

TRANSPORTIEREN AUTONOM

TÜNKERS Kompetenz E-Mobile

Bereits seit über 40 Jahren fertigt TÜNKERS Elektromobile für die Logistik. Ein wichtiges Produkt in diesem Segment ist der Airport-Scooter, der u.a. bei den Flughäfen Frankfurt, Düsseldorf, Singapur, Paris und Dubai für den Transport von Gepäckwagen eingesetzt wird.

Mit AFS-Stauförderern, EXPERT Shuttlen und Hub-Senkförderern bietet TÜNKERS bereits heute eine breite Palette Lösungen für Logistikkonzepte in der Automobilfertigung.

Dem Trend nach mehr Flexibilität in der Fertigung folgend, wurde 2016 in einer engen Partnerschaft mit SINOVA, dem führenden Hersteller von Automatic Guided Vehicles (AGV) in Südamerika, der Geschäftsbereich AGV gegründet.



TÜNKERS AGVs ergänzen damit den Automationsbaustein Transportieren, einen der 9 Module der Automation des TÜNKERS Produktportfolios.



TÜNKERS Airport-Scooter



Anwendung eines TÜNKERS Airport-Scooters



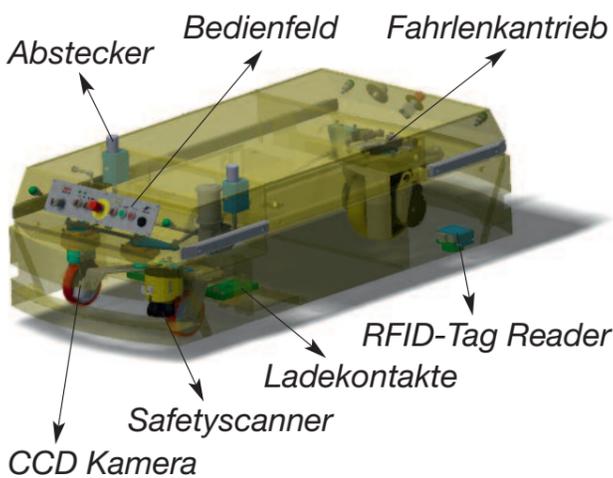
EXPERT-TÜNKERS Hub-Senkförderer



AFS-Stauförderer

Technik

- Zugkraft >10t
- Tragkraft >2t
- Betriebsdauer >8h
- Steuerung Industrie PC
- Robustes Design
- Sicherheit Safetyscanner
- Geschwindigkeit >1m/s
- Genauigkeit <+/- 3mm
- Feinpositionierung +/- 0,1mm



Varianten:

Schlepper-AGV



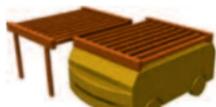
Ziehen Lasten unter zur Hilfenahme von manuell oder automatisch ankoppelbaren Anhängern.

Unterfahrschlepper



Fahren unter ein Ladegestell. Die Ankopplung erfolgt vollautomatisch mittels ausfahrbaren Absteckern.

Rollenbahn



Mittels Rollenbahn lassen sich auf dem AGV befindliche Lasten an andere Rollenbahnen übergeben.

Stapler



Ermöglichen eine automatische Regalbestückung mit Paletten oder Großladungsträgern (GLT).

Plattform



Plattformen auf dem AGV gewährleisten einen sicheren Transport von Sonderbauteilen im Logistik Prozess.

Navigation:

Induktion



Im Boden eingelassene Spurführung mit einer Frequenz von 7 bis 12 Hz.

Optisch



Eine CCD Kamera in Kombination mit einem Videokonverter erkennt eine Spur oder QR-Codes auf dem Boden.

Magnet



Ein Regelkreis folgt einer magnetischen Spur auf dem Boden. Alternativ können kleine Magnete in einem Raster im Boden zur Navigation verwendet werden.

Laser Reflektion



Ein Laserscanner erkennt strategisch angebrachte Reflexionsmarken entlang einer Route. Die Mindesthöhe des Laserscanners beträgt 2m.

Freie Navigation



Ein Laserscanner erkennt mittels SLAM-Verfahren die Konturdaten der Umgebung. Durch Überlegen einer im AGV gespeicherten Karte wird die Position erkannt.

Beacon



UWB- oder US- Beacons werden an günstigen Stellen im Werk angebracht. Durch eine Triangulation wird die Position des AGVs ermittelt.

GPS - Navigation



Diese Navigation verwendet GPS-Signale von Satelliten in Kombination mit einer Referenzstation. So ist eine hochgenaue Positionierung im Outdoor Bereich möglich.

Vorteile eines AGVs:

- Mehr Flexibilität
- Hohe Präzision
- Transport von hohen Lasten
- Nachrüstfähigkeit in bestehende Systeme
- Schnelle Anpassung bei Änderungen des Layouts
- Transport durch mehrere Gebäudekomplexe
- Geringe bis keine Infrastrukturanpassungen
- In- und Outdoor Navigation



TÜNKERS
Erfindergeist serienmäßig.

TRANSPORTIEREN AUTONOM

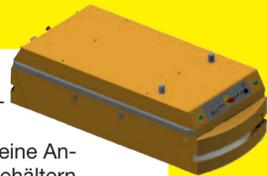
Produktprogramm:

Unterfahrschlepper-AGV

Transport von rollengelagerten Behältern und kompletten Routenzügen durch Unterfahren (Tunneln) und Andocken. Kupplung erfolgt elektrisch/pneumatisch. Vorteil der Trennung von AGV als reine Antriebseinheit und den mit Normkupplung versehenen Transportbehältern.



- Technische Daten**
- Größe: 1727/800/481mm
 - Geschwindigkeit: 1m/s
 - Traglast: > 2t
 - Zugkraft: > 4t

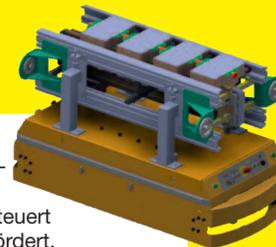


Stauförderer-AGV

Fusion des Stauförderers mit einem AGV. Die genormten Stauförderpaletten dienen als Bindeglied der Logistikkette. Die mit Bauteilen bestückten Paletten werden beim Andocken eingesteuert und die Leerpalletten gleichzeitig im Untertransport zurückgeführt.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Fördergeschwindigkeit: 0,2m/s
 - Traglast: 100kg/Palette
 - Zugkraft: > 4t

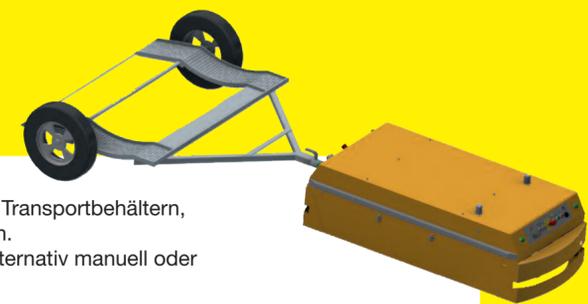


Schlepper-AGV

Transport von rollengelagerten Transportbehältern, Wagen oder auch Routenzügen. Ankopplung des Schleppers alternativ manuell oder automatisiert.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Traglast: > 2t
 - Zugkraft: > 4t

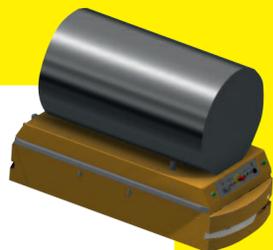


Coil-AGV

AGV in Sonderbauform ausgerichtet auf den Transport von Coils unterschiedlicher Durchmesser. Integrierte Hubfunktion ähnlich Stapler-AGV.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Hubhöhe: 400mm
 - Traglast: < 6t

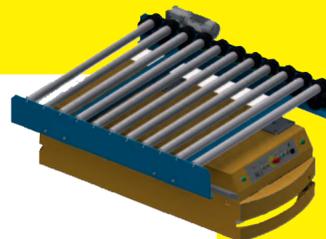


Rollenbahn-AGV

AGV ausgerüstet für den Transport von Normbehältern. Bodenseitig angeordnete, elektrisch angetriebene Rollenbahn zur Übernahme oder Übergabe des Behälters in den Bahnhöfen/Stationen.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Fördergeschwindigkeit: 0,2m/s
 - Traglast: > 1t

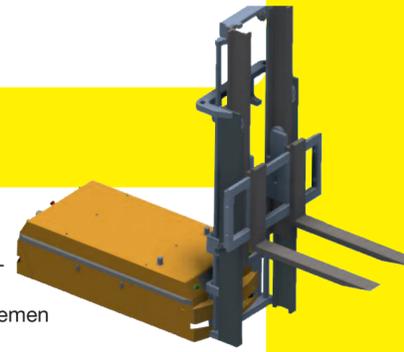


Stapler-AGV

Stapler-AGV als autonomes Flurfahrzeug, das den Leistungsumfang eines vom Werker gesteuerten Fahrzeugs ersetzt. Flexible Aufnahme von Paletten, Werkstücken oder GLTs, die bodenseitig oder in Regalsystemen angeordnet sind.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Hubhöhe: > 3m
 - Hubkraft: > 4t

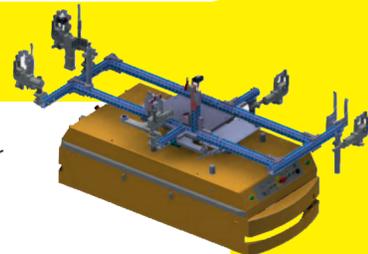


Ladungsträger-AGV

Bauteilaufnahme als einfaches Trägersystem in modularer Bauweise ähnlich eines Robotergreifsystems zur sicheren Aufnahme und Positionierung des Bauteils beim Verfahren oder an beliebigen Orten.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Traglast: > 2t
 - Zugkraft: > 4t

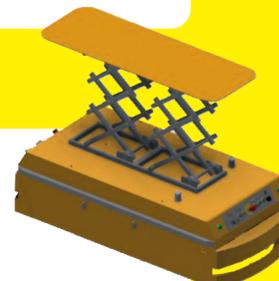


Hub-AGV

AGV ausgerüstet mit einer zusätzlichen Hubeinheit, mit der verschiedene Höhenstufen in Entlade- und Beladestation kompensiert werden. Optional gestaltet zum Beispiel als AGV mit Ladungsträger, Stauförderer oder Rollenbahn.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Hubhöhe: > 500mm
 - Hubkraft: > 1t
 - Zugkraft: > 4t



Skid-AGV

Transport von auf Skid aufgeständerten Rohkarossen oder kompletten Bodengruppen. Träger gestaltet als angetriebene Rollenbahn zur Übergabe der Karosse an die Skid-Rollenbahnstation.



- Technische Daten**
- Geschwindigkeit: 1m/s
 - Fördergeschwindigkeit: 0,2m/s
 - Tragkraft: > 2t
 - Zugkraft: > 4t

