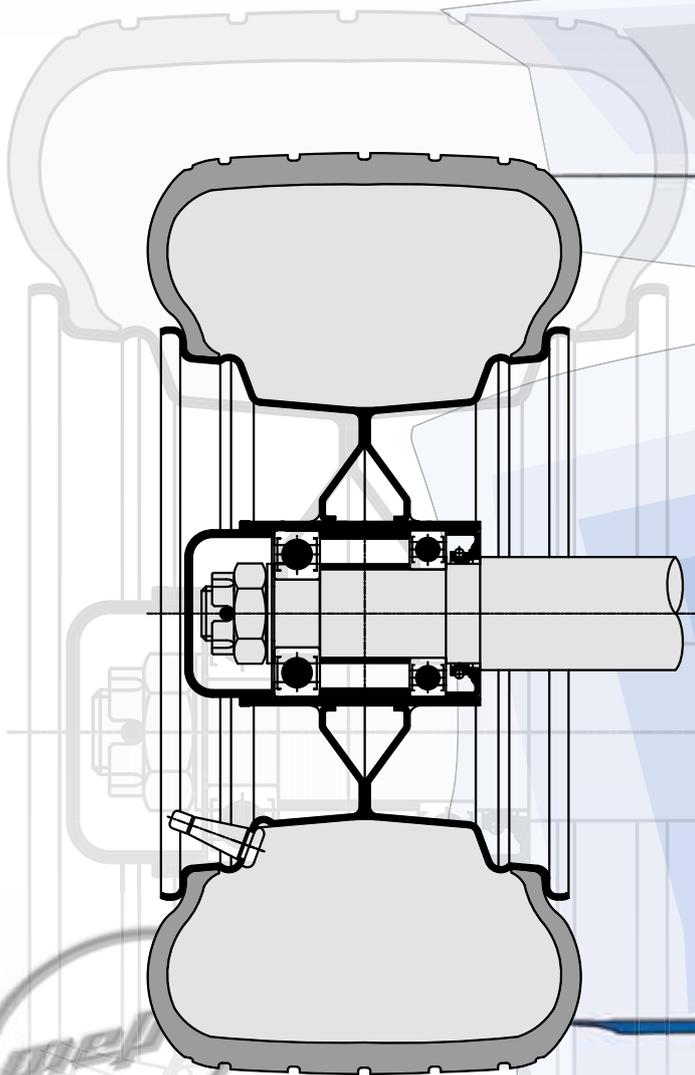


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR ALLGEMEINEN FAHRZEUG- UND GERÄTEBAU

■ WHEELS FOR MULTI-PURPOSE VEHICLES AND TRANSPORT EQUIPMENT

■ ROUES POUR VÉHICULES DIVERS ET OUTILS DE TRANSPORT



8"

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm
3.50 - 8 4.80/4.00 - 8	2	Rille	370	90
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Rille	400	115
	4	Block	415	115

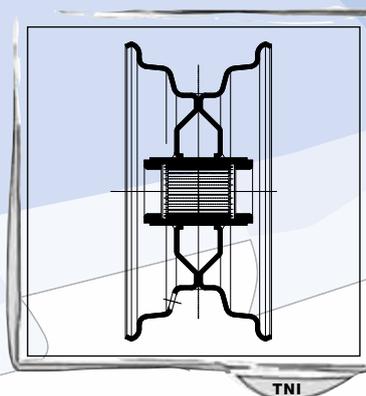
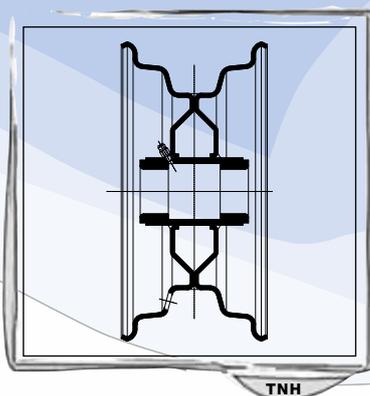
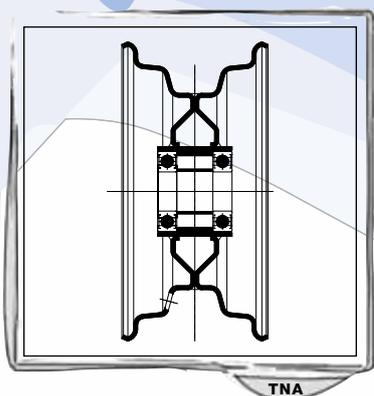
➔ Hohlkammerräder

3.00 - 4 (260 x 85)	Hohlkammer	260	85
12 x 1.75	Hohlkammer	300	40
400 x 100	Hohlkammer	400	95
	Hohlkammer	400	95

2.50 A x 8



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg		Luftdruck Air Pression	Rad - Type Wheel Type Type de Roue	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Ø mm	Breite mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues		
km/h 5	km/h 10	bar	Norm		mit Reifen with Tyre avec pneu			ohne Reifen without Tyre sans pneu		
	145	2,5	2.50 A × 8	TNH	Ny.-Gleitt.	15	90	10 1066 20	20 1065 20	
	200	3,0	2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	10	90	10 1097 20	20 1097 20	
	200	3,0	2.50 A × 8	TNH	Ny.-Gleitt.	15	90	10 1065 20	20 1065 20	
	200	3,0	2.50 A × 8	TNH	Ny.-Gleitt.	20	90	10 1052 20	20 1052 20	
	200	3,0	2.50 A × 8	TNI	Rollenlager	20	90	10 1054 20	20 1054 20	
	220	3,0	2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	20	90	10 1050 20	20 1050 20	
	200	3,0	2.50 A × 8	TNH	Ny.-Gleitt.	25	90	10 1053 20	20 1053 20	
	200	3,0	2.50 A × 8	TNI	Rollenlager	25	90	10 1055 20	20 1055 20	
	200	2,0	2.50 A × 8*	TNH	Ny.-Gleitt.	20	90	10 1099	20 1099	
	220	3,0	2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 1058 20	20 1056 20	
	305	4,0	2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	10	90	10 1085 20	20 1097 20	
Semi-pneumatic wheels					Roues à chambre creuse					
150	150		2.10 × 4	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	30 1750 04	20 1750 04	
45	45		3.00 × 40	TNH	Ny.-Gleitt.	17	60	30 6300 20		
250	250		2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	10	90	30 1097 20	20 1097 20	
250	250		2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	30 1056 20	20 1056 20	



* = Kunststoffrad plastic wheel jante en matière plastique



... und alles läuft rund!

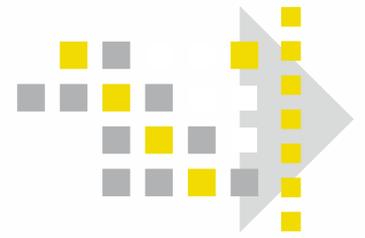


■ **RÄDER FÜR FLURFÖRDERFAHRZEUGE UND INDUSTRIEANWENDUNGEN**

■ **WHEELS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND SLOW TRAFFIC**

■ **ROUES POUR CHARIOTS DE MANUTENTION ET EMPLOIS INDUSTRIELS**





■ **Räder der schweren Bauart, mit eingebautem Lager oder mit Anschluss für Achsstummel**, mit und ohne Bereifung, aus hochwertigem Stahlblech sauber gepresst, phosphatiert und in silber pulverbeschichtet. Durch ihre stabile Konstruktion eignen sich diese Räder besonders für den vielseitigen Einsatz an allen Industrie- und Mehrzweckfahrzeugen und Arbeitsgeräten.

■ **Heavy duty wheels with built - in bearings or axle connection**, with/without tyres, pressed from high quality sheet steel, phosphatized and silver powder coated. The solid construction qualifies these wheels for versatile usage in industrial and multi-purpose vehicles as well as equipment.

■ **Roues de type lourd, à roulement intégré ou avec perçage de fixation pour fusée d'essieu**, avec ou sans pneumatique, en tôle d'acier emboutie de haute qualité, phosphatées et peintes par poudrage couleur argent. Grâce à leur mode de construction stable, ces roues conviennent particulièrement à un emploi multiple sur tous les véhicules industriels, à usages multiples et outils.



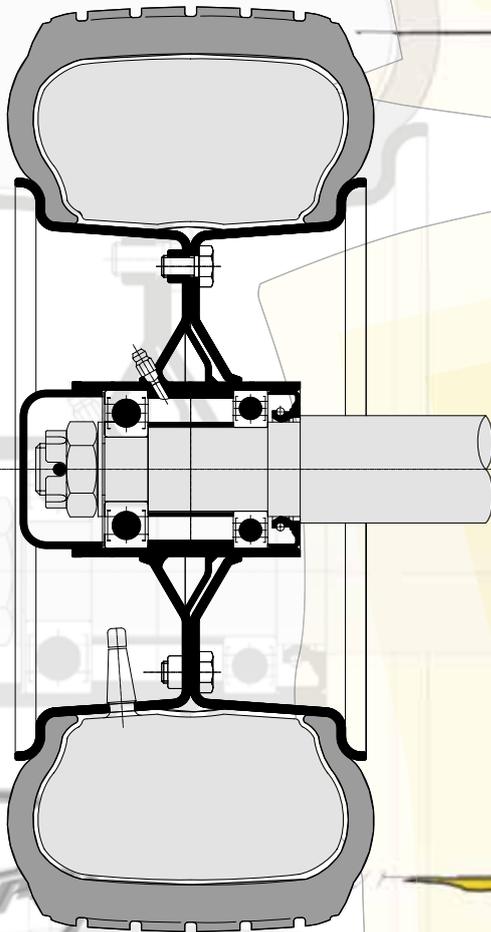


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR FLURFÖRDERFAHRZEUGE UND INDUSTRIEANWENDUNGEN

■ WHEELS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND SLOW TRAFFIC

■ ROUES POUR CHARIOTS DE MANUTENTION ET EMPLOIS INDUSTRIELS



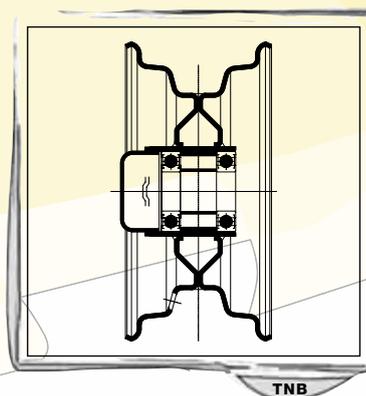
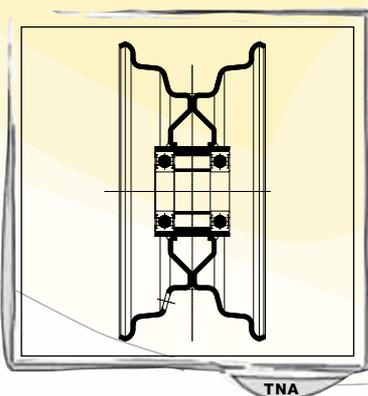
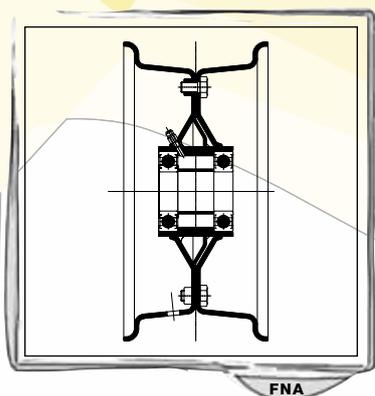
- 2.10 - 4
- 2.50 C - 4
- 2.50 A x 8
- 3.00 D - 8
- 3.00 D x 8
- 4.33 R - 8
- 4.00 E - 9
- 4.00 E x 9

	Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu		
				Ø mm	Breite mm	
⇒ Räder mit eingebautem Lager und Luftbereifung						
4"	3.00 - 4 Ind.	4	Block	260	85	
	4.00 - 4 Ind.	6	Block	310	100	
8"	4.00 - 8	4	Block	415	110	
	4.00 - 8 Ind.	6	Block	415	110	
		8	Block	415	115	
	5.00 - 8	4	Trailer	470	145	
	5.00 - 8 Ind.	8	Block	460	140	
9"	16 x 6 - 8 Ind.	16	Block	440	165	
		6.00 - 9 Ind.	6	Block	535	165
		10	Block	535	165	
		10	Block	535	165	
⇒ Räder m. eingebautem Lager u. Super-Elastik-Bereifung						
4"	3.00 - 4 SE		Block	250	80	
	4.00 - 4 SE		Block	305	100	
8"	4.00 - 8 SE		Block	400	100	
	5.00 - 8 SE		Block	460	120	
			Block	460	120	
	16 x 6 - 8 SE		Block	420	165	
9"	6.00 - 9 SE		Block	520	140	

Antistatische u. nichtkreibende Bereifung a. A.



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg			Luftdruck Air Pression	Rad - Type Wheel Type Type de Roue	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Ø mm	Breite mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues		
km/h 10	km/h 25	km/h 40	bar	Norm		mit Reifen with Tyre avec pneu			ohne Reifen without Tyre sans pneu		
Wheels with built-in bearings and pneumatic tyres						Roues à roulement intégré et pneu gonflable					
210	185	-	5,0	2.10 - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	60	10 1780 20	20 1780 20	
390	390	-	7,5	2.50 C - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 1850 20	20 1850 20	
350	300	-	4,0	2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 1061 20	20 1056 20	
450	400	385	4,3	3.00 D - 8	FNA	Ri.-Kugell.	30	100	10 3650 20	20 3650 20	
710	710	-	6,5	3.00 D - 8 v	FNA	Ri.-Kugell.	30	100	10 3679 20	20 3651 20	
400	385	385	3,5	3.00 D × 8	TNA	Ri.-Kugell.	30	100	10 3050 20	20 3050 20	
960	720	600	7,0	3.00 D - 8 v	FNA	Ri.-Kugell.	30	100	10 3651 20	20 3651 20	
1.400	1.150	1.025	10,0	4.33 R - 8	FNA	Ri.-Kugell.	30	120	10 3850 20	20 3850 20	
1.100	975	-	5,0	4.00 E - 9	FNA	Ri.-Kugell.	35	120	10 3764 20	20 3750 20	
1.300	1.150	-	7,0	4.00 E - 9	FNA	Ri.-Kugell.	35	120	10 3752 20	20 3750 20	
1.300	1.150	-	7,0	4.00 E × 9	TNB	Ri.-Kugell.	35	66	10 3953 20	20 3953 20	
Wheels with built-in bearings and super elastic tyres						Roues à roulement intégré et pneu plein souple					
235	195			2.10 - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	60	40 1780 20	20 1796 20	
480	410			2.50 C - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	90	40 1850 20	20 1850 20	
860	730			3.00 D - 8 v	FNA	Ri.-Kugell.	30	100	40 3651 20	45 3651 20	
1.250	1.090			3.00 D - 8 v	FNA	Ri.-Kugell.	30	100	40 3652 20	45 3651 20	
1.250	1.090			3.00 D - 8 v	FNA	Ri.-Kugell.	35	100	40 3666 20	20 3666 20	
1.150	975			4.33 R - 8	FNA	Ri.-Kugell.	30	120	40 3851 20	20 3850 20	
1.710	1.400			4.00 E - 9	FNA	Ri.-Kugell.	35	120	40 3750 20	20 3750 20	



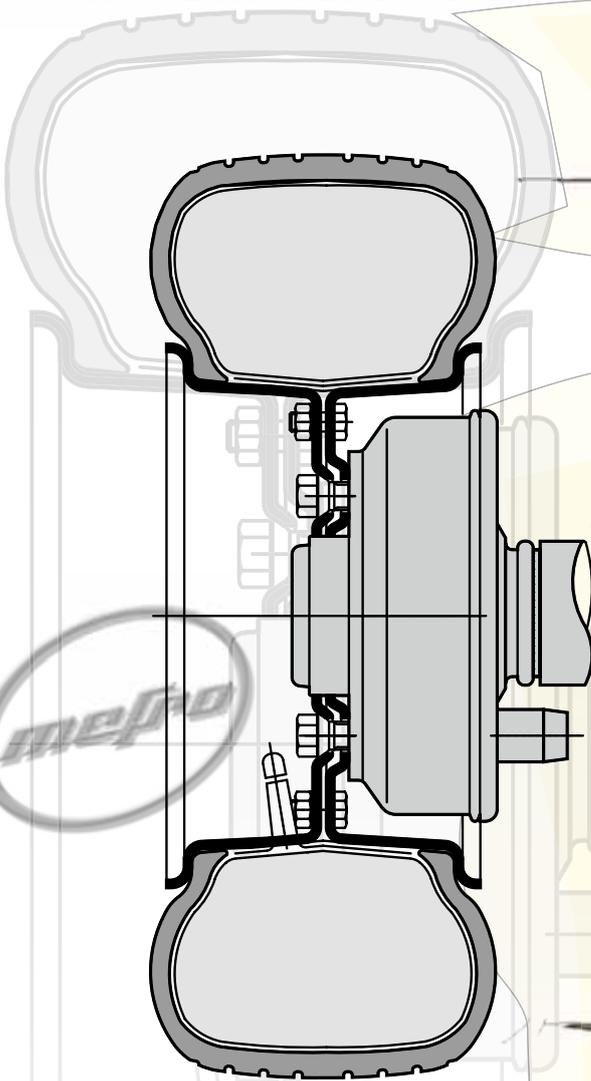


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR FLURFÖRDERFAHRZEUGE UND INDUSTRIEANWENDUNGEN

■ WHEELS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND SLOW TRAFFIC

■ ROUES POUR CHARIOTS DE MANUTENTION ET EMPLOIS INDUSTRIELS



3.00 D - 8
4.33 R - 8
4.00 E - 9

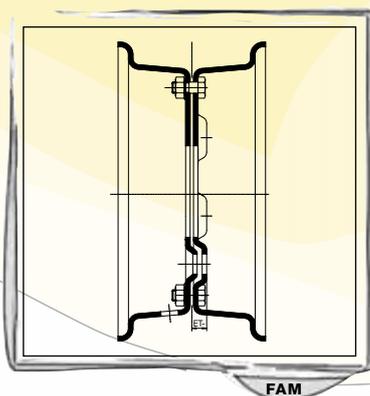
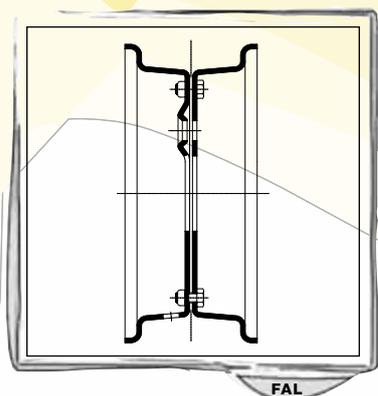
Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm

→ Räder mit Achsanschluß und Luftbereifung

8"	4.00 - 8 Ind.	6	Block	415	110
		6	Block	415	110
		6	Block	415	110
8"	5.00 - 8 Ind.	8	Block	460	140
		8	Block	460	140
		8	Block	460	140
		8	Block	460	140
8"	16 x 6 - 8 Ind.	16	Block	435	165
9"	6.00 - 9 Ind.	6	Block	535	165
		6	Block	535	165
		10	Block	535	165



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg		Luftdruck Air Pression bar	Rad - Type Wheel Type Type de Roue Norm	Kategorie Category Catégorie	Mittenloch Centre hole Dia. mm Dia. Intérieur mm	Bolzenlochkreis Bolt Circle Cercle trous	Bolzenanzahl No. of Hub Bolts Nbre de trous	Bolzenausführung Design of Bolt Hole Forme des trous de fixation	Einpresstiefe Offset mm Déport mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 25	km/h 40									mit Reifen with Tyre avec pneu	ohne Reifen without Tyre sans pneu
Wheels with axle connection and pneumatic tyres											
490	490	4,3	3.00 D - 8 v	FAL	60	100	4	G 12	0	50 3657 20	60 3610 20
490	490	4,3	3.00 D - 8 v	FAL	67	112	5	G 12	0	50 3658 20	60 3611 20
490	490	4,3	3.00 D - 8 v	FAM	67	112	5	FF 50	-10	50 3618 20	60 3613 20
750	750	7,0	3.00 D - 8 v	FAL	60	100	4	G 12	0	50 3651 20	60 3610 20
750	750	7,0	3.00 D - 8 v	FAL	67	112	5	G 12	0	50 3611 20	60 3611 20
750	750	7,0	3.00 D - 8 v	FAM	67	112	5	FF 50	-10	50 3656 20	60 3613 20
750	750	7,0	3.00 D - 8 v	FAM	82	130	5	FF 1	-10	50 3643 20	60 3615 20
1.000	900	10,0	4.33 R - 8	FAM	94	140	5	A 1	-5	50 3805 20	60 3807 20
975	850	5,0	4.00 E - 9	FAL	67	112	5	G 12	0	50 3716 20	60 3701 20
975	850	5,0	4.00 E - 9	FAL	94	140	5	G 1	0	50 3718 20	60 3704 20
1.150	1.050	7,0	4.00 E - 9 v	FAM	67	112	5	G 12	-5	50 3729 20	60 3710 20



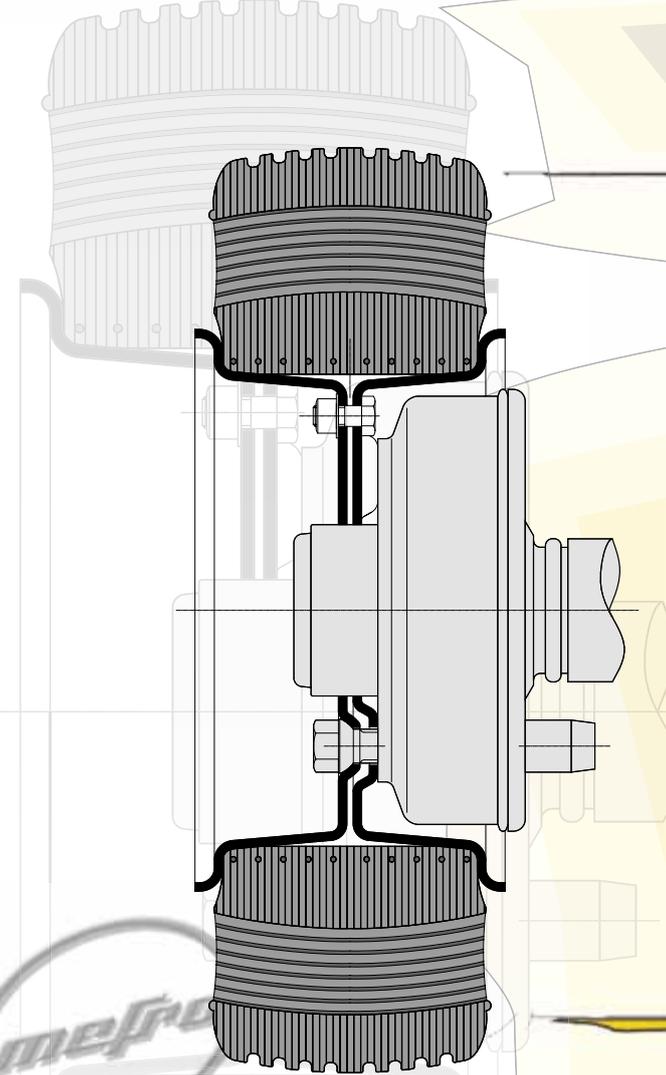


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR FLURFÖRDERFAHRZEUGE UND INDUSTRIEANWENDUNGEN

■ WHEELS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND SLOW TRAFFIC

■ ROUES POUR CHARIOTS DE MANUTENTION ET EMPLOIS INDUSTRIELS



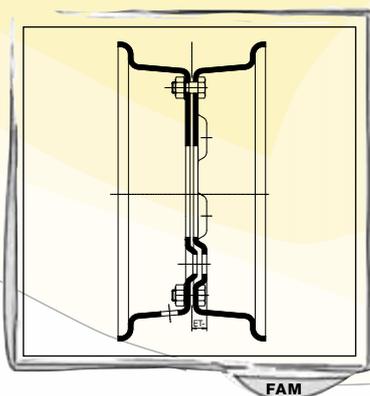
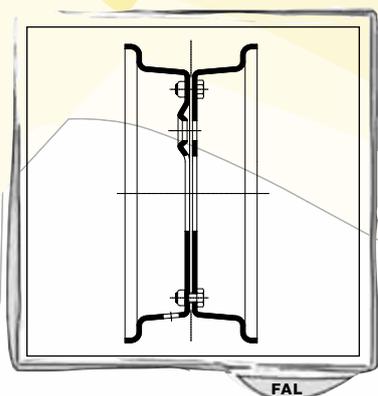
- 2.50 C - 4
- 4.50 E - 6
- 3.00 D - 8
- 4.33 R - 8
- 4.00 E - 9

	Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
				Ø mm	Breite mm
→ Räder m. Achsanschluß u. Super-Elastik-Bereifung					
4"	4.00 - 4 SE		Block	305	100
6"	140/55 - 6 SE		Block	310	130
8"	4.00 - 8 SE		Block	410	110
			Block	410	110
			Block	400	100
			Block	410	110
	5.00 - 8 SE		Block	460	120
			Block	450	120
			Block	450	120
			Block	450	120
	16 x 6 - 8 SE		Block	410	140
9"	6.00 - 9 SE		Block	520	140

Antistatische u. nichtkreibende Bereifung a. A.



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg		Luftdruck Air Pression bar	Rad - Type Wheel Type Type de Roue Norm	Kategorie Category Catégorie	Mittenloch Centre hole Dia. mm Dia. Intérieur mm	Bolzenlochkreis Bolt Circle Cercle trous	Bolzenanzahl No. of Hub Bolts Nbre de trous	Bolzenausführung Design of Bolt Hole Forme des trous de fixation	Einpresstiefe Offset mm Déport mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 25	km/h 40									mit Reifen with Tyre avec pneu	ohne Reifen without Tyre sans pneu
Wheels with axle connection and super elastic tyres											
Roues avec perçage de fixation et pneu plein souple											
400			2.50 C - 4	FAL	53	68	3	AA9	0	52 1802 20	60 1802 20
880			4.50 E - 6	FAL	63	100	4	A 1	0	52 2710 20	60 2710 20
730			3.00 D - 8 v	FAL	60	100	4	G 12	0	52 3610 20	60 3661 20
730			3.00 D - 8 v	FAL	67	112	5	G 12	0	52 3611 20	60 3659 20
730			3.00 D - 8 v	FAM	67	112	5	FF 50	-10	52 3601 20	60 3662 20
730			3.00 D - 8 v	FAM	82	130	5	FF 1	-10	52 3602 20	60 3616 20
1090			3.00 D - 8 v	FAL	67	112	5	G 12	0	52 3616 20	60 3659 20
1090			3.00 D - 8 v	FAM	67	112	5	FF 50	-10	52 3607 20	60 3662 20
1090			3.00 D - 8 v	FAM	82	130	5	FF 1	-10	52 3608 20	60 3616 20
1090			3.00 D - 8 v	FAL	60	100	4	G 12	0	52 3604 20	60 3661 20
970			4.33 R - 8	FAM	94	140	5	A 1	-5	52 3808 20	60 3807 20
1.450			4.00 E - 9 v	FAM	67	112	5	G 12	-5	52 3710 20	60 3710 20



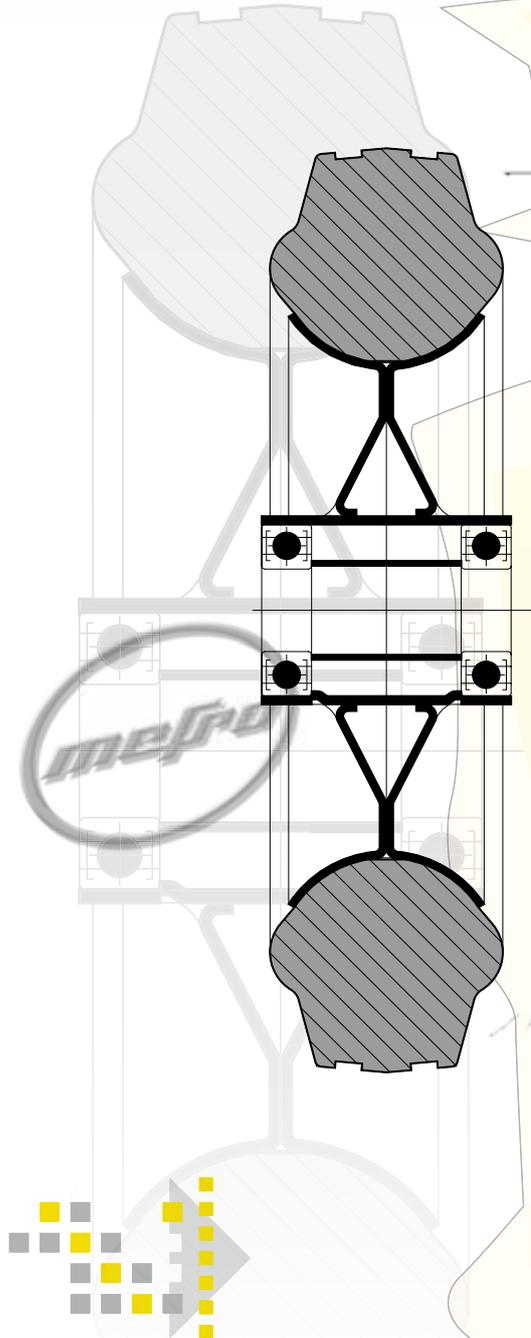


... und alles läuft rund!

■ **RÄDER FÜR FLURFÖRDERFAHRZEUGE UND INDUSTRIEANWENDUNGEN**

■ **WHEELS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND SLOW TRAFFIC**

■ **ROUES POUR CHARIOTS DE MANUTENTION ET EMPLOIS INDUSTRIELS**



Vollgummibereifung
Solid Rubber Tyre
Pneu plein

Reifenmaß
Tyre Size
Dimension du pneu

Ø mm Breite mm

► **Vollgummiräder**

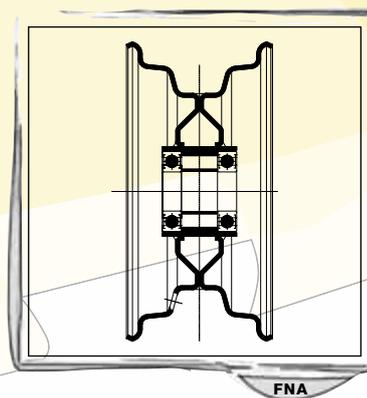
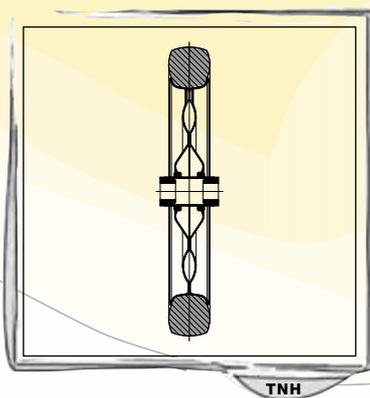
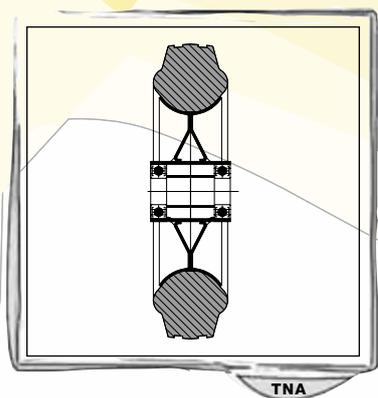
80/25 - 50	80	25
100/30 - 50	100	30
125/37.5 - 50	125	37
140/37.5 - 70	140	37
160/40 - 80	160	40
200/50 - 100	200	50
250/60 - 130	250	60
280/70 - 150	280	70

► **Hohlkammerräder**

12 x 1.75	300	40
360/35 - 305	360	35
260 x 85	260	85
400 x 90	400	95



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Lagerbohrung Bearing Bore Alésage du palier	Lagerbreite Hub Width Largeur de moyeu	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues mit Reifen with Tyre avec pneu
km/h 6			∅ mm	mm	
Solid rubber wheels		Roues pleines			
50	VNA	Ri.-Kugell.	12	38	30 7080 04
70	VNA	Ri.-Kugell.	12	38	30 7100 04
100	VNA	Ri.-Kugell.	15	48	30 7125 04
115	VNA	Ri.-Kugell.	15	48	30 7140 04
135	VNA	Ri.-Kugell.	20	50	30 7160 04
205	VNA	Ri.-Kugell.	20	57	30 7200 20
295	VNA	Ri.-Kugell.	25	60	30 7250 20
385	VNA	Ri.-Kugell.	25	75	30 7280 20
Semi-pneumatic wheels		Roues à chambre creuse			
45	VNG	Ny.-Gleitl.	17	60	30 6300 20
60	VNA	Ri.-Kugell.	17	75	30 6361 20
150	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	30 1750 20
250	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	30 1056 20



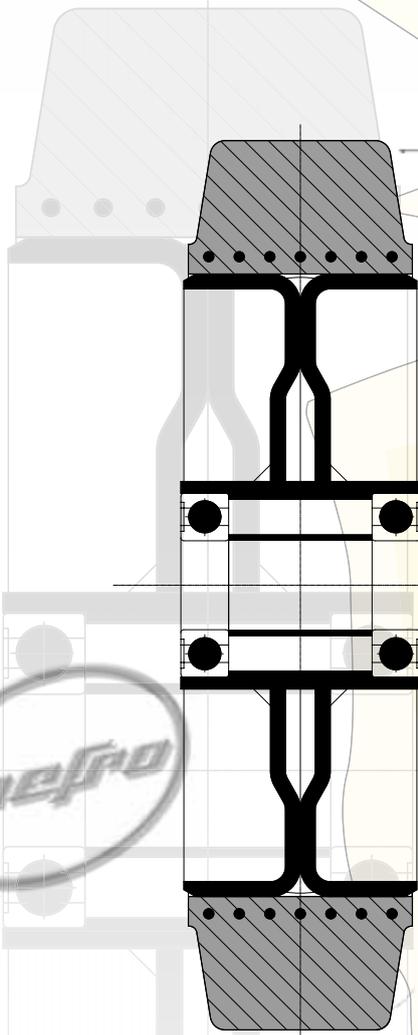


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR FLURFÖRDERFAHRZEUGE UND INDUSTRIEANWENDUNGEN

■ WHEELS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS AND SLOW TRAFFIC

■ ROUES POUR CHARIOTS DE MANUTENTION ET EMPLOIS INDUSTRIELS



Elastikbereifung
Pneumatic Tyre
Pneu gonflable

Reifenmaß
Tyre Size
Dimension du pneu

Ply
Rating

Ø
mm

Breite
mm

➔ Schwerlasträder mit eingebautem Lager
(Elastik-Bereifung)

125/50 - 75 K	125	50
160/50 - 100 K	160	50
200/50 - 140 K	200	50
250/60 - 170 K	250	60
280/75 - 220 K	280	75
300/75 - 220 K	300	75
360/60 - 270 Z	360	60
400/75 - 305 Z	400	75

Antistatische Bereifung auf Anfrage

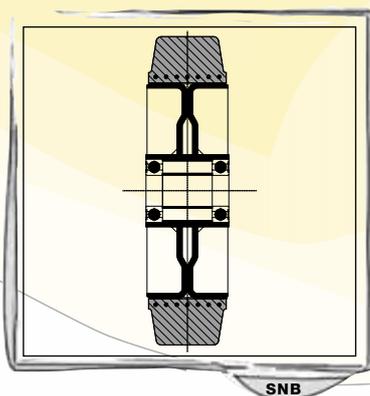
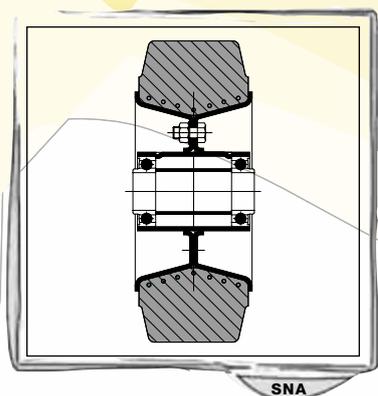


Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg				Kategorie Category Catégorie	Anfahrwiderstand Starting drag Résistance au démarrage	Mittl. Rollwiderstand Mean rolling drag Résistance moy. au roulement	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Ø mm	Länge mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues mit Reifen with Tyre avec pneu
km/h 6	km/h 10	km/h 16	km/h 20							

**Heavy duty wheels with built-in bearings
(elastic tyre)**

**Roues charges lourdes à roulement intégré
(bandage élastique)**

160	130	-	-	SNA	2,4	2,1	Ri.-Kugell.	20	54	40 5100 20
250	200	-	-	SNA	3,8	3,3	Ri.-Kugell.	25	60	40 5250 20
350	280	-	-	SNA	5,3	4,6	Ri.-Kugell.	25	60	40 5525 20
550	440	330	280	SNA	10,0	8,0	Ri.-Kugell.	30	80	40 5725 20
630	530	440	360	SNA	11,0	9,4	Ri.-Kugell.	30	80	40 6350 20
650	550	450	380	SNA	11,5	9,8	Ri.-Kugell.	30	80	40 6550 20
750	600	450	380	SNB	11,5	9,8	Ri.-Kugell.	30	80	40 7050 20
1000	800	600	500	SNB	15,0	13,0	Ri.-Kugell.	35	100	40 7250 20





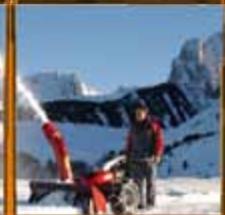
... und alles läuft rund!



■ RÄDER FÜR GARTENTRAKTOREN UND ANLAGEPFLEGEGERÄTE

■ WHEELS FOR GARDEN TRACTORS AND MAINTENANCE MACHINERY

■ ROUES POUR PETITS TRACTEURS ET MACHINES D'ENTRETIEN D'ESPACES VERTS

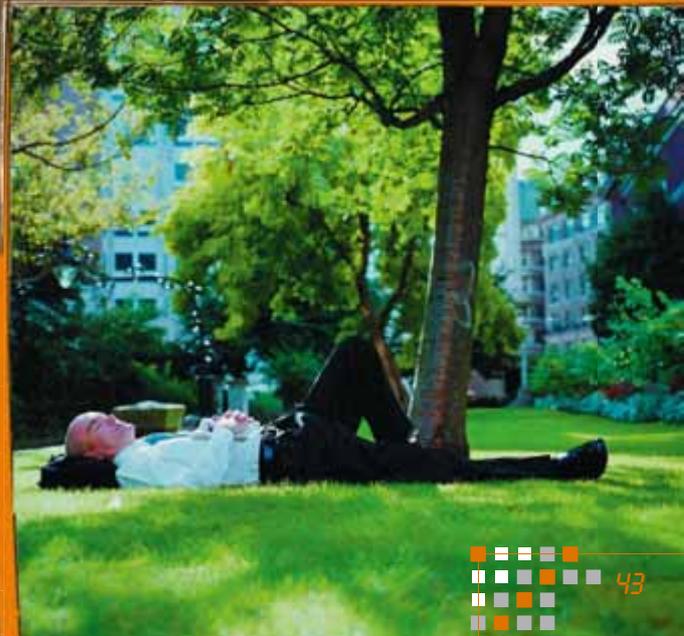




■ **Räder der mittelschweren und schweren Bauart, mit eingebautem Lager oder mit Anschluss für Achsstummel, mit und ohne Bereifung, phosphatiert und in silber pulverbeschichtet, bei größeren Mengen Farbe nach Wahl. Durch ihre Breite sind diese Räder besonders bodenschonend und hinterlassen nur flache Fahrspuren selbst auf druckempfindlichem Grünland.**

■ **Medium and heavy duty wheels with built-in bearings or axle connection, with/without tyres, phosphatized and silver powder coated; colour of your choice if appropriate quantities are involved. Due to a large surface contact these wheels cause minimum damage to the ground, leaving only shallow tracks even on pressure - sensitive fields.**

■ **Roues de type moyen et lourd, à roulement intégré ou avec perçage de fixation pour fusée d'essieu, avec ou sans pneumatique, phosphatées et peintes par poudrage couleur argent. Possibilité de choix de la couleur pour des quantités importantes. Grâce à leur largeur, les roues ne dégradent pas le sol et laissent seulement des traces de profondeur minimale, même sur des herbages très sensibles au tassement.**



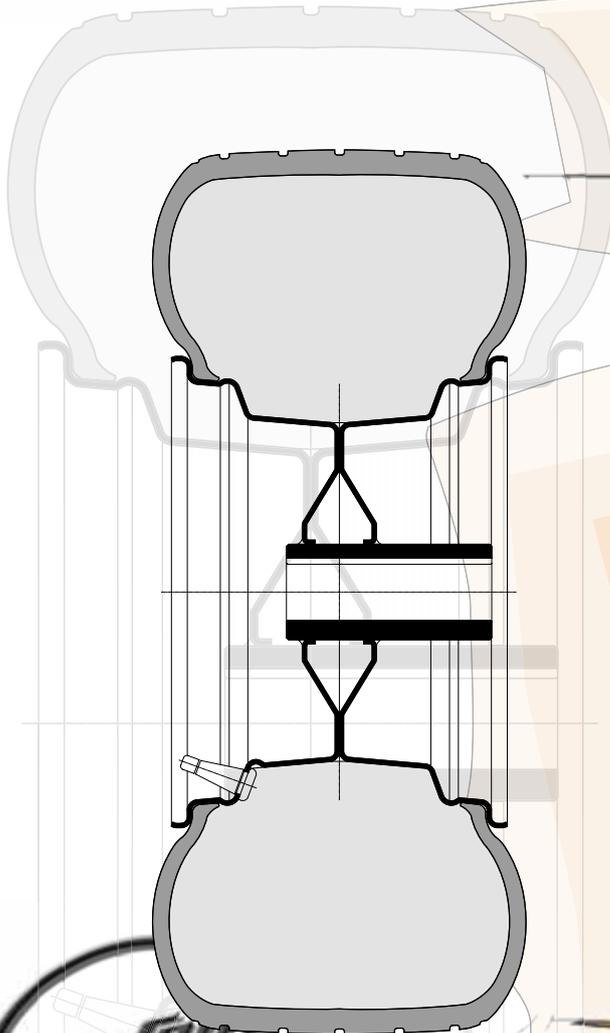


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR GARTENTRAKTOREN UND ANLAGEPFLLEGEMASCHINEN

■ WHEELS FOR GARDEN TRACTORS AND MAINTENANCE MACHINERY

■ ROUES POUR PETITS TRACTEURS ET MACHINES D'ENTRETIEN D'ESPACES VERTS

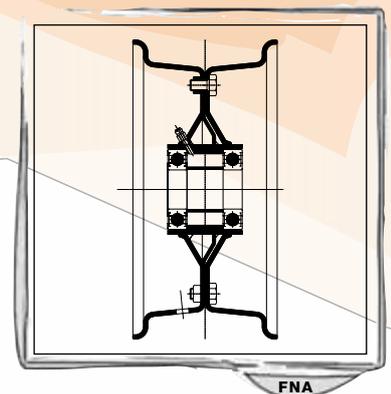


- 200 x 50
- 1.50 x 3
- 2.10 x 4
- 2.10 - 4
- 6.00 C - 4
- 3.50 A x 6
- 3.50 A x 6 H2
- 4.50 A x 6
- 4.50 A x 6 H2

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm

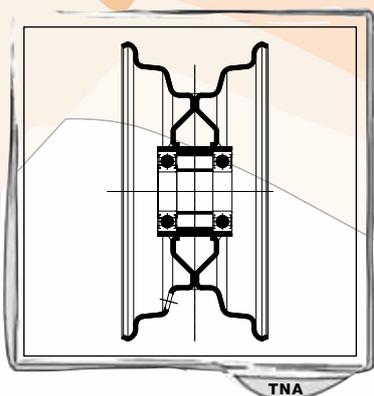
➔ Räder mit eingebautem Lager

3"	200 x 50	4	Rille	200	50
4"	2.50 - 3	4	Block	210	65
	260 x 85	2	Rille	260	85
		2	Block	260	85
		2	Block	260	85
2		Block	260	85	
6"	3.00 - 4 Ind.	4	Block	260	85
	4.10/3.50 - 4	2	Block	295	95
	11 x 7 - 4	4	Rille	270	185
		2	Block	325	110
	13 x 5.00 - 6	2	Block	320	120
	13 x 6.00 - 6	2	Block	320	130
	13 x 6.50 - 6	4	Rille	325	150
		2	Block	320	150
	14 x 4.50 - 6	4	AS	365	115
	15 x 6.00 - 6	2	Block	168	157
15 x 6.00 - 6	6	Rille	365	150	
	4	Block	380	165	

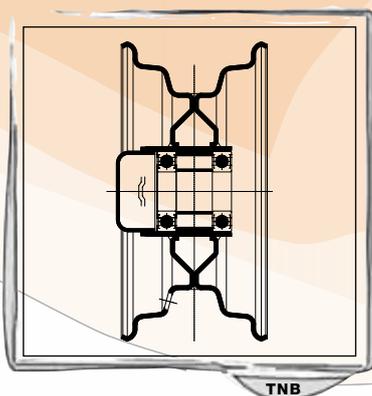




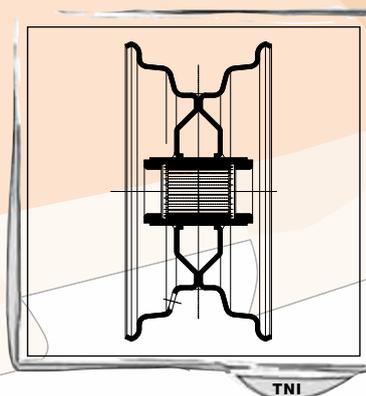
Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg		Luftdruck Air Pression	Rad - Type Wheel Type Type de Roue	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Ø mm	Breite mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 10	km/h 25	bar	Norm		mit Reifen with Tyre avec pneu			ohne Reifen without Tyre sans pneu	
Wheels with built-in bearings									
Roues à roulement intégré									
75	-	2,5	200 × 50	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 2050 04	20 2050 04
100	-	3,0	1.50 × 3	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 1650 04	20 1650 04
135	-	2,1	2.10 × 4	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 1772 04	20 1750 04
135	-	2,1	2.10 × 4	TNA	Ri.-Kugell.	20	50	10 1750 04	20 1750 04
135	-	2,1	2.10 × 4	TNA	Ri.-Kugell.	20	88	10 1776 04	20 1776 04
110	-	2,1	2.10 - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	60	10 1786 20	20 1780 20
210	185	5,0	2.10 - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	60	10 1780 20	20 1780 20
105	100	1,8	2.10 × 4*	TNI	Rollenl.	20	75	10 1296	20 1296
420	420	3,0	6.00 C - 4	FNA	Ri.-Kugell.	25	185	10 1854 20	20 1854 20
135	110	1,4	3.50 A × 6	TNB	Ri.-Kugell.	25	64	10 2950 20	20 2955 20
135	135	1,5	3.50 A × 6 H2	TNI	Rollenl.	20	76	10 2956 20	20 2956 20
135	135	1,5	3.50 A × 6 H2	TNI	Rollenl.	20	76	10 2957 20	20 2956 20
210	200	1,9	4.50 A × 6	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2269 20	20 2250 20
140	140	1,5	4.50 A × 6 H2	TNI	Rollenl.	20	76	10 2274 20	20 2274 20
230	205	3,0	3.50 A × 6 H2	TNM	Ri.-Kugell.	19,1	77	10 2952 20	20 2952 20
166	-	1,2	4.50 A × 6 H2	TNI	Rollenl.	20	86	10 2291 20	20 2286 20
270	240	3,1	4.50 A × 6	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2251 20	20 2250 20
260	200	2,0	4.50 A × 6	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2257 20	20 2250 20



TNA



TNB



TNI

* = Kunststoffrad plastic wheel jante en matière plastique

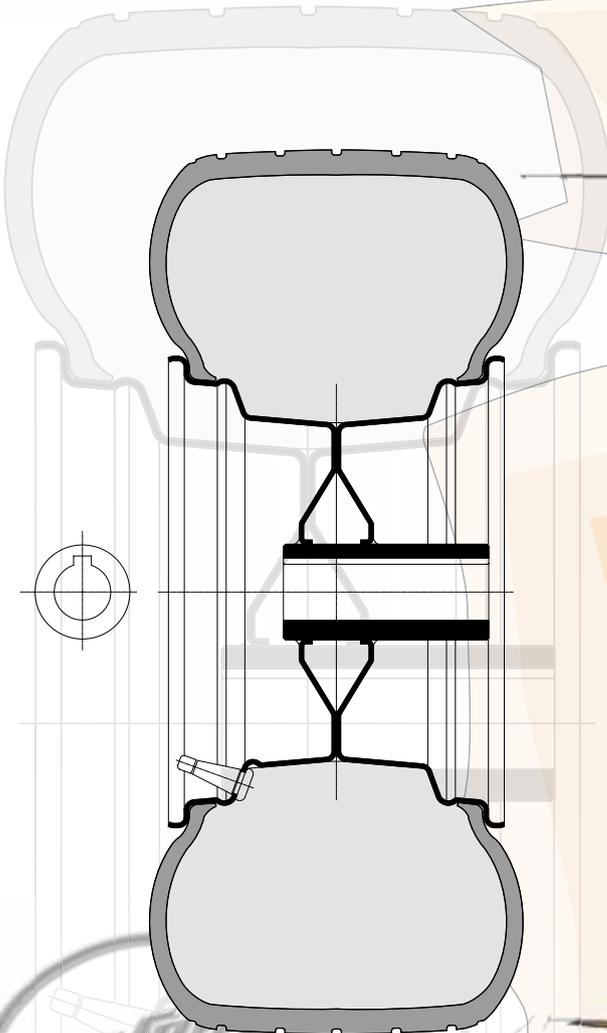


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR GARTENTRAKTOREN UND ANLAGEPFLLEGEMASCHINEN

■ WHEELS FOR GARDEN TRACTORS AND MAINTENANCE MACHINERY

■ ROUES POUR PETITS TRACTEURS ET MACHINES D'ENTRETIEN D'ESPACES VERTS



- 2.50 A x 8
- 5.50 A x 8
- 5.50 A x 8 H2
- 7.00 I x 8
- 7.00 I x 8 H2
- 7.00 x 12

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm

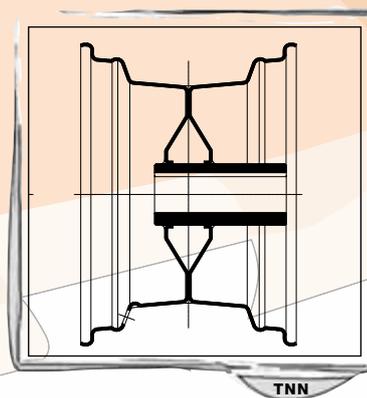
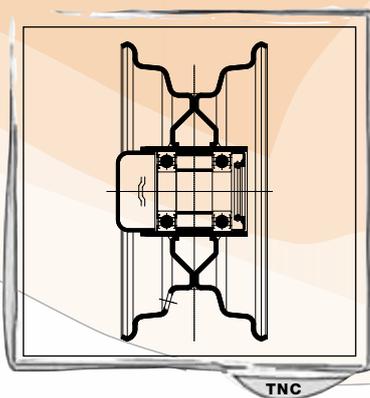
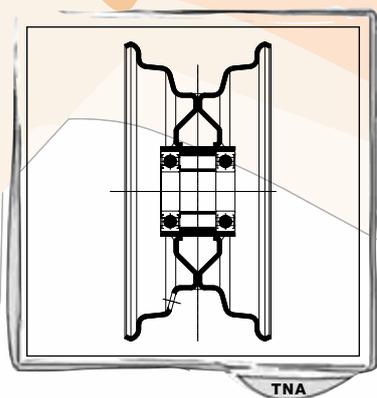
➔ (Fortsetzung) Räder mit eingebautem Lager

8"	4.80/4.00 - 8	4	Rille	400	115
	16 x 6.50 - 8	2	Block	415	160
		4	Block	415	165
6		Rille	410	175	
12"	16 x 7.50 - 8	2	Block	419	181
	LP 190-8	6	Block	430	180
	18 x 6.50 - 8	2	Block	440	180
	18 x 8.50 - 8	4	Rille	440	205
		4	Block	450	215
		2	Block	455	210
	20 x 10.00 - 8	2	Block	500	260
	10.0/80 - 12	6	AW	710	265

Diverse Radflansche auf Anfrage verfügbar



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg		Luftdruck Air Pression	Rad - Type Wheel Type Type de Roue	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Ø mm	Breite mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 10	km/h 25	bar	Norm		mit Reifen with Tyre avec pneu			ohne Reifen without Tyre sans pneu	
Wheels with built-in bearings									
220	200	3,0	2.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 1058 20	20 1056 20
200	180	1,0	5.50 A × 8 H2	TNM	- - - -	35	71	10 2673 20	20 2672 20
280	280	2,0	5.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2655 20	20 2650 20
330	330	2,5	5.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2663 20	20 2650 20
216	-	0,8	5.50 A × 8 H2	TNI	Rollenl.	20	80	10 2654 20	20 2654 20
420	420	3,1	5.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2689 20	20 2650 20
235	235	1,1	5.50 A × 8 H2	TNN	Nabe Passfedernut	19,1	97	10 2675 20	20 2675 20
370	370	1,5	7.00 I × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2155 20	20 2150 20
370	370	1,5	7.00 I × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2150 20	20 2150 20
235	235	0,9	7.00 I × 8 H2	TNN	Nabe Passfedernut	19,1	97	10 2175 20	20 2175 20
340	-	0,7	7.00 I × 8 H2	TNN	Nabe Passfedernut	19,1	97	10 2140 20	20 2175 20
1.040	1.040	2,3	7.00 × 12	TNC	Ri.-Kugell.	30/35	100	10 3452 20	20 3452 20



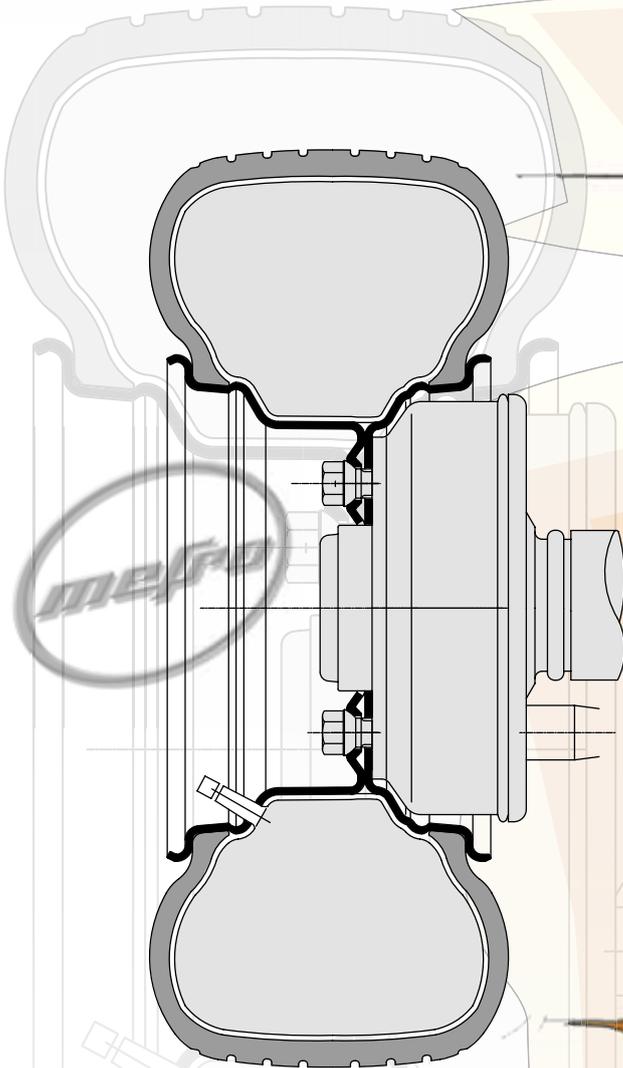


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR GARTENTRAKTOREN UND ANLAGEPFLLEGEMASCHINEN

■ WHEELS FOR GARDEN TRACTORS AND MAINTENANCE MACHINERY

■ ROUES POUR PETITS TRACTEURS ET MACHINES D'ENTRETIEN D'ESPACES VERTS



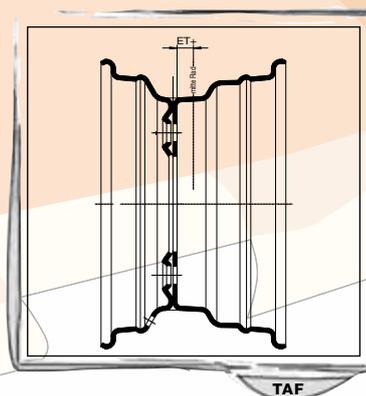
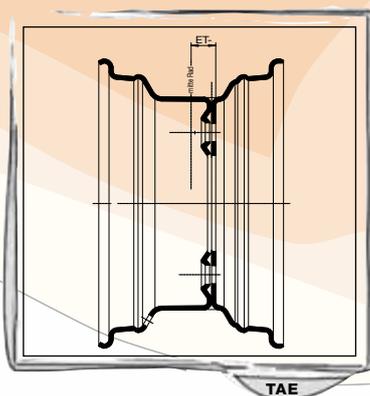
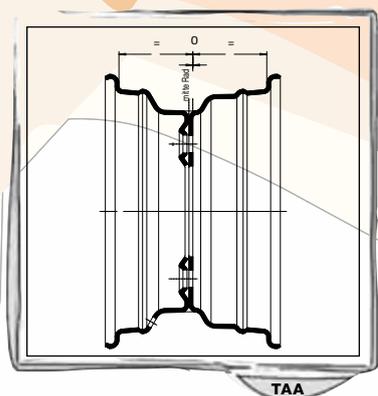
- 3.50 A x 6
- 4.50 A x 6
- 5.50 A x 8
- 7.00 I x 8
- 7.00 I x 8 H2
- 8.50 I x 8 H2
- 6.00 I x 10
- 7.00 I x 12 H2
- 8.50 I x 12 H2
- 10.50 I x 12 H2
- 3.00 D x 16

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm

Räder mit Achsanschluß				
6"	13 x 5.00 - 6	4	Block	330 120
	15 x 6.00 - 6	4	Block	380 165
8"		4	Block	380 165
	16 x 6.50 - 8	4	Block	415 160
		6	Rille	410 170
	LP 190 - 8	6	Block	430 180
	18 x 8.50 - 8	4	Block	450 215
10"	18 x 9.50 - 8	4	AS	470 235
	21 x 11.00 - 8	4	AS	530 270
	20 x 8.00 - 10	4	Block	510 200
12"	10.0/75 - 12	6	AW	685 245
	10.0/80 - 12	6	AW	710 265
	26 x 12.00 - 12	4	Block	640 310
		4	AS	665 310
16"	4.00 - 16 Impl.	4	AS	630 120



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg		Luftdruck Air Pression bar	Rad - Type Wheel Type Type de Roue Norm	Kategorie Category Catégorie	Mittenloch Centre hole Dia. mm Dia. Intérieur mm	Bolzenlochkreis Bolt Circle Cercle trous	Bolzenanzahl No. of Hub Bolts Nbre de trous	Bolzenausführung Design of Bolt Hole Forme des trous de fixation	Einpresstiefe Offset mm Déport mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 25	km/h 40									mit Reifen with Tyre avec pneu	ohne Reifen without Tyre sans pneu
Wheels with axle connection											
160	-	2,8	3.50 A × 6	TAA	60	90	4	AA 8.5	0	50 2902 20	60 2904 20
200	-	2,1	3.50 A × 6	TAA	60	90	4	AA 8.5	0	50 2907 20	60 2904 20
200	-	2,1	4.50 A × 6	TAA	60	90	4	AA 8,5	0	50 2202 20	60 2200 20
280	-	1,9	5.50 A × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2610 20	60 2600 20
320	-	2,5	5.50 A × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2622 20	60 2600 20
420	-	3,1	5.50 A × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2603 20	60 2600 20
370	-	1,5	7.00 I × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2100 20	60 2100 20
420	-	1,7	7.00 I × 8 H2	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2102 20	60 2101 20
155	-	0,4	8.50 I × 8 H2	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2121 20	60 2121 20
365	-	1,9	6.00 I × 10	TAE	80	130	4	AA 15	-16	50 4604 20	60 4602 20
800	750	2,2	7.00 I × 12 H2	TAA	60	100	4	E 12	0	50 3400 20	43151100-02
850	750	2,0	8.50 I v × 12 H2	TAA	67	112	5	E 12	0	50 5900 20	43212106-02
810	680	1,4	10.50 I × 12 H2	TAA	67	112	5	E 12	0	50 6003 20	43157106-02
850	680	1,4	10.50 I × 12 H2	TAA	67	112	5	E 12	0	50 6004 20	43157106-02
320	260	3,5	3.00 D × 16	TAF	60	100	4	AA 15	30	50 3203 06	60 3203 06





... und alles läuft rund!

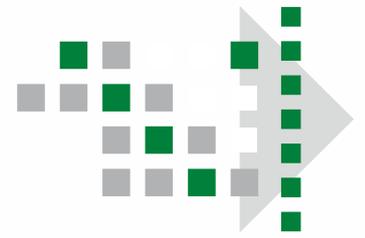


■ **RÄDER FÜR GRÜNFUTTER-ERNTEMASCHINEN**

■ **WHEELS FOR HAY HARVESTING MACHINERY**

■ **ROUES POUR MACHINES DE FENAISON**

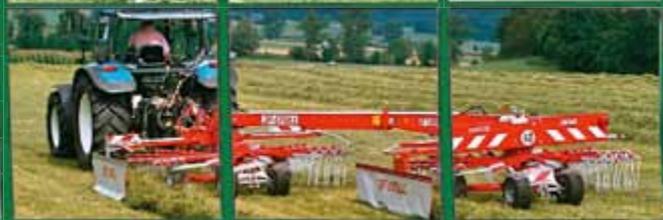
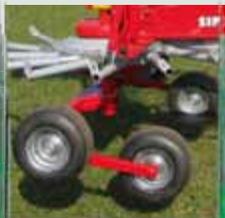




■ **Extra breite Ballonräder mit eingebautem Lager**, speziell konzipiert mit Zubehör als echte Problemlösung für den dauerhaften Einsatz auf Heuerntemaschinen, für ruhigen Lauf und gute Führung auch bei schneller Arbeitsgeschwindigkeit; besonders bodenschonend, da das flache Rillenprofil und die extreme Breite eine große Auflagenfläche und damit einen niedrigen Bodendruck ergeben.

■ **Extra wide balloon wheels with built-in bearings**, combined with accessories the perfect solution for lasting applications for hay making equipment, easy running and guidance even at fast working speed. They cause minimum damage to the ground due to their flat, ribbed tread patterns and rounded tread shoulders, thus preventing clumps of turf being torn up. The large surface contact ensures low ground pressure.

■ **Roues ballon extra larges à roulement intégré**, spécialement conçues (y compris accessoires) comme véritable solution pour des emplois difficiles. Pour l'utilisation durable sur des machines de fenaison. Garantissent un roulement uniforme et une bonne tenue même à des vitesses supérieures. Dégradation du sol très réduite grâce à la nervure peu profonde de la bande de roulement. De même, la grande largeur et la grande surface de contact réduisent le tassement du sol à un minimum.



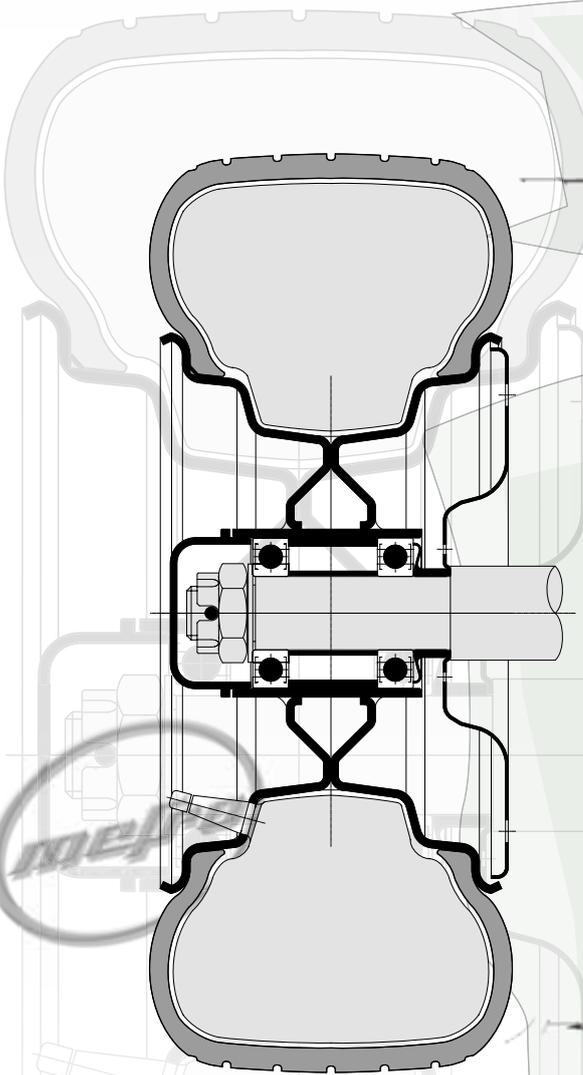


... und alles läuft rund!

■ **RÄDER FÜR GRÜNFUTTER-ERNTEMASCHINEN**

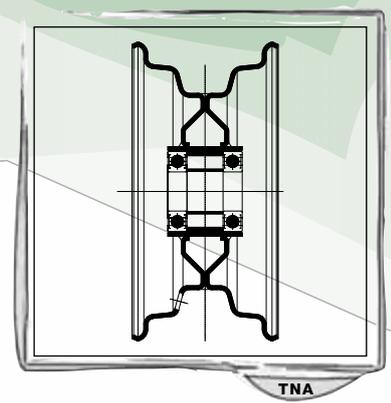
■ **WHEELS FOR HAY HARVESTING MACHINERY**

■ **ROUES POUR MACHINES DE FENAISON**



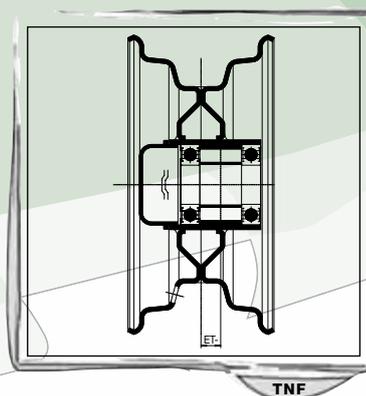
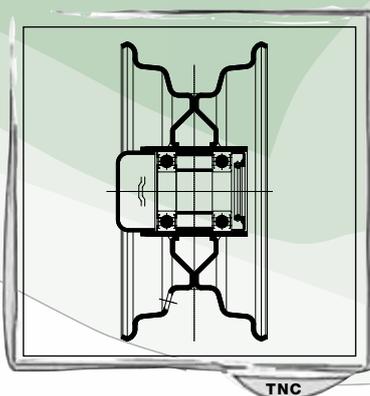
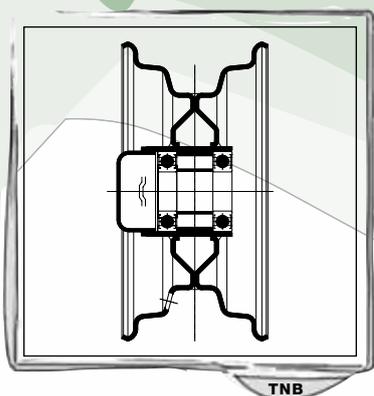
- 3.50 A x 6
- 4.50 A x 6
- 4.50 A x 6 H2
- 7.00 A x 6
- 5.50 A x 8
- 7.00 I x 8
- 7.00 I x 8 H2

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm
6"	4	Rille	325	120
	4	Rille	325	150
	6	Rille	365	150
	6	Rille	365	150
	6	Rille	365	150
	10	Rille	365	155
220/50 - 6	6	Rille	370	220
8"	6	Rille	410	170
	6	Rille	410	170
	6	Rille	410	170
	10	Rille	410	170
	6	Rille	420	220
	4	Rille	440	200
	4	Rille	440	200
	4	Rille	440	200
	4	AS	460	210
	6	Rille	450	210
	8	Trailer	480	210
18.5 x 8.50 - 8	6	Trailer	480	210





Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg			Luftdruck Air Pression bar	Rad - Type Wheel Type Type de Roue Norm	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Category Catégorie	Ø mm	Breite mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 15	km/h 25	km/h 40							mit Reifen with Tyre avec pneu	ohne Reifen without Tyre sans pneu
200	200		2,8	3.50 A × 6	TNB	Ri.-Kugell.	25	64	10 2955 20	20 2955 20
200	200		1,9	4.50 A × 6	TNB	Ri.-Kugell.	25	64	10 2265 20	20 2261 20
270	270	270	3,1	4.50 A × 6	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2251 20	20 2250 20
270	270	270	3,1	4.50 A × 6	TNB	Ri.-Kugell.	25	64	10 2261 20	20 2261 20
270	270	270	3,1	4.50 A × 6	TNB	Ri.-Kugell.	25	90	10 2259 20	20 2258 20
		355	5,2	4.50 A × 6 H2	TNA	Ri.-Kugell.	25	64	10 2292 20	20 2261 20
400	400	365	3,2	7.00 A × 6	TNF	Ri.-Kugell.	25	72	10 2981 20	20 2981 20
325	325	325	2,5	5.50 A × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2663 20	20 2650 20
325	325	325	2,5	5.50 A × 8	TNB	Ri.-Kugell.	25	64	10 2667 20	20 2661 20
325	325	325	2,5	5.50 A × 8	TNB	Ri.-Kugell.	25	90	10 2664 20	20 2664 20
500	450	400	5,1	5.50 A × 8	TNB	Ri.-Kugell.	25	64	10 2678 20	20 2661 20
500	425	400	2,3	7.00 I × 8	TNB	Ri.-Kugell.	30	92	10 2177 20	20 2166 20
380	360	300	1,5	7.00 I × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2155 20	20 2150 20
380	360	300	1,5	7.00 I × 8	TNB	Ri.-Kugell.	25	90	10 2158 20	20 2158 20
380	360	300	1,5	7.00 I × 8	TNC	Ri.-Kugell.	30	107	10 2153 20	20 2153 20
370	330	280	1,5	7.00 I × 8	TNB	Ri.-Kugell.	30	92	10 2176 20	20 2156 20
490	440	380	2,1	7.00 I × 8	TNB	Ri.-Kugell.	25	90	10 2167 20	20 2158 20
		515	4,8	7.00 I × 8 H2	TNA	Ri.-Kugell.	30	92	10 2198 20	20 2156 20
425	425	425	3,4	7.00 I × 8	TNA	Ri.-Kugell.	25	90	10 2157 20	20 2150 20



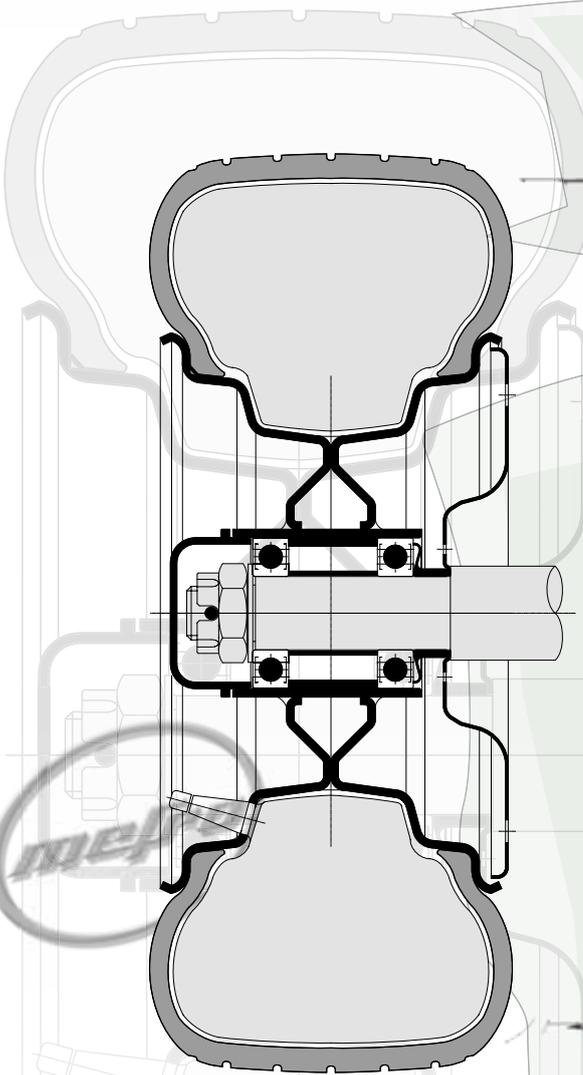


... und alles läuft rund!

■ **RÄDER FÜR GRÜNFUTTER-ERNTEMASCHINEN**

■ **WHEELS FOR HAY HARVESTING MACHINERY**

■ **ROUES POUR MACHINES DE FENAISON**



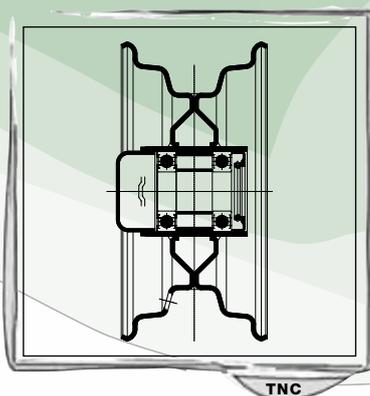
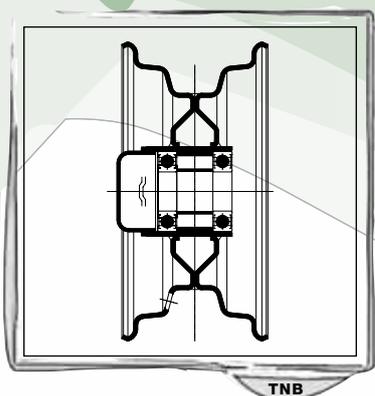
	Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
				Ø mm	Breite mm
10"	20.5 x 8.0-10	10	Trailer	520	200
	20.5 x 10.00-10		Trailer	520	250
12"	23 x 8.50-12	6	Block	570	210
	10.0/80 - 12	6	AW	710	260
15"	215/65 - 15	6	Rille	660	210
15.3"	10.0/75 - 15.3	8	AW	760	260
		8	AS	780	260

- 6.00 I x 10
- 8.50 I x 10
- 7.00 x 12
- 6 J x 15
- 9.00 x 15.3





Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg			Luftdruck Air Pression bar	Rad - Type Wheel Type Type de Roue Norm	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Category Catégorie	Ø mm	Breite mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
km/h 15	km/h 25	km/h 40							mit Reifen with Tyre avec pneu	ohne Reifen without Tyre sans pneu
700	700	700	6,2	6.00 l × 10	TNB	Ri.-Kugell.	30/35	100	10 4651 20	20 4651 20
925	925	900	6,0	8.50 l × 10	TNC	Ri.-Kugell.	30/35	160	10 4680 20	20 4680 20
660	600		2,3	7.00 × 12	TNB	Ri.-Kugell.	30	90	10 3451 20	20 3451 20
1.040	1.040		2,3	7.00 × 12	TNB	Ri.-Kugell.	30/35	100	10 3452 20	20 3452 20
740	650	650	2,4	6 J × 15	TNB	Ri.-Kugell.	30	100	10 5451 20	20 5451 20
1.300	1.300	1.300	4,0	9.00 × 15.3	TNC	Ri.-Kugell.	35/40	120	10 7150 20	20 7150 20
1.300	1.300	1.200	3,1	9.00 × 15.3	TNC	Ri.-Kugell.	35/40	120	10 7151 20	20 7150 20





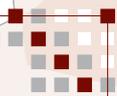
... und alles läuft rund!

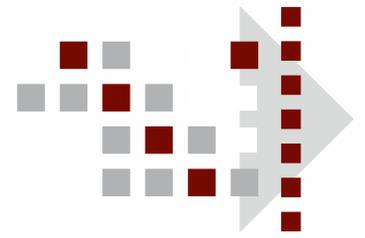


■ RÄDER FÜR BODENBEARBEITUNGSMASCHINEN

■ WHEELS FOR HAY CULTIVATION MACHINERY

■ ROUES POUR MACHINES DE CULTURE DU SOL





■ **Doppelscheibenräder mit selbstreinigendem Walkreifen und Stahlblechräder mit eingebautem Lager**, in Nylon-Gleitlager- oder Rillenkugellagerausführung, sauber gepresst, Oberfläche phosphatiert und pulverbeschichtet. Die Walkräder zeichnen sich durch eine extreme Verformbarkeit und damit ausgezeichnete Bodenangepassungsfähigkeit aus und verfügen über einen hervorragenden Selbstreinigungseffekt. Diese Räder eignen sich bestens als Tiefenführungs- bzw. Tastrad an Hackmaschinen o.ä. bzw. als Andrückreifen an Sämaschinen oder Pflanzensetzgeräten. Unsere stabilen Blechräder werden als Stütz- oder Tasträder auf Ladewagen, Heuballenpressen, Pflüge und sonstigen Bodenbearbeitungsmaschinen eingesetzt.

■ **Double disc wheels with self-cleaning flexed tyres and steel wheels with integrated bearings**, available in nylon sliding or deep groove bearings. The pressed steel centres surfaces are phosphated and powder coated. Wheels with flexed tyres are distinguished by their extreme flexibility and ground adaptability, and have excellent self-cleaning properties. This wheel is ideally suited as gauge or sensor wheel on choppers and suchlike, or as press wheel on sowing and planting machines. Our strong sheet metal wheel is ideal as support or gauge wheel for load wagons, harvesters, ploughs, and other cultivation machinery.

■ **Roues à disque doubles avec pneus flex autonettoyants et roues en tôle d'acier avec roulement intégré**, en version palier-glisser nylon ou roulement à billes rainuré, tôle soigneusement emboutie, surface phosphatée et peinte par poudrage. Les roues avec pneus flex se caractérisent par une flexibilité extrême et ainsi par une adaptation excellente au terrain et disposent d'un effet autonettoyant remarquable. Ces roues conviennent parfaitement comme roues de guidage ou de jauge en profondeur sur des bineuses ou autres, ou comme pneus de pression sur des semoirs ou des planteuses. Nos roues en tôle stables sont utilisées comme roues de soutien ou de jauge sur remorques auto-chargeuses, presses à balles, charrues et autres machines de culture du sol.



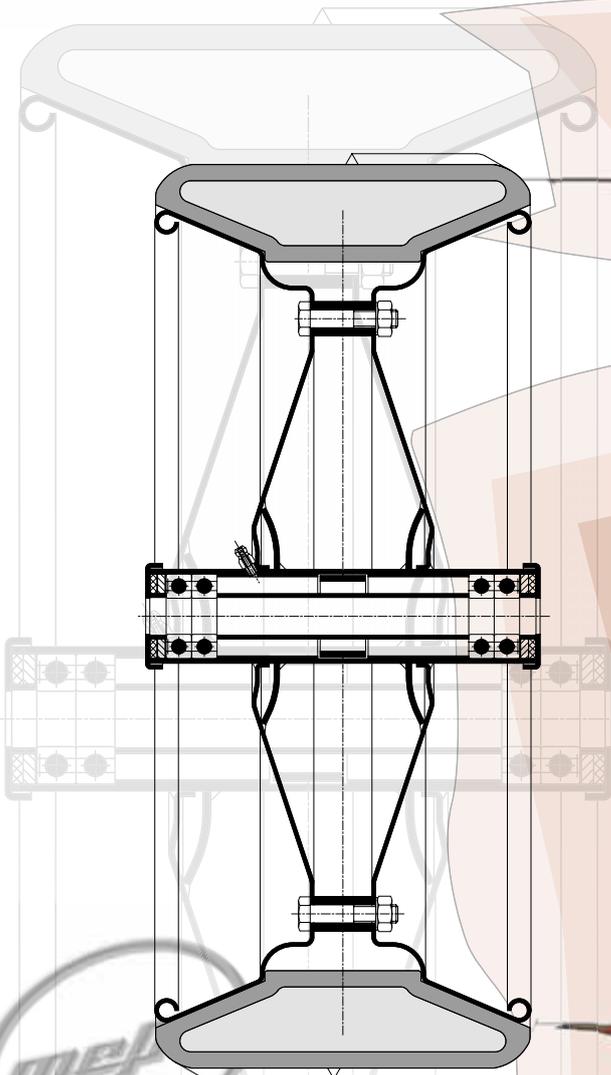


... und alles läuft rund!

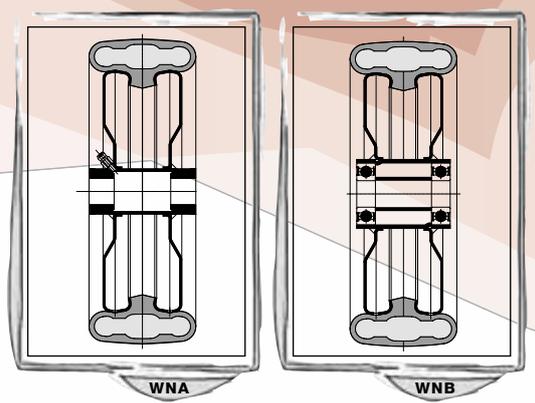
■ RÄDER FÜR BODENBEARBEITUNGSMASCHINEN

■ WHEELS FOR HAY CULTIVATION MACHINERY

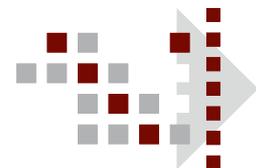
■ ROUES POUR MACHINES DE CULTURE DU SOL



Rad-Ø Wheel Dia. Dia. Roue	Radbreite Wheel Width Largeur de roue	Tragkraft max. Load Capacité de Charge
Ø mm	mm	ca. kg
→ Walkräder für Landmaschinen		
230	80	40
	80	40
280	65	60
	65	60
300	100	100
	100	100
350	100	100
360	33	30
	50	30
370	165	90
500	175	120
	175 v	200
	210	180



v = verstärkt / reinforced / renforcé

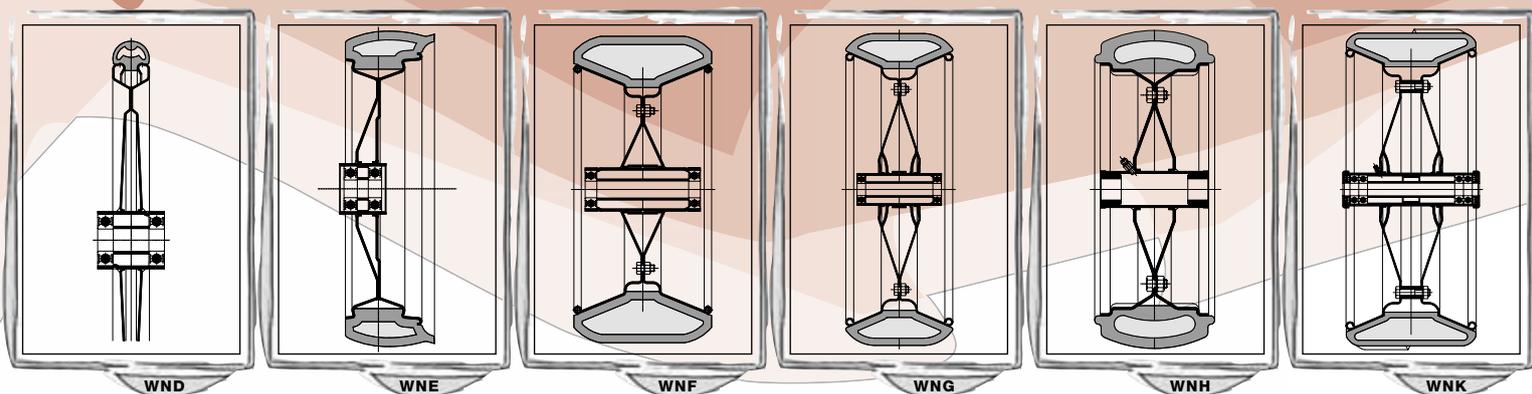


Blechdicke Thickness of Steel sheet Épaisseur de tôle	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Bohrung Bore Alésage	Breite Width Largeur	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues
mm			∅ mm	mm	
Wheels with flexed tyres		Roues avec pneus flex			
Glatt	WNA	Ny.-Gleitt.	20	80	30 0230 06
Glatt	WNB	Ri.-Kugell.	20	70	30 0231 06
Glatt	WNA	Ny.-Gleitt.	20	66	30 0283 20
Glatt	WNB	Ri.-Kugell.	20	58	30 0284 20
Glatt	WNH	Ny.-Gleitt.	20	100	30 0300 06
Glatt	WNB	Ri.-Kugell.	20	90	30 0303 06
Glatt	WNE	Ri.-Kugell.	20	42	30 0351 20
Glatt	WND	Ri.-Kugell.	20	60	30 0330 06
Glatt	WND	Ri.-Kugell.	20	60	30 0332 06
Stollen	WNF	Ri.-Kugell.	20	138	30 0372 20
Stollen	WNG	Ri.-Kugell.	20	138	30 0509 20
Stollen	WNK	Ri.-Kugell.	20	180	30 0515 20
Stollen	WNK	Ri.-Kugell.	20	212	30 0518 20

Die Räder können je nach Serienfertigung silber oder RAL 3000 rot lackiert sein

Subject to actual production wheels may be available in either silver or alternatively in RAL 3000 red

Disponibles en couleur argent ou rouge RAL 3000 en fonction de la production actuelle



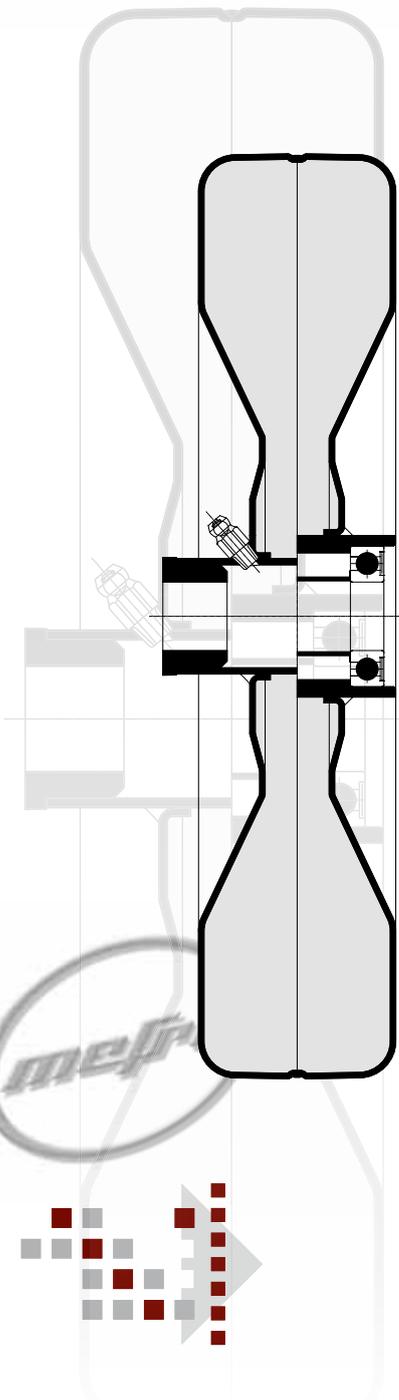


... und alles läuft rund!

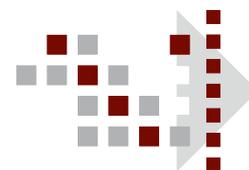
■ **RÄDER FÜR BODENBEARBEITUNGSMASCHINEN**

■ **WHEELS FOR HAY CULTIVATION MACHINERY**

■ **ROUES POUR MACHINES DE CULTURE DU SOL**



Rad-Ø Wheel Dia. Dia. Roue	Radbreite Wheel Width Largeur de roue	Tragkraft max. Load Capacité de Charge
Ø mm	mm	ca. kg
⇒ Blechräder für Landmaschinen		
225	60	140
250	90	175
280	90	190
300	90 90	195 250
320	100	210
400	100 150	600 1000
500	180	1000

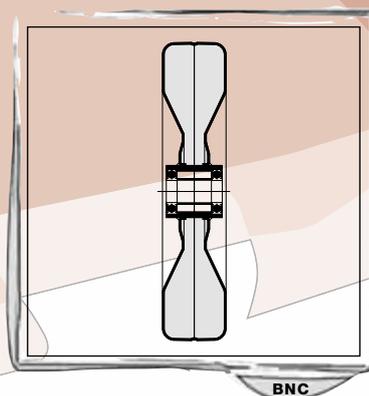
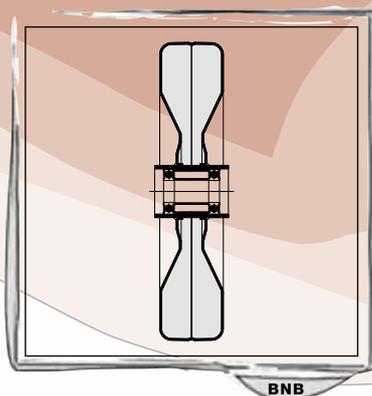
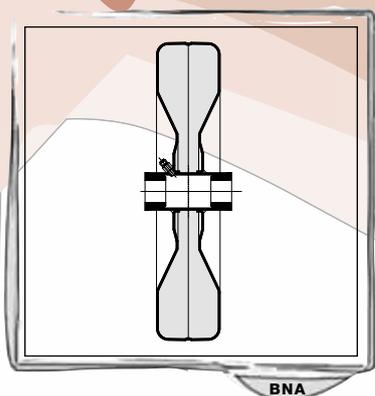


Blechdicke Thickness of Steel sheet Épaisseur de tôle	Kategorie Category Catégorie	Lagerart Type of Bearings Type de Palier	Bohrung Bore Alésage	Breite Width Largeur	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues
mm			∅ mm	mm	
Pressed steel wheels		Roues en tôle pour machines agricoles			
2,00	BNA	Ny.-Gleitl.	25	70	69 1225 01
2,25	BNA	Ny.-Gleitl.	25	110	69 1252 97
2,50	BNA	Ny.-Gleitl.	30	88	69 1282 63
2,50	BNA	Ny.-Gleitl.	30	88	69 1305 06
2,50	BNB	Ri.-Kugell.	30	90	69 1306 06
3,00	BNA	Ny.-Gleitl.	30	110	69 1321 63
2,75	BNB	Ri.-Kugell.	30	100	69 1405 97
2,75	BNC	Ri.-Kugell.	35	156	69 1404 97
3,00	BNC	Ri.-Kugell.	35	156	69 1504 97

Die Räder können je nach Serienfertigung roh, grundiert, schwarz oder rot RAL 3000 geliefert werden

Subject to actual production wheels may be available in either blank, primer coated, black or in RAL 3000 red execution

Disponibles soit avec apprêt, soit couleur noire ou rouge RAL 3000 en fonction de la production actuelle





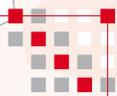
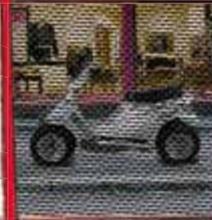
... und alles läuft rund!

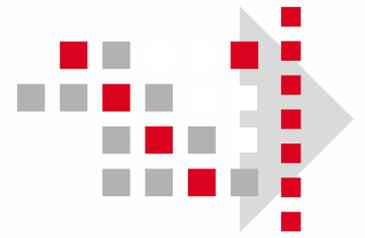


■ **RÄDER FÜR PKW-ANHÄNGER**

■ **WHEELS FOR TRAILERS**

■ **ROUES POUR REMORQUES DE VOITURE**

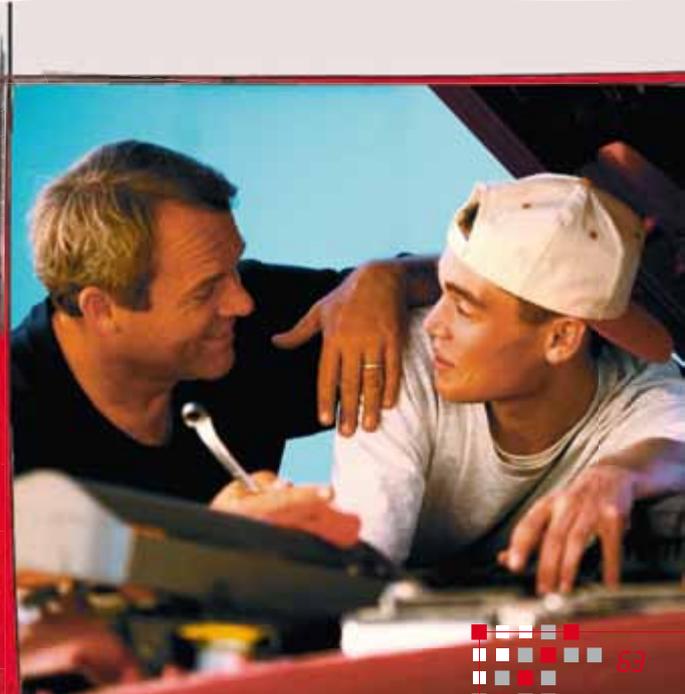




■ **Räder mit Anschluss für Achsstummel,** mit und ohne Bereifung, phosphatiert und in silber pulverbeschichtet. Räder für dieses Anwendungsgebiet unterliegen strengen Vorschriften, deren Einhaltung für die Produkthaftung und Verkehrssicherheit von äußerster Wichtigkeit ist. *mefro*-Räder entsprechen durch ihre hohe Qualität diesen Anforderungen.

■ **Wheels with axle connection, with/without** tyres, phosphatized and silver powder coated. Wheels for this application are subject to stringent regulations which observance is of great importance to product liability and road safety. Due to their high quality standard, *mefro* wheels will meet these demands.

■ **Roues avec perçage de fixation pour fusée d'essieu,** avec ou sans pneumatique, phosphatées et peintes par poudrage couleur argent. Les roues pour ce champ d'application sont soumises à une réglementation stricte dont le respect est d'une importance majeure en matière de responsabilité du producteur et de sécurité routière. Grâce à leur qualité supérieure, les roues *mefro* satisfont à ces exigences.



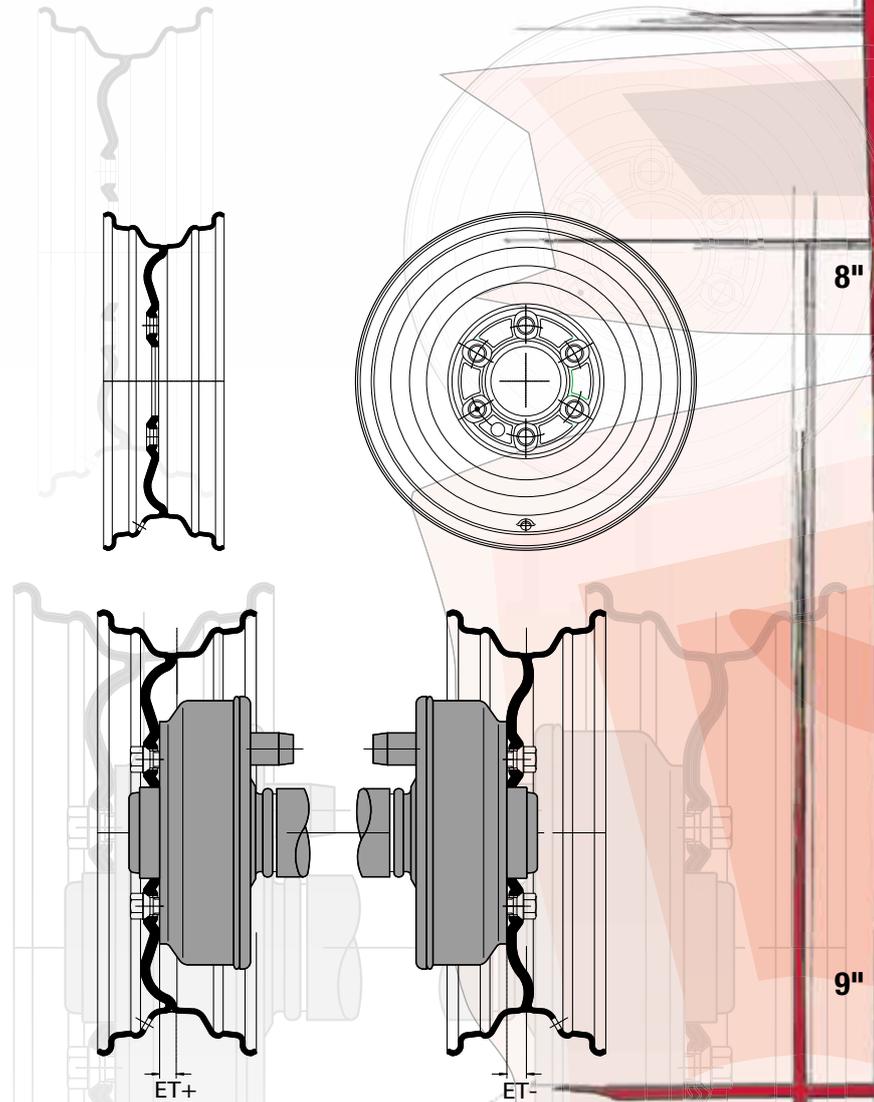


... und alles läuft rund!

■ RÄDER FÜR PKW-ANHÄNGER

■ WHEELS FOR TRAILERS

■ ROUES POUR REMORQUES DE VOITURE



8"

9"

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm
4.00 - 8	4	Trailer	415	110
	4	Trailer	415	110
	4	Trailer	415	110
	4	Trailer	415	110
	6	Trailer	415	110
4.00 - 8 C	6	Trailer	415	110
	6	Trailer	415	110
	6	Trailer	415	110
5.00 - 8	4	Trailer	465	145
5.00 - 8 C	6	Trailer	460	140
	6	Trailer	460	140
	6	Trailer	460	140
16.5 x 6.5 - 8	6	Trailer	425	165
	6	Trailer	425	165
18.5 x 8.5 - 8	6	Trailer	480	215
	6	Trailer	480	215
6.00 - 9	10	Trailer	545	165

2.50 A x 8

3.00 D x 8

3.00 D - 8

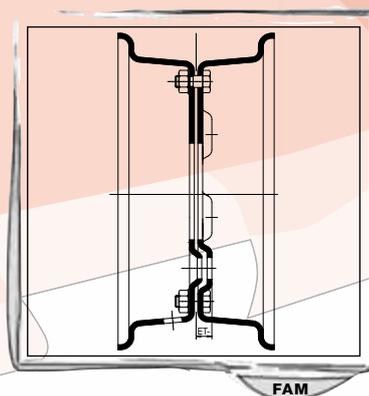
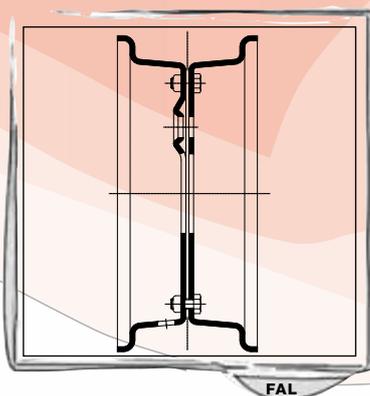
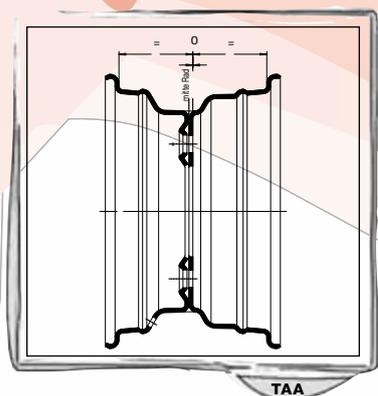
5.50 A x 8

7.00 I x 8 H2

4.00 E - 9



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg	Luftdruck Air Pression km/h 100 bar	Rad - Type Wheel Type Type de Roue Norm	Kategorie Category Catégorie	Mittenloch Centre hole Dia. mm Dia. Intérieur mm	Bolzenlochkreis Bolt Circle Cercle trous	Bolzenanzahl No. of Hub Bolts Nbre de trous	Bolzenausführung Design of Bolt Hole Forme des trous de fixation	Einpresstiefe Offset mm Déport mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
									mit Reifen with Tyre avec pneu	ohne Reifen without Tyre sans pneu
275	3,5	2.50 A × 8	TAA	58	98	4	D 23	0	50 1010 20	60 1010 20
275	3,5	2.50 A × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 1023 20	60 1002 20
275	3,5	2.50 A × 8	TAA	66,7	101,6	4	D10,3/60°	0	50 1015 20	60 1015 20
275	3,5	2.50 A × 8	TAA	85	115	4	D 55	0	50 1009 20	60 1009 20
335	4,3	3.00 D × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 3003 20	60 3000 20
345	4,3	3.00 D - 8 v	FAL	60	100	4	G 12	0	50 3657 20	60 3610 20
345	4,3	3.00 D - 8 v	FAL	67	112	5	G 12	0	50 3648 20	60 3611 20
345	4,3	3.00 D - 8 v	FAM	67	112	5	FF 50	-10	50 3618 20	60 3613 20
345	3,5	3.00 D × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 3007 20	60 3000 20
475	6,0	3.00 D - 8 v	FAL	60	100	4	G 12	0	50 3610 20	60 3610 20
475	6,0	3.00 D - 8 v	FAL	67	112	5	G 12	0	50 3607 20	60 3611 20
475	6,0	3.00 D - 8 v	FAM	67	112	5	FF 50	-10	50 3654 20	60 3613 20
350	4,8	5.50 A × 8	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2606 20	60 2600 20
350	4,8	5.50 A × 8	TAA	66,7	101,6	4	D 25	0	50 2626 20	60 2626 20
425	3,4	7.00 I × 8 H2	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2162 20	60 2101 20
425	3,4	7.00 I × 8 H2	TAA	66,7	101,6	4	D 25	0	50 2114 20	60 2114 20
690	7,0	4.00 E - 9 v	FAL	67	112	5	G 12	-5	50 3710 20	60 3710 20



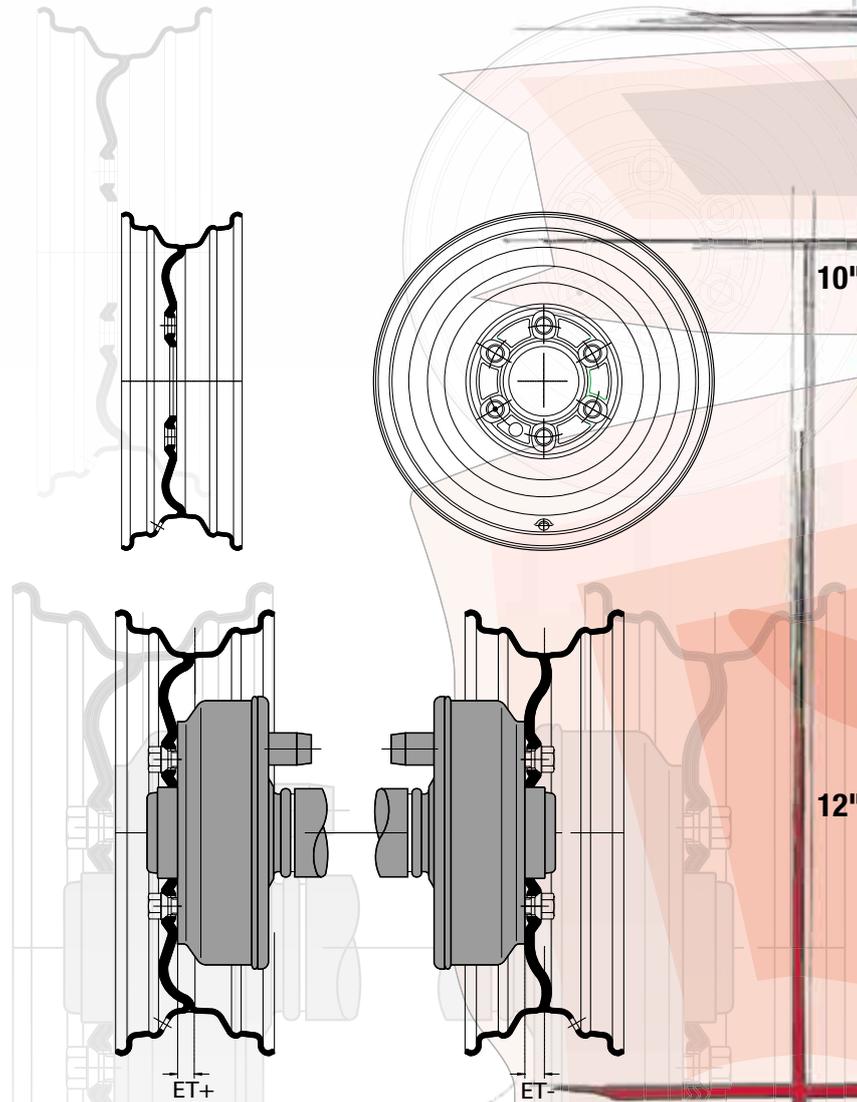


... und alles läuft rund!

■ **RÄDER FÜR PKW-ANHÄNGER**

■ **WHEELS FOR TRAILERS**

■ **ROUES POUR REMORQUES DE VOITURE**



10"

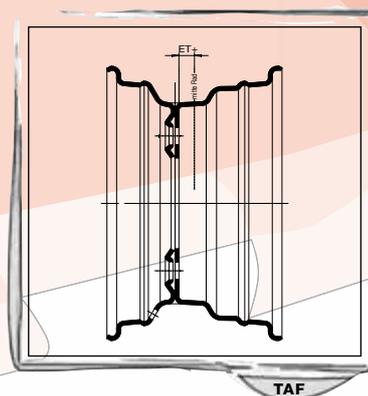
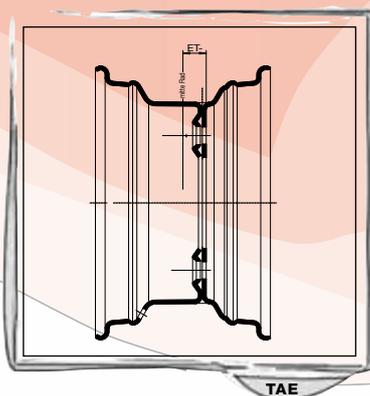
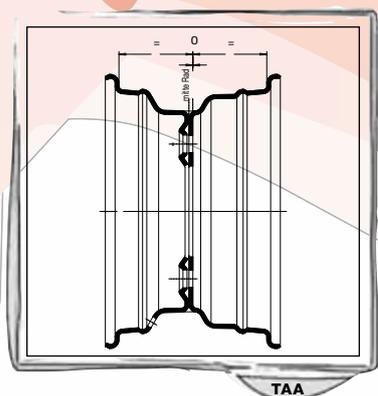
12"

Luftbereifung Pneumatic Tyre Pneu gonflable	Ply Rating	Profil Pattern Profil	Reifenmaß Tyre Size Dimension du pneu	
			Ø mm	Breite mm
5.00 - 10	4	Trailer	515	135
	4	Trailer	515	135
	4	Trailer	515	135
	4	Trailer	530	150
145 R 10		Trailer	495	150
		Trailer	495	150
		Trailer	495	150
		Trailer	495	150
195/50 B 10		Trailer	440	190
		Trailer	440	190
		Trailer	440	190
195/55 R 10 C	M+S	Trailer	470	190
	M+S	Trailer	470	190
	M+S	Trailer	470	190
155 R 12		Trailer	550	150
		Trailer	525	165
		Trailer	555	230

- 3.00 B x 10**
- 3.50 B x 10**
- 3.50 B x 10 H2**
- 6.00 I x 10 H2**
- 4 J x 12 H2**
- 4½ J x 12 H2**
- 7.00 I x 12 H2**



Tragkraft kg max. Load kg Capacité de Charge kg	Luftdruck Air Pression km/h 100 bar	Rad - Type Wheel Type Type de Roue Norm	Kategorie Category Catégorie	Mittenloch Centre hole Dia. mm Dia. Intérieur mm	Bolzenlochkreis Bolt Circle Cercle trous	Bolzenanzahl No. of Hub Bolts Nbre de trous	Bolzenausführung Design of Bolt Hole Forme des trous de fixation	Einpresstiefe Offset mm Déport mm	Bestell-Nr. für Rad Ref. No. for Wheels Réf. roues	
									mit Reifen with Tyre avec pneu	ohne Reifen without Tyre sans pneu
375	3,5	3.00 B × 10	TAA	58	98	4	D 41	0	50 2500 20	60 2501 20
375	3,5	3.00 B × 10	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2501 20	60 2500 20
375	3,5	3.50 B × 10	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2820 20	60 2800 20
375	3,5	3.50 B × 10 H2	TAA	85	115	4	D55	0	50 2822 20	60 2810 20
375	2,5	3.50 B × 10 H2	TAA	58	98	4	D 41	0	50 2806 20	60 2806 20
375	2,5	3.50 B × 10 H2	TAA	60	100	4	D 12	0	50 2805 20	60 2805 20
375	2,5	3.50 B × 10 H2	TAA	66,7	101,6	4	D10,5/R11,1	0	50 2817 20	60 2817 20
375	2,5	3.50 B × 10 H2	TAA	85	115	4	D 55	0	50 2811 20	60 2811 20
500	6,0	6.00 I × 10 H2	TAA	60	100	4	G 12	-4	50 4614 20	60 4614 20
750	6,0	6.00 I × 10 H2	TAA	67	112	5	G 12	-4	50 4609 20	60 4608 20
750	6,0	6.00 I × 10 H2	TAA	94	140	5	G 1	-4	50 4605 20	60 4603 20
500	6,2	6.00 I × 10 H2	TAA	60	100	4	G 12	-4	50 4622 20	60 4614 20
750	6,2	6.00 I × 10 H2	TAA	67	112	5	G 12	-4	50 4608 20	60 4608 20
750	6,2	6.00 I × 10 H2	TAA	94	140	5	G 1	-4	50 4619 20	60 4603 20
450	2,3	4 J × 12 H2	TAA	57	100	4	E 12	0	50 3115 20	43060106-02
850	6,3	4½ J × 12 H2	TAF	67	112	5	E 12	20	50 5701 20	43114104-02
900	5,3	7.00 I × 12 H2	TAF	67	112	5	E 12	10	50 3411 20	43414107-20

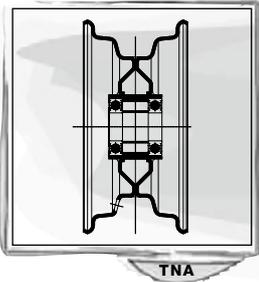




■ ERLÄUTERUNGEN ZU DEN RADKATEGORIEN

■ EXPLANATIONS TO THE WHEEL CATEGORIES

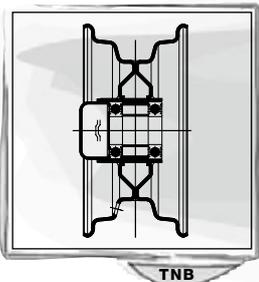
■ EXPLICATIONS DE CATÉGORIES DES ROUES



Tiefbettfelge
mit Nabe felgenmitten
mit Rillenkugellager

Drop-centre rim
hub offset 0
with ball-bearings

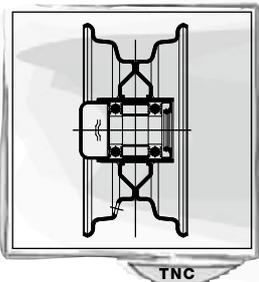
Roue à base creuse
moyeu avec roulement à billes
déport 0



Tiefbettfelge
mit Nabe felgenmitten
mit Nabenüberstand für
Abschlusskappe
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe optional

Drop-centre rim
hub offset 0
hub projecting for end cap
with ball-bearings
end cap optional

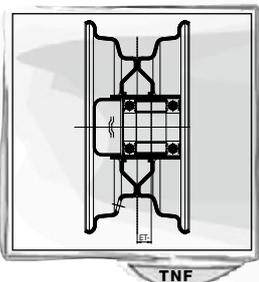
Roue à base creuse
moyeu avec roulement à billes
déport 0
montage de chapeau possible



Tiefbettfelge
mit Nabe felgenmitten
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Nabenüberstand für Dichtring
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe und Dichtring optional

Drop-centre rim
Hub offset 0
hub projecting for end cap
hub projecting for sealing ring
with ball-bearings
end cap and sealing ring optional

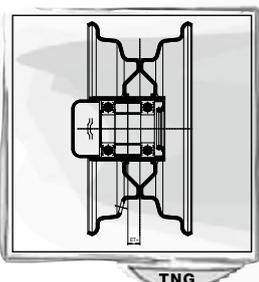
Roue avec base creuse
moyeu à roulement à billes
déport 0
montage de chapeau et joint étanche
possible
chapeau et joint étanche en option



Tiefbettfelge
mit Nabe außermitten (ET-)
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe optional

Drop-centre rim
hub with negative offset
hub projecting for end cap
with ball-bearings
end cap optional

Roue à base creuse
moyeu avec roulement à billes
déport négatif
montage de chapeau possible
chapeau en option

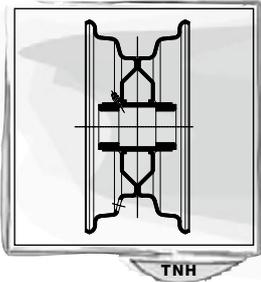


Tiefbettfelge
mit Nabe außermitten (ET+)
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe, Dichtring und Abdeckscheibe
optional

Drop-centre rim
hub with positive offset
hub projecting for end cap
with ball-bearings
end cap, sealing ring and washer
optional

Roue à base creuse
moyeu avec roulement à billes
déport positif
montage de chapeau possible
chapeau, joint étanche et joint
cache-poussière en option

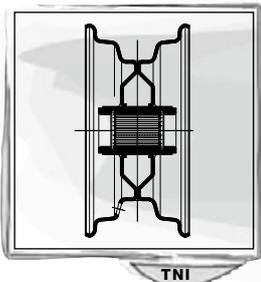




Tiefbettfelge
mit Nabe felgenmittig
mit Gleitlager

Drop-centre rim
hub offset 0
with plain bearings

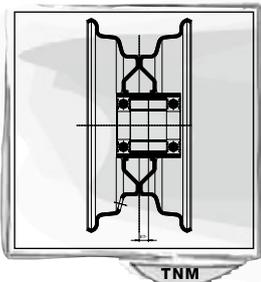
Roue à base creuse
moyeu avec bague plastique
lisse
déport 0



Tiefbettfelge
mit Nabe außermittig (ET-)
mit Gleit- und Rollenlager

Drop-centre rim
hub with negative offset
with plain and roller bearings

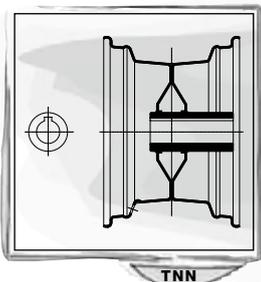
Roue à base creuse
moyeu avec bague plastique
lisse et roulement à rouleaux
déport négatif



Roue à base creuse
moyeu avec bague plastique
lisse et roulement à rouleaux
déport négatif

Drop-centre rim
hub with negative offset
with ball-bearings

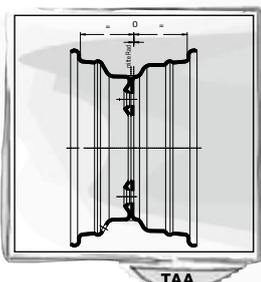
Roue à base creuse
moyeu avec roulement à billes
déport négatif



Tiefbettfelge
mit Nabe außermittig (ET-)
mit Passfedernut

Drop-centre rim
hub with negative offset
with keyway

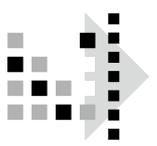
Roue à base creuse
moyeu à déport négatif
avec rainure à clavette



Tiefbettfelge
mit Anschluss
ohne Einpresstiefe

Tiefbettfelge
mit Anschluss
ohne Einpresstiefe

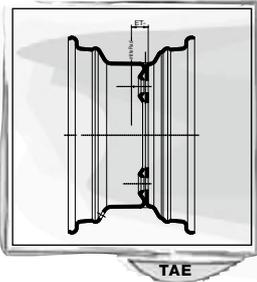
Roue à base creuse
avec perçage de fixation
déport 0



■ ERLÄUTERUNGEN ZU DEN RADKATEGORIEN

■ EXPLANATIONS TO THE WHEEL CATEGORIES

■ EXPLICATIONS DE CATÉGORIES DES ROUES

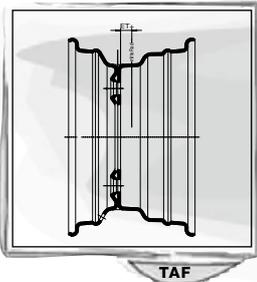


Tiefbettfelge
mit Anschluss
mit negativer Einpresstiefe

Drop-centre rim
with studding
with negative offset

Roue à base creuse
avec perçage de fixation
déport négatif

TAE

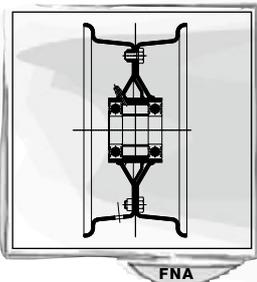


Tiefbettfelge
mit Anschluss
mit positiver Einpresstiefe

Drop-centre rim
with studding
with positive offset

Roue à base creuse
avec perçage de fixation
déport positif

TAF

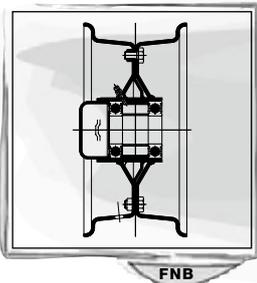


Flachbettfelge
mit Nabe felgenmässig
mit Rillenkugellager

Flat base rim
hub offset 0
with ball-bearings

Roue en deux parties
moyeu avec roulement à billes
déport 0

FNA

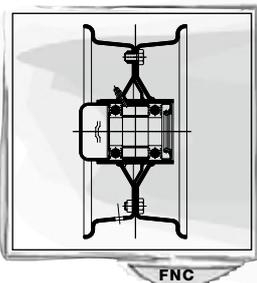


Flachbettfelge
mit Nabe felgenmässig
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe optional

Flat base rim
hub offset 0
hub projecting for end cap
with ball-bearings
end cap optional

Roue en deux parties
moyeu avec roulement à billes
déport 0
montage de chapeau possible
chapeau en option

FNB

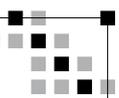


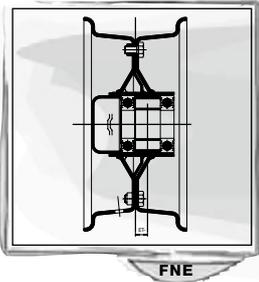
Flachbettfelge
mit Nabe felgenmässig
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Nabenüberstand für Dichtring
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe und Dichtring optional

Flat base rim
hub offset 0
hub projecting for end cap
hub projecting for sealing ring
with ball-bearings
end cap and sealing ring optional

Roue en deux parties
moyeu avec roulement à billes
déport 0
montage de chapeau et joint étanche
possible
chapeau et joint étanche en option

FNC



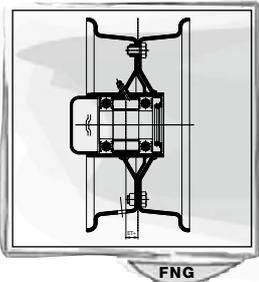


FNE

Flachbettfelge
mit Nabe außermittig (ET-)
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe optional

Flat base rim
hub with negative offset
hub projecting for cap
with ball-bearings
end cap optional

Roue en deux parties
moyeu avec roulement à billes
déport négatif
montage de chapeau possible
chapeau en option

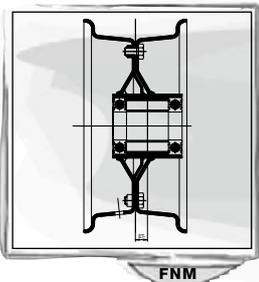


FNG

Flachbettfelge
mit Nabe außermittig (ET+)
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Nabenüberstand für Dichtring
mit Rillenkugellager
Abschlusskappe und Dichtring optional

Flat base rim
hub with positive offset
hub projecting for end cap
hub projecting for sealing ring
with ball-bearings
end cap and sealing ring optional

Roue en deux parties
moyeu avec roulement à billes
déport positif
montage de chapeau et joint étanche
possible
chapeau et joint étanche en option

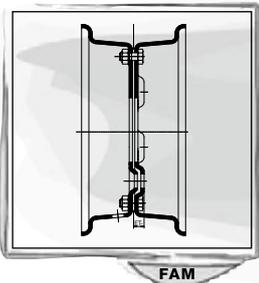


FNM

Flachbettfelge
mit Nabe außermittig (ET-)
mit Rillenkugellager

Flat base rim
hub with negative offset
with ball-bearings

Roue en deux parties
moyeu avec roulement à billes
déport négatif

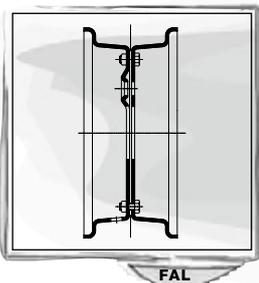


FAM

Flachbettfelge mittengeteilt
mit Anschluss
mit negativer Einpresstiefe

Centre split flat base rim
with studding
with negative offset

Roue en deux parties
avec perçage de fixation
déport négatif



FAL

Flachbettfelge mittengeteilt
mit Anschluss
ohne Einpresstiefe

Centre split flat base rim
with studding
offset 0

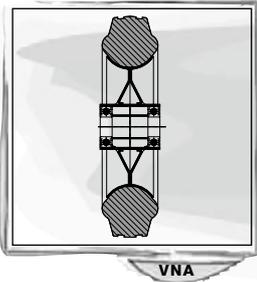
Roue en deux parties
avec perçage de fixation
déport 0



■ ERLÄUTERUNGEN ZU DEN RADKATEGORIEN

■ EXPLANATIONS TO THE WHEEL CATEGORIES

■ EXPLICATIONS DE CATÉGORIES DES ROUES

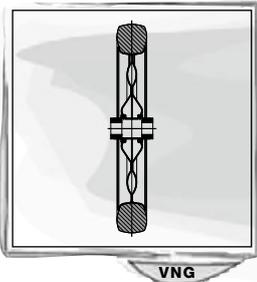


Vollgummirad
mit Nabe
mit Rillenkugellager

Wheel with solid rubber tyre
with hub and ball-bearings

Roue avec pneu plein
moyeu avec roulement à billes

VNA

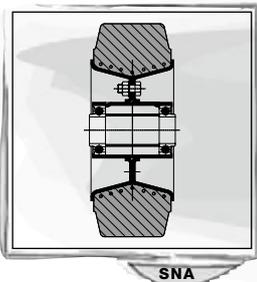


Vollgummirad
mit Nabe
mit Gleitlager

Wheel with solid rubber tyre
with hub and plain bearings

Roue avec pneu plein
moyeu avec bague plastique lisse

VNG

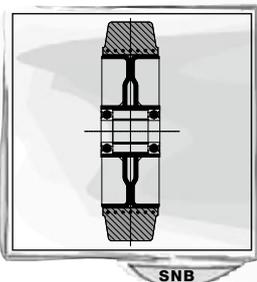


Schwerlastrad
mit Nabe
mit Rillenkugellager
mit Elastic Bereifung

Heavy duty wheel
with hub and ball-bearings
with super elastic tyre

Roue manutention à forte capacité de
charge
moyeu avec roulement à billes
avec pneu plein souple

SNA

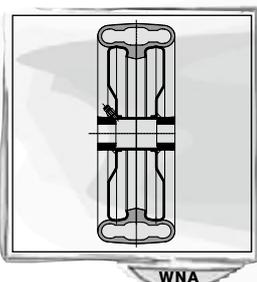


Schwerlastrad
mit Nabe
mit Rillenkugellager
mit Elastic Bereifung

Heavy duty wheel
with hub and ball-bearings
with super elastic tyre

Roue manutention à forte capacité de
charge
moyeu avec roulement à billes
avec pneu plein souple

SNB

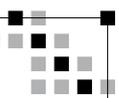


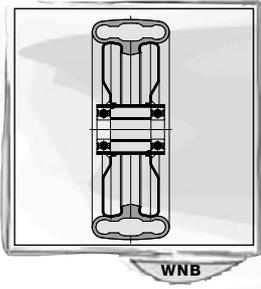
Walkrad
mit Nabe felgenmittig
mit Gleitlager

Wheel with flexed tyre
hub offset 0
with plain bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
moyeu avec bague plastique lisse
déport 0

WNA



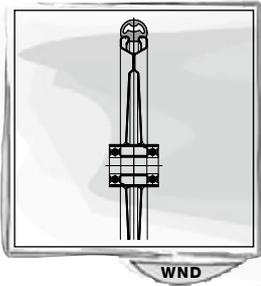


Walkrad
mit Nabe felgenmässig
mit Rillenkugellager

Wheel with flexed tyre
hub offset 0
with ball-bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
moyeu avec roulement à billes
déport 0

WNB

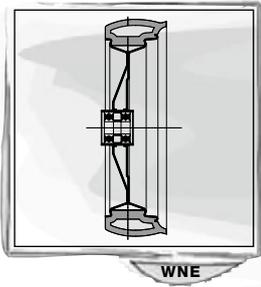


Walkrad
mit Nabe felgenmässig
mit Rillenkugellager

Wheel with flexed tyre
hub offset 0
with ball-bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
moyeu avec roulement à billes
déport 0

WND

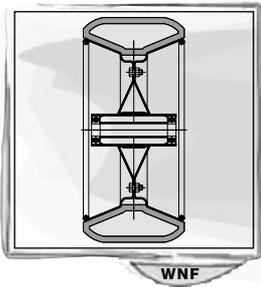


Walkrad
mit Nabe außermässig (ET)
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Nabenüberstand für Dichtring
mit Rillenkugellager

Wheel with flexed tyre
hub with offset
hub projecting for end cap
hub projecting for sealing ring
with ball-bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
moyeu avec roulement à billes
déport positif
montage de chapeau et joint étanche
possible

WNE

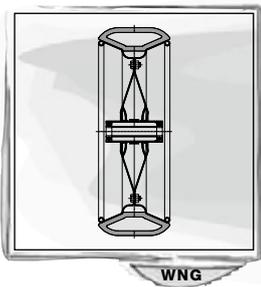


Walkrad
mit Nabe felgenmässig
mit Rillenkugellager

Wheel with flexed tyre
hub offset 0
with ball-bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
moyeu avec roulement à billes
déport 0

WNF

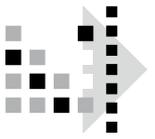


Walkrad
mit Nabe felgenmässig
mit Rillenkugellager

Wheel with flexed tyre
hub offset 0
with ball-bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
moyeu avec roulement à billes
déport 0

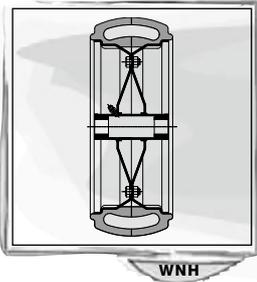
WNG



■ ERLÄUTERUNGEN ZU DEN RADKATEGORIEN

■ EXPLANATIONS TO THE WHEEL CATEGORIES

■ EXPLICATIONS DE CATÉGORIES DES ROUES

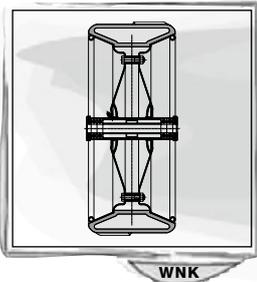


WNH

Walkrad
mit Nabe felgenmittig
mit Gleitlager

Wheel with flexed tyre
hub offset 0
with plain bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
moyeu avec bague plastique lisse
déport 0

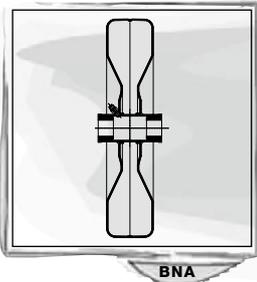


WNK

Walkrad
mit Nabe felgenmittig
mit Dicht- und Abdeckscheiben
mit 4 Rillenkugellager

Wheel with flexed tyre
hub offset 0
with sealing rings and washers
with 4 ball-bearings

Roue avec pneu flex pour semoir
avec joints étanches et joints cachepoussière
moyeu avec 4 roulements à billes
déport 0

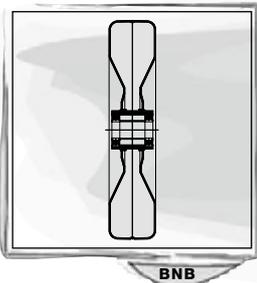


BNA

Blehrad
mit Nabe felgenmittig
mit Gleitlager

Steel wheel
hub offset 0
with plain bearings

Roue tôle
moyeu avec bague plastique lisse
déport 0

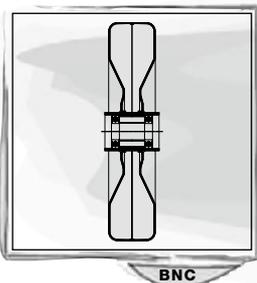


BNB

Blehrad
mit Nabe felgenmittig
mit Rillenkugellager

Steel wheel
hub offset 0
with ball-bearings

Roue tôle
moyeu avec roulement à billes
déport 0

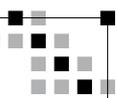


BNC

Blehrad
mit Nabe felgenmittig
mit Nabenüberstand für Abschlusskappe
mit Nabenüberstand für Dichtring
mit Rillenkugellager

Steel wheel
hub offset 0
hub projecting for end cap
hub projecting for sealing ring
with ball-bearings

Roue tôle
moyeu avec roulement à billes
déport 0
montage de chapeau et joint étanche
possible



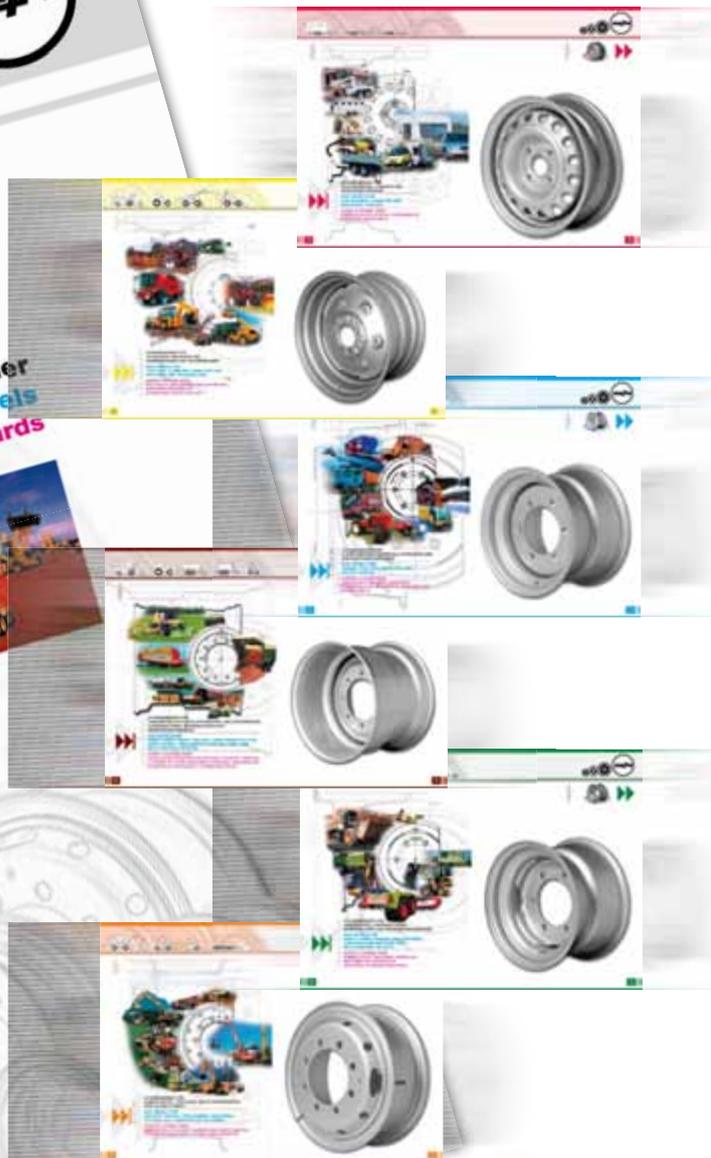
Weitere Produkte der *mefro*-Gruppe
Further products of the *mefro* group
Autres produits du groupe *mefro*

mefro Räderwerk Ronneburg GmbH
Stichwort: ... und alles läuft rund!
Weidaer Straße 3
D-07580 Ronneburg/Thür.



unsere ausführlichen Unterlagen über unser
Lieferprogramm für Räder (Ø 12"-38").
for information about our product range of
wheels (Ø 12"-38").
notre documentation sur notre programme
de livraison de roues (Ø 12"-38").

Technisches Handbuch Standardräder
Technical Manual Standard Wheels
Manuel Technique Roues Standards





■ ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

■ GENERAL TERMS AND CONDITIONS

■ CONDITIONS GÉNÉRALES

Liefer- und Leistungsbedingungen der *mefro* für kaufmännischen Geschäftsverkehr unter Unternehmern.

I. Allgemeines

1. Nachstehende Bedingungen werden Vertragsbestandteil, für alle Lieferungen und Leistungen von *mefro*, soweit nicht ausdrücklich eine anderweitige Vereinbarung getroffen wurde. Sie gelten auch für alle Bestellungen, die *mefro* in Zukunft erteilt werden, ohne Rücksicht darauf, ob *mefro* in jedem Einzelfall ausdrücklich auf die Bestimmungen Bezug nimmt. Sie richten sich ausdrücklich nur an Unternehmer. Den nachstehenden Bedingungen entgegenstehenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Bestellers wird ausdrücklich widersprochen.
2. Sollte eine Bestimmung dieser Bedingungen ungültig sein, so hat dies nicht die Unwirksamkeit der übrigen Bestimmungen zur Folge.

II. Angebot und Vertragsschluss

1. Aufträge bedürfen zur Rechtsgültigkeit der schriftlichen Bestätigung, deren Inhalt für das Vertragsverhältnis maßgebend ist. Abweichende Bedingungen der Bestellformulare des Käufers werden hierdurch aufgehoben. Nebenabreden bedürfen zu ihrer Rechtsgültigkeit der Schriftform und müssen durch *mefro* schriftlich bestätigt werden. Katalogdarstellungen sind unter Rücksicht auf etwaige technische Fortentwicklungen unverbindlich.
2. Angebotsunterlagen bleiben Eigentum der *mefro* und dürfen an Dritte nicht weitergegeben werden. *mefro* behält sich an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und ähnlichen Informationen körperlicher und unkörperlicher Art - auch in elektronischer Form - Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden.

Conditions for the Supply of Goods and Services of *mefro* for Business Transactions between Enterprises.

I. General

1. Unless expressly agreed otherwise, the following terms and conditions shall be an integral part of the agreement for all deliveries and services of *mefro*. They shall also apply to all orders placed with *mefro* in future, irrespective of whether *mefro* expressly refers to them in each individual case. They are intended for business entities only. Other General Terms and Conditions of the customer are not accepted.
2. Should any individual provision in these Terms and Conditions be legally ineffective, the other provisions shall remain unaffected thereby.

II. Offer and Conclusion of the Agreement

1. Orders require a written confirmation to become legally effective, whereas its content is decisive for the contractual relationship. Deviating conditions stated in the order forms of the buyer are rejected hereby. Further agreements require the written form to become legally effective and must be confirmed in writing by *mefro*. Descriptions made in catalogues are, due to any technical improvements, not binding.
2. Offer and related documents remain *mefro*'s property and shall not be disclosed to third parties. *mefro* reserves the property and copy rights to samples, estimates, drawings and similar tangible and intangible information - also in electronic form; they shall not be made available to third parties.

Conditions de livraison et de prestations de *mefro* pour les relations commerciales entre les entreprises.

I. Généralités

1. Les conditions suivantes deviendront des éléments constitutifs du contrat pour toutes les livraisons et prestations effectuées par *mefro*, à moins qu'un accord contraire n'existe. Elles s'appliqueront également à toutes les commandes passées à *mefro* à l'avenir, même si *mefro* ne se réfère pas chaque fois explicitement à ces conditions. Elles s'adressent expressément aux entrepreneurs et à eux seuls. Par les présentes, il est fait expressément opposition aux conditions générales contraires du client.
2. Si une disposition de ces conditions est inefficace, cela n'affectera pas l'efficacité des autres dispositions.

II. Devis et conclusion du contrat

1. Pour être juridiquement valables, les commandes nécessitent une confirmation écrite dont le contenu est déterminant pour le contrat. Par les présentes, les conditions contraires indiquées sur les formulaires de commande du client sont révoquées. Pour être juridiquement valables, les accords annexes devront être fixés par écrit et confirmés par *mefro* par écrit. Compte tenu d'un éventuel perfectionnement technique, les descriptions dans les catalogues sont sans engagement.
2. Les documents relatifs aux devis resteront la propriété de *mefro* et leur transmission à des tiers est interdite. *mefro* se réserve les droits de propriété et les droits de la propriété intellectuelle sur les échantillons, les devis estimatifs, les plans et les informations similaires de nature corporelle et incorporelle - également sous forme électronique - ; ils ne devront pas être communiqués à des tiers.

III. Preise und Zahlungen

1. Die Preise gelten, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart wurde, ab Werk in Euro ohne Mehrwertsteuer, Preisangaben mit Angeboten und Auftragsbestätigungen der *mefro* erfolgen stets freibleibend; maßgebend sind die am Tage der Lieferung jeweils gültigen Preise. Voranschläge für Instandsetzungs- und Einbauarbeiten werden so genau wie möglich erstellt, sind aber unverbindlich und werden nach dem tatsächlichen entstandenen Aufwand abgerechnet.
2. Bei Kleinaufträgen unter € 100,00 netto Warenwert wird eine Bearbeitungsgebühr von € 10,00 berechnet.
3. Die Kosten für Fracht, Verpackung, Verladung, Versand und sonstige Nebenkosten sind im Preis nicht eingeschlossen. Erhöhen sich die für die Preisbildung maßgeblichen Kostenfaktoren (z.B. Preis für Material, Betriebsstoffe, Löhne, Frachten oder sonstige für den Verkäufer verbindliche Regelungen nationalen oder supranationalen Rechts), ist *mefro* berechtigt, die Preise entsprechend anzupassen. Die Verpackung wird dem Käufer zu Selbstkosten berechnet.
4. Der Rechnungsbetrag ist, sofern nichts anderes vereinbart, ohne jeden Abzug frei Zahlstelle der *mefro* spätestens innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum zu leisten. Bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen wird ein Skonto von 2% gewährt. Dies gilt auch für Rechnungsbeträge von Teillieferungen. Dem Käufer steht in keinem Fall ein Zurückbehaltungsrecht zu, auch dann nicht, wenn er den Liefergegenstand beanstandet.
5. Ein von *mefro* gewährter Skonto entfällt, wenn sich der Käufer mit der Zahlung früherer Lieferungen und Leistungen in Verzug befindet. Nach Verzugseintritt werden 8% Zinsen über Basiszinssatz berechnet, ohne dass es einer Mahnung der *mefro* bedarf. Im Übrigen behält sich die *mefro* vor, einen höheren Verzugsschaden nachzuweisen und geltend zu machen. Ein Zurückbehaltungsrecht oder ein Recht zur Aufrechnung wegen irgend-

III. Prices and Payment

1. Unless expressly agreed otherwise, prices are ex works prices in Euro plus value added tax, prices stated by *mefro* in offers and order confirmations are always without engagement; the prices valid at the date of delivery shall apply. Estimates for repair and installation works are drawn up as detailed as possible, they are however not binding whilst such work is charged according to the actual expenses and time spent.
2. In case of minor orders with a net value of the goods of less than € 100.00 a handling fee of € 10.00 will be charged.
3. The expenses for freight, packaging, loading and dispatch as well as other incidental costs are not included in the price. If the decisive cost factors for establishing a price (e.g. costs for material, operating supplies, salaries, freights or other regulations of national and supranational law which are binding upon the seller) rise, *mefro* is authorized to adjust the prices accordingly. The price for packaging is charged at cost and is to be borne by the buyer.
4. Unless agreed otherwise, the invoiced amount shall be paid without any deduction to *mefro*'s office of payment at latest within 30 days after the invoice date. For payment made within 10 days a discount of 2 % will be granted. This shall also apply to invoices for partial shipments. The buyer is by no means entitled to exercise the right to retention, even if the buyer disapproves of the contractual item.
5. A discount granted by *mefro* will be cancelled, if the buyer is in default of payment for previous supplies and services. In case of default, interest amounting to 8 % above the basic interest rate shall be paid without the need for *mefro*'s sending a reminder. Furthermore, *mefro* reserves the right to prove and claim a higher damage caused by default. A right to retention or offsetting due to any claims of the customer against *mefro* is excluded hereby.

III. Prix et paiements

1. Sauf accord contraire exprès, les prix s'entendent départ usine en euros, hors T.V.A., les prix indiqués dans les offres de prix et confirmations de commande de *mefro* sont toujours sans engagement; ce sont les prix en vigueur à la date de la livraison qui font foi. Les devis estimatifs pour les travaux d'entretien et d'installation seront établis le plus exactement possible, mais ils sont sans engagement et les travaux seront facturés sur la base des frais effectivement engagés.
2. Pour les petites commandes d'une valeur des marchandises inférieure à € 100,00 hors taxes, une majoration de € 10,00 sera facturée pour frais de dossier.
3. Le prix n'inclut pas les coûts du transport, de l'emballage, du chargement, de l'expédition ni les autres frais accessoires. Si les facteurs de coûts décisifs pour la fixation des prix (tels que les coûts des matières et fournitures, les salaires, les transports ou autres coûts résultant des réglementations de droit national ou supranational auxquelles le vendeur est soumis) augmentent, *mefro* sera autorisé à modifier ses prix en conséquence. L'emballage sera facturé à l'acheteur au prix de revient.
4. Sauf accord contraire, le montant de la facture est payable au plus tard dans les 30 jours après la date de facturation, sans escompte et sans frais à la domiciliation de *mefro*. Un escompte de 2 % sera accordé pour paiement dans les 10 jours après la date de facturation. Ceci s'applique également aux factures concernant les livraisons partielles. En aucun cas, l'acheteur n'aura un droit de rétention, même si la marchandise fournie fait l'objet d'une réclamation.
5. Un escompte accordé par *mefro* ne s'applique pas, si l'acheteur est en retard de paiement pour des livraisons et prestations antérieures. En cas de retard de paiement, des intérêts à un taux supérieur de 8 % au taux de base seront facturés, sans qu'une relance ne soit nécessaire de la part de *mefro*. En outre, *mefro* se réserve le droit de



■ ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

■ GENERAL TERMS AND CONDITIONS

■ CONDITIONS GÉNÉRALES

welcher Ansprüche des Käufers gegen die *mefro* wird hiermit ausgeschlossen.

6. Nimmt *mefro* Zahlungsanweisungen, Schecks oder Wechsel an, wird die Schuld erst durch deren Einlösung getilgt. Zahlungsanweisungen und Wechsel werden nur nach besonderer schriftlicher Vereinbarung angenommen. Diskontspesen und alle mit der Einziehung der Wechsel oder Scheckbeträge in Zusammenhang stehenden gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten trägt der Käufer.
7. Die *mefro* ist berechtigt, für ihre Forderungen jederzeit Sicherheit zu verlangen. Gerät der Käufer mit einer Zahlung in Verzug oder verstößt gegen die vertraglichen Vereinbarungen einschließlich dieser Bedingung, so werden alle etwaigen sonstigen Forderungen der *mefro* gegen die Käufer sofort fällig. Falls der Käufer mit ihm obliegenden Verpflichtungen in Verzug gerät, ist die *mefro* - unbeschadet aller anderen Rechte - berechtigt, ohne Setzung einer Nachfrist vom Vertrag zurückzutreten. Im Übrigen gelten grundsätzlich die Bestimmungen der §§ 355 ff HGB.

6. If *mefro* accepts orders to pay, checks or bills of exchange, the debt shall only be deemed settled upon cashing. Orders to pay and bills of exchange will only be accepted if expressly agreed to in writing. Discount charges and all judicial and extra-judicial fees in connection with the collection of bills of exchange or check amounts are to be borne by the buyer.

7. *mefro* is at any time authorized to demand securities for the debts owed to them. If the buyer is in default of payment or infringes contractual provisions including this provision, all other claims of *mefro* against the buyers will become immediately due. If the buyer fails to meet its obligations, *mefro* is entitled - without prejudice to all other rights - to terminate the agreement without granting a grace period. In other respects the provisions according to sections 355 following HGB (German commercial code) shall apply.

prouver et faire valoir un préjudice plus élevé dû au retard. Le droit de rétention ou le droit à la compensation avec de quelconques droits de l'acheteur contre *mefro* sont exclus par les présentes.

6. Si *mefro* accepte des paiements par mandat, par chèque ou par traite, la dette ne sera amortie que par leur encaissement. Les mandats de paiement et traites ne seront acceptés que si cela est expressément convenu par écrit. Les frais d'escompte et tous les frais judiciaires ou extrajudiciaires relatifs au recouvrement des traites ou du montant des chèques seront à la charge de l'acheteur.
7. *mefro* est en droit d'exiger à tout moment une garantie pour ses créances. Si l'acheteur est en retard de paiement ou s'il viole les accords contractuels y compris cette clause, toutes les autres créances de *mefro* vis-à-vis des acheteurs seront immédiatement exigibles. Si l'acheteur est en retard dans l'exécution de ses obligations, *mefro* sera en droit de mettre fin au contrat sans fixer de délai de grâce, ce sans préjudice de tous les autres droits. En outre, en règle générale ce sont les dispositions des §§ 355 suivants HGB (Code de commerce allemand) qui s'appliquent.

IV. Lieferungen und Lieferfrist

1. Wenn nicht anders vereinbart, erfolgt die Lieferung ab Werk. Bei einer Liefervereinbarung frei Haus, frei deutsche Grenze oder fob deutschem Seehafen erfolgt die Lieferung mit Transportmittel nach Wahl der *mefro*. Bei diesen Versandarten werden die Frachtkosten auf der Rechnung gesondert ausgewiesen. Schreibt der Käufer eine bestimmte Versandart vor, so gehen die Frachtkosten zu seinen Lasten. Alle Sendungen gehen auf Gefahr des Käufers; eine Versicherung erfolgt nur auf ausdrückliches Verlangen und auf Kosten des Käufers. *mefro* ist erklärter SLVS-Verzichtskunde.
2. Die *mefro* ist zu Teillieferungen berechtigt.

IV. Deliveries and Delivery Time

1. Unless agreed to otherwise, deliveries shall be performed ex works. If delivery free domicile, free German border or fob German sea port is agreed upon, delivery shall be effected with the means of transport chosen by *mefro*. In case of these modes of dispatch, freight charges are to be shown on the invoice separately. If the buyer requires a particular mode of dispatch, the freight charges are at the buyer's expense. All consignments are shipped at the buyer's risk; an insurance policy will only be taken out at the buyer's express request and at the buyer's expense. *mefro* declares to be a customer

IV. Livraisons et délais de livraison

1. Sauf accord contraire, la livraison sera effectuée départ usine. Si la livraison franco domicile, franco frontière allemande ou fob port maritime allemand a été convenue, c'est *mefro* qui choisit le moyen de transport de la livraison. Pour ces modes d'expédition les frais de transport sont indiqués séparément sur la facture. Si l'acheteur prescrit un certain mode d'expédition, les frais de transport sont à sa charge. Toutes les livraisons sont exécutées aux risques de l'acheteur; une assurance ne sera souscrite qu'à la demande expresse de l'acheteur et à ses frais. *mefro* déclare être un client renonçant à la police

3. Der *mefro* aufgegebene Liefertermine sind grundsätzlich unverbindlich. Wird eine feste Lieferfrist individualvertraglich vereinbart, beginnt sie am Tag der Absendung der schriftlichen Auftragsbestätigung seitens der *mefro*, sofern über alle Auftrags Einzelheiten Klarheit besteht. Die Frist gilt als eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zum Fristablauf zum Versand gebracht oder die Versandbereitschaft mitgeteilt ist, sofern der Käufer abzurufen oder abzuholen hat.
 4. Die *mefro* ist berechtigt, bei Ereignissen höherer Gewalt, bei Betriebsstörungen jeglicher Art, bei Mangel an Arbeitskräften, Rohmaterial bzw. Brennstoffen, bei Streiks und Aussperrungen eingegangene Lieferverpflichtungen ganz oder teilweise zu verschieben oder aufzuheben. Ein Verzugsschaden kann in solchen Fällen vom Käufer nicht geltend gemacht werden. Ist ein fest vereinbarter Liefertermin überschritten, so steht dem Käufer unter Ausschluss der einschlägigen Bestimmungen des § 323 BGB ein Rücktrittsrecht nur dann zu, wenn er eine Nachfrist von mindestens einem Monat gesetzt hat und innerhalb dieser Nachfrist die Lieferung nicht erfolgte. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Die vorbezeichneten Umstände sind auch dann nicht von *mefro* zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorhandenen Lieferverzugs eintreten. Ein Anspruch des Käufers auf Entschädigung bei einer Lieferzeitüberschreitung der vorgenannten Art besteht nicht.
 5. Wegen Änderungen an der Konstruktion und Ausführung, die *mefro* vor der Auslieferung eines Auftrags an dem betreffenden Liefergegenstand ganz allgemein vornimmt und die den Gebrauchswert in keiner Weise einschränken, kann eine Beanstandung nicht erfolgen.
 6. Für Sonderanfertigungen besteht seitens des Käufers in jedem Falle Abnahmepflicht. *mefro* ist aus Fertigungsgründen berechtigt, diese Aufträge (Sonderanfertigung) zu unter- oder überliefern. Was als Sonderanfertigung gilt, kann im Zweifelsfall die *mefro* bestimmen.
- waiving the forwarding agent's, logistics and storage insurance certificate (SLVS).
2. *mefro* is authorized to perform partial shipments.
 3. In principle, delivery dates imposed on *mefro* are not binding. If a delivery time is agreed upon in an individual agreement, it shall commence on the day of *mefro*'s sending the written order confirmation, insofar as all details of the order are determined. In case of atcall or collection order, the delivery time shall be deemed kept, if the contractual item is dispatched prior to the expiration of the term or if the notice that the goods are ready for dispatch is given.
 4. In the event of force majeure, breakdowns of any kind, lack of staff, raw material and/or fuel, strikes and lock-outs, *mefro* is authorized to postpone or cancel obligations to deliver in whole or in part. In such cases, a damage caused by default cannot be asserted by the buyer. If the delivery time is exceeded, the buyer shall only be entitled to the right of rescission – to the exclusion of the relevant provisions according to section 323 BGB (German civil code) – if the buyer has granted a grace period of at least one month and if the goods have not been delivered within this grace period. Further claims are excluded. *mefro* shall neither be liable for the above circumstances, if they occur during an existing default in delivery. The buyer shall not be entitled to claim damages in case of nonobservance of the delivery time due to the above circumstances.
 5. In case of modifications with regard to the construction or execution generally performed by *mefro* on the contractual item prior to dispatch and which will not limit the use value in any way, no objection can be raised.
 6. Custom-made products must by all means be accepted by the buyer. In case of such orders (for custommade products) *mefro* is entitled to extend or fall below stated quantities for production reasons. In case of con-
- d'assurance d'expédition, de logistique et de dépôt (SLVS).
2. *mefro* est en droit d'effectuer des livraisons partielles.
 3. En règle générale, les dates de livraison demandées à *mefro* sont sans engagement. Si un délai de livraison est fixé dans un contrat individuel, il commencera à la date de la confirmation de commande par écrit de la part de *mefro*, pour autant que tous les détails soient réglés. Le délai est réputé respecté, si la marchandise à fournir est expédiée dans le délai convenu ou si l'acheteur est informé que la marchandise est prête pour l'expédition, pour autant que l'acheteur doive effectuer un appel de livraison ou faire enlever la marchandise.
 4. En cas de force majeure, de perturbation de l'exploitation de toute nature, de pénurie de main-d'oeuvre, de matières premières et/ou de carburants, en cas de grèves et de lock-out, *mefro* est en droit de retarder ou de révoquer complètement ou partiellement l'exécution des obligations de livraison contractées. Dans de tels cas, l'acheteur ne peut pas faire valoir de préjudice dû au retard. Si une date de livraison convenue de manière ferme n'est pas respectée, l'acheteur n'aura le droit de résiliation que s'il a fixé un délai de grâce d'au moins un mois et si la livraison n'est pas exécutée dans un tel délai de grâce – ce sans préjudice des dispositions du § 323 BGB (Code civil allemand) –. Les revendications dépassant le cadre prévu sont exclues. La responsabilité des circonstances ci-dessus n'incombe non plus à *mefro*, si elles se présentent pendant un retard de livraison déjà existant. L'acheteur n'aura aucun droit à l'indemnité en cas du nonrespect du délai de livraison du fait des circonstances mentionnées cidessus.
 5. Aucune réclamation ne peut être faite en raison de modifications générales concernant la construction et l'exécution que *mefro* a apportées à la marchandise fournie avant la livraison et qui ne limitent en aucun cas la valeur d'usage.



■ ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

■ GENERAL TERMS AND CONDITIONS

■ CONDITIONS GÉNÉRALES

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

flicting opinions *mefro* may define what is deemed a custommade product.

7. If a control or inspection is required by the buyer or expressly agreed, it shall be executed by the buyer in due time prior to dispatch on the premises of *mefro*. The costs incurred hereby shall be borne by the buyer.

6. En cas de fabrication spéciale, l'acheteur est toujours obligé de réceptionner les marchandises. Pour de telles commandes (fabrication spéciale), *mefro* est autorisé à exécuter des livraisons en quantité insuffisante ou en surplus pour des raisons de fabrication. En cas de doute, c'est *mefro* qui détermine ce qui est réputé fabrication spéciale.

7. Le contrôle et la réception exigés par l'acheteur ou expressément convenus doivent être effectués au siège de *mefro* en temps voulu avant l'expédition. Les frais correspondants sont à la charge de l'acheteur.

V. Gefahrübergang und Versand

1. Versandfertig gemeldete Aufträge mit Lieferung ab Werk sind unverzüglich abzurufen und abzuholen. Werden die versandfertig gemeldeten Liefergegenstände nicht innerhalb einer Woche abgeholt, so ist die *mefro* berechtigt, den Versand mit einem Transportmittel eigener Wahl auf Kosten des Käufers vorzunehmen.

2. Mit der Übergabe an den Käufer, Spediteur, Frachtführer oder die sonst zur Ausübung des Transports bestimmte Person oder Anstalt, spätestens jedoch beim Verlassen des Werkes, geht die Gefahr auf den Käufer über. Versand, Auswahl der Transportmittel und des Transportweges sowie eventuell Verpackung werden von der *mefro* mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns, jedoch ohne Übernahme einer Haftung bewirkt. Verzögert sich der Versand durch Umstände, die der Käufer zu vertreten hat, ist die *mefro* berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten und auf Gefahr des Käufers nach ihrem Ermessen zu lagern und sofortige Zahlung des Preises zu verlangen oder bei Lieferung auf Kredit die Lagerzeit auf die Laufzeit des Kredites anzurechnen.

V. Transfer of risk and dispatch

1. Ex works deliveries, which are notified to be ready for dispatch, shall immediately be called off and collected. If these goods are not collected within one week, *mefro* is authorized to dispatch them at the buyer's expense using a transport means at *mefro*'s discretion.

2. Upon transfer to the buyer, forwarder, carrier or another person or body entrusted with the transport, but at latest when leaving the works, the risks passes to the buyer. The dispatch, selection of mode and means of transport as well as any packing is performed by *mefro* with due care of a diligent businessman, however without accepting any liability. If the dispatch is retarded due to circumstances for which the buyer is responsible, *mefro* is authorized to store the contractual item at their own discretion and at the risk and expense of the buyer and demand immediate payment of the price or set off the time of storage against the term of credit in case of purchase on credit.

V. Transfert des risques et expédition

1. Dès l'avis que les marchandises pour lesquelles les parties ont convenu de la livraison départ usine sont prêtes pour l'expédition, elles doivent faire l'objet d'un appel de livraison et être enlevées. Si les marchandises pour lesquelles a été envoyé l'avis qu'elles sont prêtes pour l'expédition ne sont pas enlevées dans un délai d'une semaine, *mefro* sera autorisé à expédier les marchandises aux frais de l'acheteur et par un moyen de transport qui est au choix de *mefro*.

2. Dès la remise à l'acheteur, à l'agent de transport, au transporteur ou à une autre personne ou un autre établissement désigné pour l'exécution du transport, mais au plus tard lors de la sortie de l'usine, le risque sera transféré à l'acheteur. L'expédition, le choix des moyens de transport et de l'itinéraire ainsi que l'emballage éventuel sont effectués par *mefro* exerçant son activité en commerçant prudent et avisé, mais sans que la responsabilité n'en incombe à *mefro*. Si l'expédition est retardée en raison de circonstances dont la responsabilité incombe à l'acheteur, *mefro* est autorisé à sa libre discrétion à entreposer la marchandise à fournir aux frais et aux risques de l'acheteur et à demander le paiement immédiat du prix ou en cas de livraison à crédit à imputer la durée du séjour en entrepôt sur la durée du crédit.

VI. Sicherungen (Eigentumsvorbehalt und Vorausabtretungsklausel):

1. *mefro* behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zur Tilgung aller Forderungen von *mefro* aus der Geschäftsverbindung mit dem Käufer vor. Der Käufer darf den Liefergegenstand nur im regelmäßigen Geschäftsverkehr weiterveräußern oder einbauen und ihn insbesondere weder verpfänden noch zur Sicherung übereignen. Von Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen durch Dritte hat er *mefro* unverzüglich zu benachrichtigen.
2. Bis zur vollständigen Tilgung aller dem Eigentumsvorbehalt unterliegenden Forderungen von *mefro* tritt der Käufer alle Ansprüche an *mefro* ab, die ihm aus der Veräußerung oder dem Einbau des Liefergegenstandes zustehen, einschließlich etwaiger Ersatzleistungen. Sofern für die Wirksamkeit der Forderungsabtretung eine Anzeige beim Schuldner erforderlich ist, hat der Käufer dies zu bewirken. *mefro* nimmt die Abtretung an. Der Käufer ist zur Einziehung der abgetretenen Forderungen und zur Weiterveräußerung des Liefergegenstandes nur ermächtigt, so lange er die Verpflichtungen aus dem Vertrag einhält.
3. Bei Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens wird *mefro* vom Vertrag zurücktreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes verlangen.
4. *mefro* ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Käufers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Käufer selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
5. Die Montage und Installierung des Liefergegenstandes durch den Käufer erfolgt bis zur vollständigen Tilgung aller offen stehenden Forderungen stets im Namen und im Auftrag für *mefro*. Erfolgt eine Verarbeitung und/oder Verbindung mit *mefro* nicht gehörenden Gegenständen, so erwirbt *mefro* an der neuen

VI. Securities (reservation of title and assignment of future claims):

1. *mefro* reserves the title to the contractual item until complete settlement of all debts arising from the business relationship with the buyer. The buyer shall be entitled to sell or install the contractual item only in the course of ordinary business and shall neither assign it by way of pledging or security. The buyer shall immediately inform *mefro* about seizure, confiscation or other orders through third parties.
2. Until final settlement of all debts owed to *mefro* which are subject to the reservation of title, the buyer assigns to *mefro* all rights arising from the sale or installation of the contractual item including any indemnification. Insofar as a notification to the debtor is required for the effectiveness of the assignment of the debt, the buyer shall arrange for it. *mefro* accepts the assignment. The buyer shall only be authorized to collect the assigned debts and to sell the contractual item as long as it fulfils its obligations under the agreement.
3. In case of commencement of insolvency proceedings, *mefro* will terminate the agreement and claim immediate return of the contractual item.
4. *mefro* is authorized to insure the contractual item against theft, breakage, fire, water and other damages at the buyer's expense, insofar as the buyer cannot evidence to have taken out an insurance policy itself.
5. Until complete settlement of all debts the assembly and installation of the contractual item shall be performed in the name and on behalf of *mefro*. In case of processing and/or a combination with other items not belonging to *mefro*, *mefro* becomes co-owner of the new item in relation to the value of the items supplied by *mefro* to the other processed/combined items. This shall also apply, if the contractual items are mixed with other items not belonging to *mefro*.

VI. Garantie (réserve de propriété et clause de cession par anticipation):

1. La marchandise fournie restera la propriété de *mefro* jusqu'au paiement complet de toutes les créances provenant de la relation commerciale avec l'acheteur. L'acheteur n'est autorisé à revendre ou installer la marchandise fournie que dans le cadre des opérations commerciales ordinaires, il n'est notamment ni autorisé à donner les marchandises en gage ni à les remettre à titre de garantie. Il a l'obligation d'informer *mefro* immédiatement des saisies, confiscations ou d'autres ordonnances prises par des tiers.
2. Jusqu'au paiement complet de toutes les créances de *mefro* soumises à la réserve de propriété, l'acheteur cède à *mefro* tous les droits provenant de la revente ou l'installation de la marchandise fournie y compris les indemnités compensatrices éventuelles. Si la cession de droits doit être communiquée au débiteur pour qu'elle soit définitive, l'acheteur l'effectuera. *mefro* accepte la cession. L'acheteur sera autorisé à recouvrer les créances cédées et à revendre la marchandise fournie, pour autant qu'il remplisse les obligations provenant du contrat.
3. En cas de dépôt de bilan, *mefro* mettra fin au contrat et demandera la restitution immédiate de la marchandise fournie.
4. *mefro* est en droit d'assurer la marchandise contre le vol et les dommages causés par bris, incendie, eau et autres dommages, sauf si l'acheteur fournit une preuve qu'il a lui-même souscrit une assurance.
5. Le montage et l'installation de la marchandise par le client seront toujours effectués au nom et sur ordre de *mefro* jusqu'au paiement complet de toutes les créances. En cas de transformation et/ou combinaison avec des objets n'appartenant pas à *mefro*, *mefro* deviendra copropriétaire de la nouvelle chose en proportion de la valeur des marchandises fournies par *mefro* par rapport à celle des autres objets transformés/combi-



■ ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

■ GENERAL TERMS AND CONDITIONS

■ CONDITIONS GÉNÉRALES

Sache das Miteigentum im Verhältnis zum Wert der von *mefro* gelieferten Liefergegenstände zu den sonstigen verarbeiteten/ verbundenen Gegenständen. Dasselbe gilt, wenn die Liefergegenstände mit anderen, *mefro* nicht gehörenden Gegenständen vermischt sind.

6. *mefro* verpflichtet sich, die ihr zustehenden Sicherheiten insoweit auf Verlangen des Käufers freizugeben, als ihr Wert die zu sichernden unbeglichenen Forderungen um mehr als 20% übersteigt.
7. *mefro* ist berechtigt, bei vertragwidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Zahlungsverzug oder bei Verletzung seiner Pflichten, insbesondere nach 1. und/ oder 5. dieser Bestimmungen, vom Vertrag zurückzutreten und die Ware herauszuverlangen.
8. Die Forderung des Käufers aus dem Weiterverkauf des Liefergegenstandes wird bereits jetzt an *mefro* abgetreten und zwar einerlei, ob der Liefergegenstand ohne oder nach Verarbeitung, Umbildung, Verbindung oder Vermischung und ob er an einen oder mehrere Abnehmer veräußert wird.
9. Für den Fall, dass der Liefergegenstand vom Käufer zusammen mit anderen, nicht *mefro* gehörenden Waren veräußert wird, gilt die Abtretung der Forderung aus der Weiterveräußerung nur in Höhe des jeweils veräußerten Leistungsgegenstands.
10. Wird der Leistungsgegenstand nach Verarbeitung, insbesondere mit nicht *mefro* gehörenden Waren oder nach Verbindung / Vermischung / Umbildung weiterveräußert, so gilt die Abtretung nur in Höhe des Miteigentumsanteils der *Mefro* an der veräußerten Sache oder dem veräußerten Bestand.
11. Wird der Leistungsgegenstands vom Käufer zur Erfüllung eines Werk- oder Werklieferungsvertrages verwandt, so wird die Forderung hieraus im gleichen Umfang im Voraus an *mefro* abgetreten, wie es in den vorstehenden Absätzen bestimmt ist.

nés. Il en est de même en cas de mélange avec d'autres objets n'appartenant pas à *mefro*.

6. *mefro* s'engage à libérer, à la demande de l'acheteur, les garanties auxquelles *mefro* a droit, dans la mesure où la valeur des garanties excède celle des créances à garantir de plus de 20 %.
7. En cas de violation du contrat par l'acheteur, en particulier en cas de retard de paiement ou violation de ses obligations, surtout selon 1. et/ ou 5. de ces clauses, *mefro* est en droit de mettre fin au contrat et d'exiger la restitution de la marchandise.
8. La créance de l'acheteur provenant de la revente de la marchandise fournie est cédée dès maintenant à *mefro*, que la marchandise objet de la livraison soit revendue sans ou après la transformation, façonnage, combinaison ou mélange et qu'elle soit revendue à un ou plusieurs acheteurs.
9. Si l'acheteur vend la marchandise fournie avec des objets n'appartenant pas à *mefro*, la cession de la créance provenant de la revente ne s'applique qu'au montant de l'objet de la prestation qui a été revendu.
10. Si l'objet de la prestation est revendu après transformation, en particulier avec des marchandises n'appartenant pas à *mefro* ou après combinaison/ mélange/ façonnage, la cession ne s'applique qu'au montant de la partie de copropriété de *mefro* relative à la marchandise vendue ou au stock vendu.
11. Si l'acheteur utilise l'objet de la prestation afin d'exécuter un contrat de service ou un contrat mixte d'entreprise et de vente, la créance en provenant sera cédée à *mefro* par anticipation dans le cadre déterminé aux paragraphes cidessus.

VII. Gewährleistung

Der Käufer hat die gelieferte Ware unverzüglich nach Eingang zu prüfen und alle Mängel und unvollständige Lieferung spätestens 8 Tage nach Empfang der Ware schriftlich anzuzeigen, im anderen Fall die Lieferungen und Leistungen als einwandfrei genehmigt gelten, unter Vorbehalt folgender Gewährleistungspflichten: Beanstandungen wegen unvollständiger Lieferung und äußerlich erkennbarer Mängel werden nur nach Maßgabe des § 377 HGB berücksichtigt. Die Frist beginnt mit dem Tag, an welchem der Kunde den Besitz der Ware erlangt. Fehlerhafte Ware darf nicht weiterverarbeitet werden. *mefro* übernimmt für seine Liefergegenstände von der Anzeige ihrer Fertigstellung und vom Tage des Versandes ab Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit in Werkstoff und Werkarbeit, auch dann, wenn solche Fehler nach Übergang der Gefahr auf den Käufer auftreten. Die Gewährleistungsverjährungsfrist beträgt für diese Fehler 24 Monate vom Gefahrübergang an. Normale Abnutzung und Verschleiß fällt nicht unter die Gewährleistung, desgleichen nicht Schäden in Folge unsachgemäßer Behandlung, z.B. Überbelastung über die festgesetzten Tragfähigkeiten und bei Verwendung von nicht der DIN-Norm entsprechenden Reifen, wobei die Beweislast der Käufer hat. Ersatz für Folgeschäden, insbesondere Ersatz etwaiger Bearbeitungskosten, Aufwendungen oder Verwendungen, entgangener Gewinn und indirekte Schäden seitens des Käufers sind ausdrücklich ausgeschlossen. Im Rahmen der Gewährleistungspflicht gehen Fracht und Verpackung sowie etwaige Kosten für den Aus- und Einbau der Liefergegenstände der *mefro* zu Lasten des Käufers. Die Gewährleistungspflicht setzt voraus, dass während der Gewährleistungsfrist keinerlei Ersatzteile fremder Herkunft verwendet und keine Einwirkung von dritter Hand vorgenommen werden und dass bei Erteilung des Auftrages ausdrücklich und schriftlich nach durch *mefro* ausübender Wahl kostenlose Instandsetzung oder Neulieferung verlangt

VII. Warranty

The buyer undertakes to inspect the delivered goods immediately upon receipt and to notify in writing any defect or incomplete supply within 8 days from receipt of the goods, otherwise the supplies and services shall be deemed approved and faultless, with reservation of the following warranty obligations: Complaints due to incomplete supply or visible defects are taken into consideration only in accordance with section 377 HGB (German Commercial Code). The warranty period commences when the customer obtains possession of the goods. Defective goods shall not be processed any further. *mefro* warrants the faultlessness of its contractual items with regard to material and workmanship according to state-of-the-art technology from the notification of completion and from the date of dispatch, even if such defects occur after the passing of risk to the buyer. The warranty period for such defects shall be 24 months from the passing of risk. Normal tear and wear as well as damages caused by improper handling, such as excessive and inadmissible load and the use of tyres which are not in conformity with the DIN standard, are not covered by the warranty, the burden of proof being borne by the buyer. Compensation for consequential losses, in particular indemnification of any processing fees, costs or expenses, loss of profit or indirect damages on the part of the buyer are expressly excluded. In the scope of the warranty obligation, freight and packing as well as any costs incurred in connection with the assembly and disassembly of the contractual items supplied by *mefro* shall be at the buyer's expense. The warranty obligation shall only be applicable on condition that during the warranty period no spare parts of unknown origin are used and no third party interference is made and that repair or delivery of new parts, free of charge, whatever is chosen by *mefro*, is expressly requested in writing upon placing the order. Further claims in particular for reduction of price and/or damages are excluded, even in case of timely notice of defect. *mefro's*

VII. Garantie

L'acheteur a l'obligation de contrôler les marchandises fournies immédiatement après la réception et d'aviser *mefro* par écrit de tous défauts et d'une livraison incomplète au plus tard dans les 8 jours après la réception des marchandises, faute de quoi les livraisons et prestations sont réputées sans aucun défaut et approuvées, sous réserve des obligations de garantie suivantes : Les réclamations en raison d'une livraison incomplète et de défauts visibles de l'extérieur ne seront considérées que selon § 377 HGB. Le délai commencera dès que le client aura pris possession de la marchandise. Il ne sera effectué aucun usinage des marchandises défectueuses. *mefro* garantit l'absence de défauts concernant la matière et l'ouvrage selon l'état de la technique à compter du jour de l'avis de l'achèvement et de celui de l'expédition, même si de tels défauts se produisent après le transfert du risque à l'acheteur. Le délai de prescription de la garantie pour ces défauts est de 24 mois à partir du transfert du risque. La garantie ne couvre pas l'usure normale et la dépréciation ni les dommages résultant d'une utilisation non conforme, telle que la surcharge au-delà de la charge admissible déterminée et de l'utilisation de pneus non conformes à la norme DIN, la charge de preuve incombant à l'acheteur. Les indemnités pour dommages consécutifs, en particulier l'indemnisation pour frais d'usinage, dépenses ou frais financiers éventuels, pour le manque à gagner et les dommages indirects invoqués par l'acheteur sont expressément exclues. Dans le cadre de l'obligation de garantie, le fret et l'emballage ainsi que les dépenses éventuelles concernant le montage et le démontage des marchandises fournies par *mefro* sont à la charge de l'acheteur. L'obligation de garantie suppose que pendant le délai de garantie aucune pièce de rechange d'origine étrangère n'est utilisée et qu'aucune action n'est effectuée par un tiers et que lors de la passation de la commande la réparation gratuite ou la livraison de nouvelles pièces, au choix de *mefro*, soit expressément



■ ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

■ GENERAL TERMS AND CONDITIONS

■ CONDITIONS GÉNÉRALES

wird. Weitergehende Ansprüche, wie insbesondere auf Minderung und/ oder Schadensersatz sind auch bei rechtzeitiger Mängelrüge ausgeschlossen. Für Schwierigkeiten, die sich aus Vorschriften des gewerblichen Rechtsschutzes bei dem Weiterverkauf oder der Verwendung der Liefergegenstände ergeben, ist jede Haftung der *mefro* ausgeschlossen. Wird die Ware in vom Kunden besonders vorgeschriebener Ausführung hergestellt und geliefert, haftet *mefro* nur für solche Mängel, die auf für einer Nichtbeachtung der Anweisungen des Kunden beruhen. Der Kunde übernimmt in diesem Fall die Gewähr dafür, dass Rechte Dritter nicht verletzt werden und stellt *mefro* von sonstigen Gewährleistungsansprüchen frei. Die genannten Haftungsregelungen gelten insbesondere auch für alle Formen der anwendungstechnischen Beratung durch *mefro*. Die Eignung der von *mefro* vorgeschlagenen Problemlösung hat der Auftraggeber in jedem Fall auch selbst zu prüfen.

VIII. Haftung

Soweit in diesen Bedingungen nicht anders vereinbart, sind alle weiteren Schadensersatzansprüche des Käufers, gleich auch welchem Rechtsgrund, ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Folgeschäden und solche Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind. Ausgenommen von einem solchen Haftungsausschluss ist die Haftung für Vorsatz, grober Fahrlässigkeit der Organe oder leitenden Angestellten, bei Mängeln, die von *mefro* arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit sie garantiert hat, bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produkthaftungsgesetz für Personen oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird und bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet *mefro* auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, im letzten Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden. Wei-

liability shall be excluded in case of difficulties arising from the legislation on industrial property upon sale or use of the contractual items. If the goods are manufactured and delivered according to the special requirements prescribed by the customer, *mefro* shall only be liable for defects caused by the noncompliance with the customer's instructions. In this case, the customer shall be liable that no third party's rights are infringed and shall exempt *mefro* from other warranty claims. The provisions in this clause shall especially apply also to all technical consulting performed by *mefro*. The customer shall by all means verify itself the solutions suggested by *mefro* with regard to their appropriateness.

VIII. Liability

Unless otherwise agreed in these General Terms and Conditions, any further claims for damages through the buyer irrespective of the legal ground shall be excluded. This shall in particular apply to consequential damages and damages not directly inflicted on the contractual goods. Exempted from this exclusion of liability shall be liability for intent, gross negligence of executive bodies or executives or defects fraudulently concealed by *mefro* or the absence of which was warranted by *mefro*, defects of the contractual item, insofar as liability exists for personal injuries or property damage inflicted on privately used items according to the Product Liability Act and for personal injuries caused by negligence. In case of negligent infringement of material contractual obligations, *mefro* shall also be liable in case of gross negligence committed by non-executives and in case of minor negligence, in the latter case with limitation to foreseeable damages which might typically occur under the agreement. Further claims are excluded. All claims for damages become

demandée par écrit. Les demandes dépassant le cadre prévu, en particulier la réduction du prix et/ou les dommages-intérêts sont exclus même en cas de réclamation en temps voulu. Aucune responsabilité n'incombe à *mefro* pour les difficultés provenant des dispositions de la protection de la propriété industrielle lors de la revente ou de l'utilisation des marchandises fournies. Si la marchandise est fabriquée et fournie dans une exécution spéciale demandée par le client, *mefro* n'est responsable que des défauts provenant du non-respect des instructions du client. Dans ce cas, le client garantit qu'aucun droit de tiers n'est violé et libère *mefro* de tous les autres droits à garantie. Les stipulations mentionnées relatives à la garantie s'appliquent également à toutes les formes de conseil technique d'application donné par *mefro*. Le client doit toujours vérifier lui-même si les solutions proposées par *mefro* sont appropriées.

VIII. Responsabilité

Sauf accord contraire dans ces conditions, toutes les demandes de dommages-intérêts supplémentaires de l'acheteur pour n'importe quel motif de droit sont exclus. Cette clause s'applique notamment aux dommages consécutifs et aux dommages qui ne se sont pas produits sur la marchandise fournie elle-même. Cette exclusion de la responsabilité n'inclut pas la responsabilité pour la faute intentionnelle, la négligence grave des institutions ou cadres supérieurs, pour les défauts dissimulés frauduleusement par *mefro* ou dont l'absence a été garantie, pour les défauts de la marchandise fournie, pour autant qu'il y ait une responsabilité pour dommages corporels ou matériels subis par des objets utilisés dans le privé en vertu de la loi relative à la responsabilité des fabricants, ni la responsabilité en cas de blessure mortelle ou non ou d'atteinte à la santé constituant une faute grave. En cas de violation d'obligations contractuelles essentielles constituant faute grave, la responsabilité incombe à *mefro* même en cas de négligence grave d'un employé sans

tere Ansprüche sind ausgeschlossen. Alle Haftungsansprüche auf Schadenersatz verjähren nach 24 Monaten ab Lieferung bzw. Gefahrübergang. Für vorsätzliches oder arglistiges Verhalten sowie bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Fristen. Sie gelten auch für Mängel eines Bauwerks oder für Liefergegenstände, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurden und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

IX. Herstellungswerkzeuge und Werkzeugkosten

Die vereinbarten Werkzeugkosten verstehen sich grundsätzlich als anteilige Werkzeugkosten und sind unabhängig vom Warenwert zu sehen. Werkzeugkosten sind ohne Abzug zahlbar 2/3 bei Auftragserteilung netto und 1/3 bei Übersendung des Ausfallmusters netto. Durch die Vergütung von anteiligen Kosten an Werkzeugen erwirkt der Käufer keinen Anspruch auf die Werkzeuge selbst; sie verbleiben vielmehr im Eigentumsbesitz der *mefro*. *mefro* verpflichtet sich, die Werkzeuge für den Käufer ein Jahr nach der letzten Lieferung daraus entstehender Produktionsteile aufzubewahren. Nach Ablauf dieses Zeitraums kann die *mefro* frei über das Werkzeug verfügen. Für Werkzeugaufträge, die im Entwicklungsstadium (z.B. durch Schwierigkeiten in der Formgebung oder der Umformung) oder in der Anlaufzeit zur Annullierung kommen, behält sich *mefro* die Abrechnung der entstandenen Kosten vor. Hierbei werden bei der Annullierung vor Freigabe der Muster die angefallenen Kosten für den ganzen Erstwerkzeugsatz, bei Annullierung nach Musterfreigabe je nach Höhe des vorgesehenen Bedarfs, die angefallenen Kosten für den gesamten Umfang der eingeleiteten Serienproduktion (Serienwerkzeuge, Sondereinrichtungen, Lehren, Produkti-

statute-barred after 24 months as from the delivery and/or the passing of risk. The periods prescribed by law shall apply to intentional or fraudulent conduct as well as claims under the Product Liability Act. They shall also apply to defects of a construction or contractual items used in a construction according to their intended use and which caused the defectiveness of this construction.

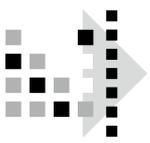
IX. Production Tools and Tooling Costs

The tooling costs agreed upon are proportional costs and are independent of the value of the goods. Tooling costs are payable without deduction as follows: 2/3 net upon placing the order and 1/3 net upon sending the sample. The buyer will not acquire the title to the tools with the payment of proportional tooling costs; they remain *mefro*'s property. *mefro* undertakes to maintain the tools for the buyer for one year from the last delivery of products manufactured with these tools. After this period has elapsed, *mefro* may freely dispose of the tool. In case of tooling orders cancelled in the development stage (e. g. due to difficulties in forming or transforming) or in the start-up phase, *mefro* reserves the right to charge the incurred costs. In the event of cancellation prior to the release of the samples, the costs for the entire first tool set are charged, in case of cancellation after release of the samples, the costs for the complete series production that has been initiated (series tools, special equipment, gauges, production material etc.) are charged according to the expected need. The tools already used and invoiced will be kept by *mefro* for inspection for 4 weeks, and after expiry of this period they will be scrapped or used otherwise. The

poste de responsabilité et de négligence légère ; dans ce dernier cas, la responsabilité est limitée au dommage caractéristique pour le contrat et raisonnablement prévisible. Toutes autres revendications sont exclues. Toutes les demandes de dommages-intérêts sont périmées dans les 24 mois après la livraison et/ou après le transfert du risque. Les délais de prescription légaux s'appliquent à l'agissement intentionnel ou dolosif ainsi qu'aux demandes selon la loi relative à la responsabilité des fabricants. Ils s'appliquent également aux défauts d'une construction ou aux marchandises fournies qui ont été implantées dans une construction conformément à l'usage auquel elles sont généralement destinées et qui en ont causé la défectuosité.

IX. Outils de production et coûts

d'outillage En règle générale, les frais d'outillage convenus s'entendent comme part de frais d'outillage et ils doivent être considérés comme étant indépendants de la valeur des marchandises. Les frais d'outillage sont payables sans déduction: 2/3 net à la commande et 1/3 net lors de l'envoi de l'échantillon de référence. Avec la rémunération d'une part des frais d'outillage, l'acheteur n'acquiert aucun droit sur les outils eux-mêmes; au contraire, ceux-ci restent la propriété de *mefro*. *mefro* s'engage à conserver pour l'acheteur les outils pour une période d'un an après la dernière livraison de pièces produites à l'aide de ces outils. A l'expiration de cette période *mefro* pourra librement disposer des outils. En cas de commandes d'outillage qui sont annulées au cours de la phase de développement (par ex. en raison de difficultés de façonnage ou de formage) ou pendant le lancement de la production, *mefro* se réserve le droit de facturer les frais occasionnés. Si la commande est annulée avant l'acceptation des échantillons, les coûts occasionnés par la totalité du premier jeu d'outillage seront facturés, si la commande est annulée après l'acceptation des échantillons, les coûts occasionnés par la totalité des opérations de lancement de la fabrication en série



■ ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

■ GENERAL TERMS AND CONDITIONS

■ CONDITIONS GÉNÉRALES

onsmaterial, etc.) in Rechnung gestellt. Die angearbeiteten und in Rechnung gestellten Werkzeuge bleiben 4 Wochen zur Einsichtnahme bei *mefro* stehen und werden nach Ablauf dieser Frist verschrottet oder anderweitig verwendet. Fertiggestellte Studienpläne und Konstruktionszeichnungen unterliegen zum Schutz der angewandten Verfahren nicht der Vorweispflicht.

X. Sonderbedingungen

Als Muster eingesandte sowie durch Instandsetzung oder Umänderung unbrauchbar gewordene oder durch neue ersetzte Teile werden verschrottet, sofern die Rücklieferung bei Bestellung nicht ausbedungen ist. Der Käufer darf die Liefergegenstände nur mit den Warenzeichen und den sonstigen auf den Hersteller hinweisenden Kennzeichen verwenden und veräußern, mit denen die Gegenstände von *mefro* geliefert wurden. Der Käufer ist für die Lauterkeit seiner Werbung verantwortlich. *mefro* ist berechtigt, die Art der Werbung zu bestimmen.

XI. Schlussbestimmungen

Für alle Vereinbarungen und Rechtshandlungen gilt sowohl für *mefro* als auch für den Käufer ausschließlich deutsches Recht. Als Erfüllungsort für Lieferungen und Zahlungen gilt der Sitz der *mefro*. Ausschließlicher Gerichtsstand ist das Amtsgericht Rosenheim/Bayern und das Landgericht München, wobei *mefro* jedoch auch berechtigt ist, am Hauptsitz des Käufers Klage zu erheben.

presentation of production stage schedules and constructional drawings already drawn up need not be presented for reason of safeguarding the applied processes.

X. Special Conditions

Samples of parts as well as parts which are useless due to repair or modification or replacement parts will be scrapped, unless return delivery was agreed upon in the order. The buyer shall use and sell the contractual items only, if the trademarks and signs referring to the manufacturer are indicated on the items in the same manner as delivered by *mefro*. The buyer is responsible for compliance of its advertising with the principles of fair competition. *mefro* is authorized to determine the type of advertising.

XI. Final Provisions

Exclusively German law shall apply to all agreements and legal acts of *mefro* as well as the buyer. Place of performance for deliveries and payments shall be *mefro*'s place of business. Exclusive place of jurisdiction shall be the Amtsgericht Rosenheim/Bavaria (local court) and the Landgericht Munich (regional court), whilst *mefro* is also authorized to bring an action at the buyer's principal place of business.

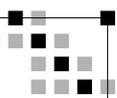
(ouillage de fabrication en série, dispositifs particuliers, gabarits, équipement de production etc.) seront facturés selon les besoins prévus. Les outils déjà lancés ou utilisés et facturés resteront chez *mefro* pour inspection pendant 4 semaines, et à l'expiration de ce délai ils seront mis à la ferraille ou utilisés autrement. En raison de la protection des procédures appliquées, les plannings d'étapes de la production et les plans de construction déjà réalisés ne feront pas l'objet d'une obligation de présentation.

X. Conditions spéciales

Les pièces envoyées comme échantillons ainsi que les pièces inutilisables en raison d'une réparation ou d'une modification ou les pièces remplacées par nouvelles pièces seront mises à la ferraille, si les parties n'ont pas convenu du retour à la commande. L'acheteur ne peut utiliser et revendre les marchandises fournies qu'avec les marques de fabrique et les autres signes indiquant le producteur avec lesquels les objets ont été fournis par *mefro*. L'acheteur est responsable de la sincérité de sa publicité. *mefro* est en droit de déterminer la nature de la publicité.

XI. Clauses finales

Seul le droit en vigueur en Allemagne est applicable aux accords et actes juridiques tant pour *mefro* que pour l'acheteur. Le lieu d'exécution pour les livraisons et les paiements est le siège de *mefro*. Le seul tribunal compétent sera le Amtsgericht Rosenheim/Bavière (tribunal de première instance) et le Landgericht Munich (tribunal régional), *mefro* étant toutefois en droit d'intenter une action au siège principal de l'acheteur.







seit 1946

**mefro Metallwarenfabrik
Fischbacher GmbH**

Ludwig-Thoma-Straße 29
D-83101 Rohrdorf

Telefon: +49 (0) 8032-181-0
Telefax: +49 (0) 8032-181-90

Internet: www.mefro-metallwarenfabrik.de
E-Mail: sales@mefro.de

**Technisches Handbuch Standardräder
Technical Manual Standard Wheels
Manuel Technique Roues Standard**