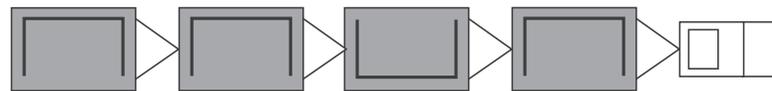


Flipper[®] Transportsysteme



Flipper® Transportwagen

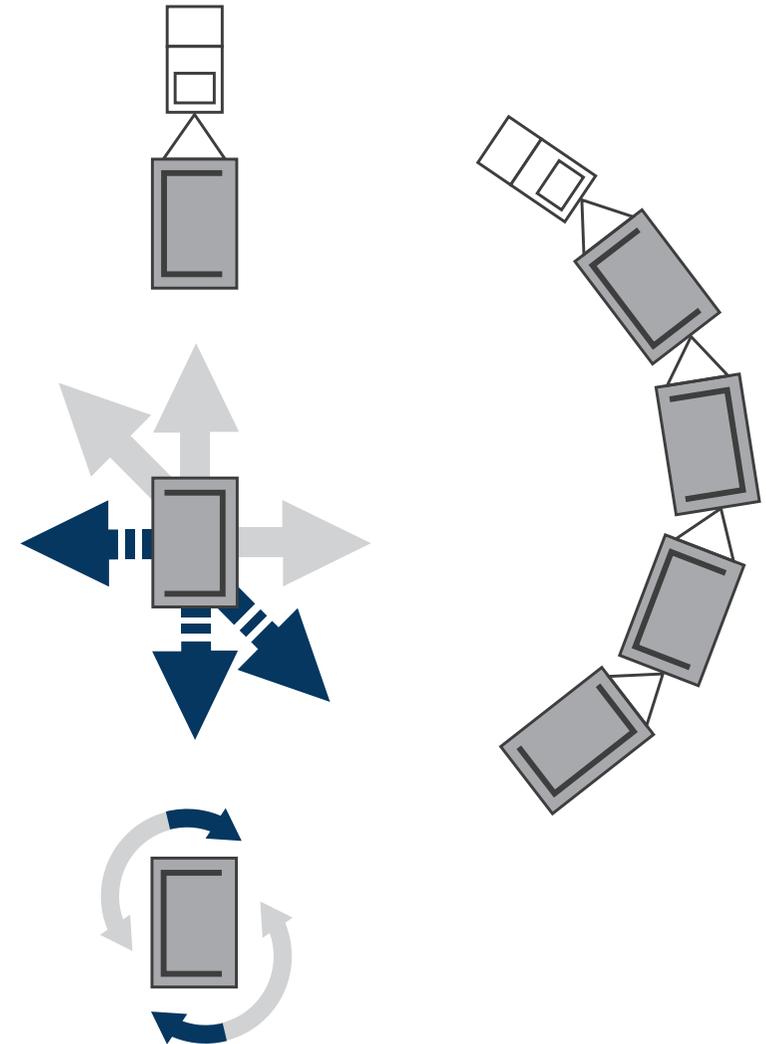
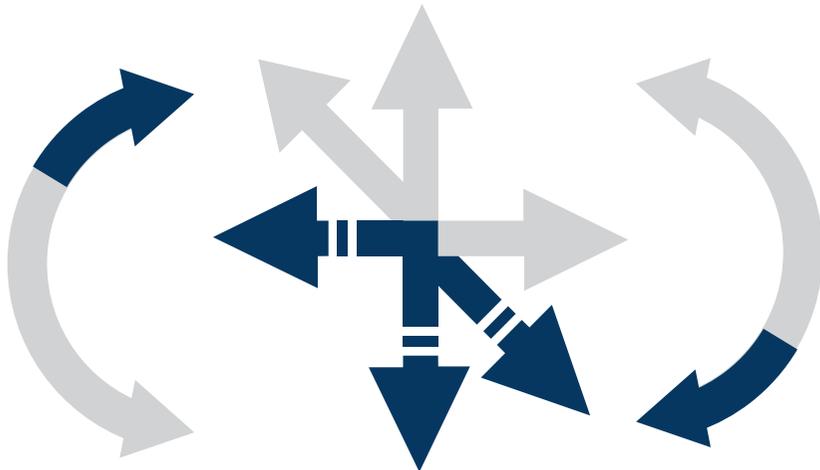
Innovative Transportsysteme

MK-Lietz fertigt Transportwagen für den innerbetrieblichen Routenverkehr, die für den Transport von Material- und Werkstücken im Produktionsbereich ausgelegt sind und als Transportplattform und im Behältertauschsystem einsetzbar sind.

Unsere Transportwagen zeichnen sich durch ihre einzigartige Beweglichkeit und Manövrierbarkeit aus und basieren auf dem Spezial-Transportwagen Flipper Standard, aus dem sich das Prinzip der 360° Drehung entwickelte. Nicht umsonst heißt der Transportwagen „Flipper“, denn er ist so beweglich wie ein Delphin im Wasser.

Die Transportwagen sind ideal geeignet für den Betrieb mit allen gängigen Elektroschleppern und durch ihre einfache Bedienbarkeit ist bei keinem unserer Transportwagen eine spezielle Ausbildung notwendig. Damit die Transportwagen ideal zum jeweiligen Betrieb passen, können sie mit verschiedenen Sonderausstattungen hergestellt werden.

Transportwagen Flipper ist patentiert und wird nur durch MK-Lietz vertrieben.



**INNOVATION IN DER INNERBETRIEBLICHEN
TRANSPORTLOGISTIK**

Flipper[®] Standard

Hohe Beweglichkeit und Dynamik

Flipper Standard ist ein Spezial-Transportwagen für den staplerfreien Einsatz zum Transport von Material und Werkstücken im Produktionsbereich. Er ist ausgestattet mit einem Trag- und Doppelwipprahmen und den handelsüblichen Lenk- und Spurrollen.

Die große Besonderheit des Transportwagens ist seine außergewöhnliche Manövrierbarkeit, die eine komplette 360° Drehung ermöglicht. Durch das Terrain Following System können die Flipper Transportwagen über deren Deichselsysteme zu einem Zugsystem aneinandergekuppelt werden. Ein einwandfreies und spurgetreues Hinterherfahren in beide Richtungen ist damit möglich, wobei bis zu 90° Einschlag möglich sind.

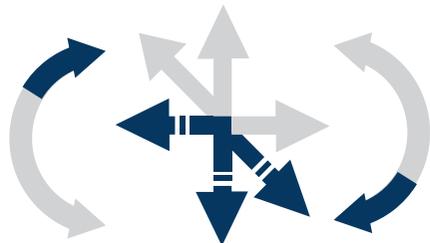
Pro Zugeinheit kann die Wagenanzahl beliebig erhöht werden und bietet so die Möglichkeit einer erhöhten Transportkapazität, was zu einer Senkung der Transportzeiten führt.

Standardausführung

- Ausgestattet mit 4 Schwerlast-Lenkrollen und zwei Schwerlast-Rädern für den
- Gewichtsbereich bis 5000kg
- Standardkupplung handbetätigt
- Deichsel mit Fallsicherung
- Kantenschutz und LT-Aufnahmeecken
- Gegenüberliegende Lenkrollen mit Feststellbremse

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselsysteme
- Aushebemechanik für die Spurräder
- Schutzhaube für mittlere Spurrollen
- Elektronischer Antrieb
- Größenverstellbarkeit in Länge und Breite für den Einsatz verschiedener Behältergrößen
- Sonderausführungen auf Anfrage



Durch das wendige Fahrverhalten und das dynamische Zugsystem eignet sich der Flipper Transportwagen gut für beengte Bereiche. Die verwendeten Lenk- und Spurrollen sind in der Lage, sich den gegebenen Bodenverhältnissen anzupassen, sodass die fünf Räder in fast jeder Situation Bodenkontakt halten können. Somit ist der Flipper auch im Außenbereich und auf unebenen Flächen einsetzbar.

Die Transportwagen werden nach individuellen Kundenwünschen zusammengestellt, damit sie ideal zum jeweiligen Unternehmen passen.



Flipper Standard

Flipper® Extend

Transportwagen für unterschiedliche Behältergrößen

Wir haben einen routenzugfähigen Transportwagen entwickelt, der sich beidseitig bis zu 300mm ausziehen lässt und damit in der Lage ist, unterschiedliche Behältergrößen mit einer Last bis zu 1,5t zu transportieren. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass bei häufigen Transporten von verschiedenen Behältergrößen, nicht jedes Mal der Wagen gewechselt werden muss, sondern mehrere Größen mit jeweils einem Wagen transportiert werden können.

Beispiel: Das Bild rechts oben zeigt zwei ausziehbare Transportwagen mit den Grundmaßen 1200x1200mm, die durch umsteckbare Bolzen in der Länge beidseitig von 300mm auf 1800mm ausgezogen werden können. Durch die Aufnahmeschuhe kann auch bei den Aufbauten die Aufnahmegröße bestimmt werden, so dass hier eine Aufnahme von Behältergrößen von 800x1200mm bis 1200x1800mm möglich ist. Der Transportwagen kann eine Traglast bis zu 1,5t aufnehmen.

Auf dem Beispielbild hat ein Transportwagen ein Flachgestell und der andere besitzt ein Schräggestell. Das Schräggestell hat eine 30°-Stellung was eine ergonomischen Entnahme der Teile bewirkt. Sämtliche Anbauteile sind kompatibel mit allen anderen Flipper Transportwagen. Die Transportwagen besitzen ansonsten alle Vorteile des Flipper Standard.

Vorteile: Effizienteres Arbeiten, deutliche Platz- und Zeitersparnis, nachhaltiges Wirtschaften.

Standardausführung

- Ausgestattet mit 4 Schwerlast-Lenkrollen und zwei Schwerlast-Rädern für den
- Gewichtsbereich bis 5000kg
- Standardkupplung handbetätigt
- Deichsel mit Fallsicherung
- Kantenschutz und LT-Aufnahmeecken
- Gegenüberliegende Lenkrollen mit Feststellbremse

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselsysteme
- Aushebemechanik für die Spurräder
- Schutzhaube für mittlere Spurrollen
- Elektronischer Antrieb
- Sonderausführungen auf Anfrage



Flipper Extend mit Schräggestell und Flachgestell aneinandergesekelt



Flipper Extend mit Schräggestell



umsteckbare Aufnahmeschuhe

Flipper® Flex

Flexibles Baukastensystem

Der Flipper Flex Transportwagen zeichnet sich insbesondere durch seine hohe Flexibilität bei der Herstellung aus, indem er problemlos in unterschiedlichen Dimensionen und Ausführungen hergestellt werden kann.

Er besteht aus einem Baukastensystem, welches mehrere Systeme beinhaltet und aus wiederverwendbaren Standardbauteilen besteht. Dadurch ist er kostengünstiger, einfacher erweiterbar und leichter montierbar als der Flipper Standard. Außerdem sind Kundenwünsche schneller und günstiger umzusetzen. Der Kontakt zum Fahrweg, die Lenkfähigkeit von 360° und die Kippsicherheit ist gewährleistet.

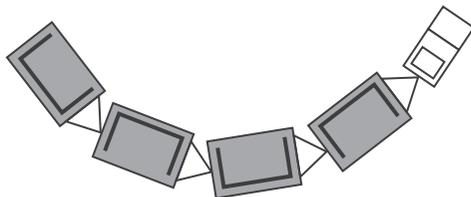
Flipper Flex ist damit in der Herstellung unser flexibelster Transportwagen und kann zudem mit mehreren Sonderausstattungen produziert werden.

Standardausführung

■ Zusammensetzung aus den Einzelteilen eines einfachen Transportwagens

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselsysteme
- Schutzhaube für mittlere Spurrollen
- Sonderausführungen auf Anfrage



Baukastensystem Einzelteile



einfacher Transportwagen



Flipper Flex

Flipper® Trolley

Einfach und flexibel

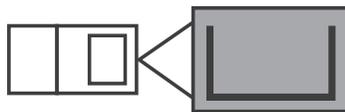
Der Flipper Trolley basiert auf einem Grundrahmen, der von uns nach individuellen Anforderungen angepasst wird. Die erste Variante besteht aus dem Grundrahmen mit vier Lenkrollen, der sich als einfacher Transportwagen eignet. Die zweite Variante besteht aus zwei Lenkrollen und zwei Bockrollen und eignet sich für einfache Anhänger. Er ist kompatibel mit allen Sonderausstattungen der Flipper Transportwagen und auch bereits vorhandene Ausstattungen wie Aufbauten oder Räder lassen sich wiederverwenden. Zusätzlich ist er in seiner Form und Größe veränderbar und alle Bauteile lassen sich jederzeit flexibel anbauen. So ist es uns möglich flexibel auf Kundenwünsche einzugehen und eine optimale Lösung für den individuellen Betrieb zu finden.

Standardausführung

- Grundrahmen
- vier Lenkrollen für einfachen Transportwagen oder zwei Lenkrollen und zwei Bockrollen für einfache Anhänger
- Bohrungen für Anbauteile (z.B. für Deichsel)

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselssysteme
- Elektronischer Antrieb
- Kompatibilität mit C-Frame und E-Frame
- Größenverstellbarkeit in Länge und Breite für den Einsatz verschiedener Behältergrößen
- Sonderausführungen auf Anfrage



Flipper Trolley mit und Flachgestell Schräggestell und klappbaren Handgriffen



Trolley für den Transport einer Walze



Einschub in E-Rahmen oder C-Rahmen

Flipper[®] XMove

Ideal für den Outdoor-Bereich

Der Flipper XMove ist besonders für den Outdoor-Bereich geeignet, da er durch die Schwingrahmen dazu ausgelegt ist Bodenunebenheiten sowie auch Rampen problemlos zu befahren (Bei größeren Unebenheiten bitte Rücksprache halten). Er besteht aus sechs außenliegende Spurräder, die ständigen Bodenkontakt halten und einen ständigen Geradeauslauf und ein besseres Bremsverhalten bewirken.

Nichtsdestotrotz verliert er dabei nicht an Flexibilität. Er ist auf den Punkt um 360° drehbar und dabei absolut kippicher.

Der Flipper XMove ist ideal kombinierbar mit Elektrorädern sämtlicher Hersteller, was als Anfahrhilfe bei hohen Gewichten dienen kann. Individuell nach Kundenwunsch kann der Transportwagen mit Sonderausstattungen gefertigt werden.

Standardausführung

- 6 außenliegende Spurräder
- Standardkupplung handbetätigt
- Deichsel mit Fallsicherung
- Kantenschutz und LT-Aufnahmeecken
- Gegenüberliegende Lenkrollen mit Feststellbremse

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselsysteme
- Aushebemechanik
- Elektronischer Antrieb
- Größenverstellbarkeit in Länge und Breite für den Einsatz verschiedener Behältergrößen
- Sonderausführungen auf Anfrage



Flipper XMove

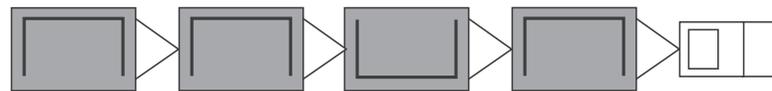


Flexible Schwingrahmen



Flipper XMove mit elektrischer Anfahrhilfe

Flipper[®] Transportsysteme mit Elektroantrieb



Flipper® E1

Transportwagen mit elektronischem Antriebssystem (geschütztes System)

Der Transportwagen Flipper E1 ist mit dem EA1 Antriebssystem von Blickle ausgestattet und hat zwei elektrisch angetriebene Spurräder (Antriebsräder), die mittig an den Außenseiten des Transportwagens liegen. Im Vergleich zu anderen Herstellern befindet sich der Drehpunkt in der Mitte des Transportwagens und ermöglicht so eine 360°-Drehung um die eigene Achse.

Leichte und intuitive Bedienbarkeit

Durch das elektronische Antriebssystem benötigt man nur einen geringen Kraftaufwand und hat gleichzeitig eine bessere Lenk- und Steuerbarkeit. Damit ist der Flipper E1 ideal für hohe Gewichte und trägt ein Gesamtgewicht von bis zu zwei Tonnen. Der E1 kann in allen gewünschten Größen hergestellt werden und ist kombinierbar mit E- und C-Frames sowie mit anderen Routenzugsystemen. Durch flexible Schwingrahmen haben die insgesamt sechs Räder ständigen Bodenkontakt und können problemlos schwierige Passagen wie Bodenunebenheiten oder Rampen überwinden (Bei größeren Unebenheiten bitte Rücksprache halten). Zudem kann er mit Hilfe eines Deichselsystems als einfacher Transportwagen manuell genutzt und von einer Zugmaschine gezogen werden, wobei gleichzeitig die Batterie geladen werden kann, sodass die Verwendung eines Ladegerätes nicht zwingend nötig ist. Des Weiteren ist das Elektrorad-System mit Flipper Trolley und Flipper Extend in Kombination mit zwei Lenkrollen und zwei angetriebene Bockrollen einsetzbar. Auch bereits vorhandene Transportwagen können nachträglich mit dem Blickle EA1 System ausgestattet werden.

Standardausführung

- sechs außenliegende Spurräder, davon zwei Antriebsräder
- Flexible Schwingrahmen
- Standardkupplung handbetätigt
- Deichsel mit Fallsicherung
- Kantenschutz und LT-Aufnahmeecken
- Gegenüberliegende Lenkrollen mit Feststellbremse
- **Steuerung per Hand oder per Fernbedienung**

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselsysteme
- Aushebemechanik
- Größenverstellbarkeit in Länge und Breite für den Einsatz verschiedener Behältergrößen
- Sonderausführungen auf Anfrage
- Elektroräder andere Hersteller möglich
- **FTF-System in Planung**



Einschub in E-Rahmen oder C-Rahmen



Gesamtgewicht bis zu 2t



Flipper E1

Flipper® E2

Transportwagen mit elektronischer Anfahrhilfe

Der Transportwagen Flipper E2 basiert auf dem Flipper Trolley und ist mit der Anfahrhilfe e-drive 1 von Tente ausgestattet. Das e-drive 1 unterstützt beim Transport von schweren Lasten, beim Fahren und Anfahren sowie beim Anhalten. Er ist für den Indoor Einsatz auf ebenen Böden konzipiert.

Der Flipper E2 ist entweder mit vier Lenkrollen oder zwei Lenkrollen und zwei Bockrollen ausgestattet. Die Anfahrhilfe wird mittig unter dem Transportwagen montiert und mit der Steuerung verbunden. Um Flexibilität zu gewährleisten, wird das Antriebsrad in Ruhestellung hochgefahren. Bei der Aktivierung des Antriebs, senkt sich das Antriebsrad. Wird der Antrieb aktiviert, senkt sich das Antriebsrad auf den Boden und hilft beim Anfahren von schweren Lasten.

Auch bereits vorhandene Trolleys können nachträglich mit dem e-drive 1 ausgestattet werden.

Standardausführung

- Grundrahmen
- vier Lenkrollen für einfachen Transportwagen oder zwei Lenkrollen und zwei Bockrollen für einfache Anhänger
- Bohrungen für Anbauteile (z.B. für Deichsel)

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselsysteme
- Kompatibilität mit C-Frame und E-Frame
- Größenverstellbarkeit in Länge und Breite für den Einsatz verschiedener Behältergrößen
- Sonderausführungen auf Anfrage
- Elektroräder andere Hersteller möglich



Flipper E2



Saubere Verkabelung



Anwendungsbeispiel Aktentransport

Flipper[®] E3

Transportwagen mit elektronischer Anfahrhilfe

Der Transportwagen Flipper E3 ist mit einem EZ-Wheel von Bibus ausgestattet, welches einen Motor, eine Batterie und die Elektronik vollständig integriert hat und individuell programmierbar ist. Die elektrische Anfahrhilfe ist geeignet für Indoor und Outdoor und ist auf eine lange Lebensdauer ausgelegt. Dazu kommt sie ohne Verkabelungen und Stecker aus. Im Vergleich zu anderen Herstellern befindet sich der Drehpunkt des Flipper E3 in der Mitte des Transportwagens und ermöglicht so eine 360°-Drehung um die eigene Achse.

Der Flipper E3 basiert auf dem Flipper XMove, der durch seine flexiblen Schwingrahmen in der Lage ist Unebenheiten und Rampen problemlos zu überfahren. Die spezielle Federung des EZ-Wheels, die den Druck des Rades auf den Boden bewährleisten, macht es möglich, das dies auch mit einem elektrischem Antrieb möglich ist (Bei größeren Unebenheiten bitte Rücksprache halten). Durch den Einsatz des EZ-Wheels werden Mitarbeiter entlastet und die Produktivität gesteigert.

Des Weiteren ist die elektrische Anfahrhilfe auch mit Flipper Trolley und Flipper Extend in Kombination mit vier Lenkrollen und einem mittig angetriebenen EZ-Wheel einsetzbar. Der Flipper E3 kann in allen gewünschten Größen hergestellt werden und kann auch nachträglich an die Transportwagen angebaut werden.

Standardausführung

- sechs außenliegende Spurräder und ein zusätzliches Antriebsrad
- Flexible Schwingrahmen
- Standardkupplung handbetätigt
- Deichsel mit Fallsicherung
- Kantenschutz und LT-Aufnahmeecken
- Gegenüberliegende Lenkrollen mit Feststellbremse

Ausstattungsoptionen

- Tragfähigkeit und Abmessungen
- Sonderkupplungen
- ESD-Ausführung inkl. Aufbauten
- Regalaufbauten für KLT-Transport
- Deichselsysteme
- Aushebemechanik
- Größenverstellbarkeit in Länge und Breite für den Einsatz verschiedener Behältergrößen
- Sonderausführungen auf Anfrage
- Elektroräder andere Hersteller möglich



Flipper E3



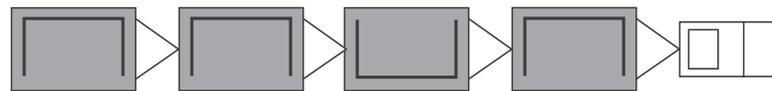
Flipper E3



EZ-Wheel

Flipper® Transportsysteme

Ausstattungsoptionen



Ausstattungsoptionen – Deichselssysteme



Standarddeichsel



Ausziehbare Deichsel



Doppeldeichsel



Deichsel und Kupplung
zusammengesetzt

*Weitere Ausstattungsoptionen auf Anfrage oder bei den jeweiligen Transportwagen.

Ausstattungsoptionen – Aufbauten



Regalsysteme



Regalsysteme



Regalsysteme



Containeraufnahmen



Drehgestelle



Schräggestelle

*Weitere Ausstattungsoptionen auf Anfrage oder bei den jeweiligen Transportwagen.

Ausstattungsoptionen – Diverses



Flexible Größen



Möglichkeit des Seitenverschubs



Sicherheitsleiste



Ausziehbar in Länge und Breite



Kompatibilität mit E- und C-Frame



Klappbare Handgriffe

*Weitere Ausstattungsoptionen auf Anfrage oder bei den jeweiligen Transportwagen.

Ausstattungsoptionen – Diverses



Reflektoren und Kunststoffecken



Geschwindigkeitsbegrenzung



Spurrollenschutz

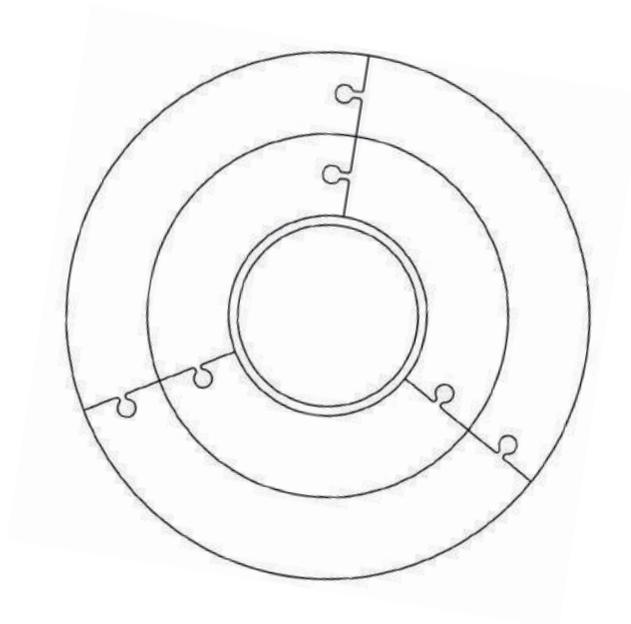
*Weitere Ausstattungsoptionen auf Anfrage oder bei den jeweiligen Transportwagen.

Anwendungsbeispiele



Anwendungsbeispiele





Gerne beraten wir Sie persönlich zu unseren Produkten und legen dabei besonderen Wert darauf Ihre individuellen Anforderungen zu erfüllen.

MK-Lietz
Maschinen- und Apparatebau

Inh. Markus Lietz
Im Kampe 10
31848 Bad Münder

Tel: 05042-5095 399
Fax: 05042-5095 398
info@mk-lietz.de
www.mk-lietz.de