

APOS MAGNETIC GLIDING 17-BIT

POSITIONIERSYSTEM



APOS MAGNETIC GLIDING – SYSTEM

Das Positionierungssystem APOS Magnetic Gliding von VAHLE setzt auf ein sehr robustes System mittels eines magnetischen Verfahrens. Die absolute Position ist dabei auf einem magnetisierten Codeband codiert und wird mittels eines gleitenden Lesekopfes sicher und zuverlässig dekodiert. Das System ist sehr kompakt und weist eine hohe Kompatibilität mit VAHLE Stromschienen auf, so dass ein sehr zuverlässiges Gesamtsystem angeboten werden kann.

Das APOS Magnetic Gliding gewährleistet eine absolute Positionsbestimmung auch direkt nach dem Einschalten oder nach einem Spannungsverlust. Zudem arbeitet das magnetische Verfahren auch bei Feuchtigkeit, Staub oder schwierigen Lichtverhältnissen absolut fehlerresistent. VAHLE ist Marktführer im Bereich der magnetischen Positionierung und verfügt über langjährige Markterfahrung in verschiedenen Anwendungsbereichen.

Unsere neueste Generation: Das **17-Bit-System ist ab sofort verfügbar** und kann für Anlagenlängen bis zu 524 m genutzt werden. Zusätzlich ist das System abwärtskompatibel und kann per Software eingestellt werden.

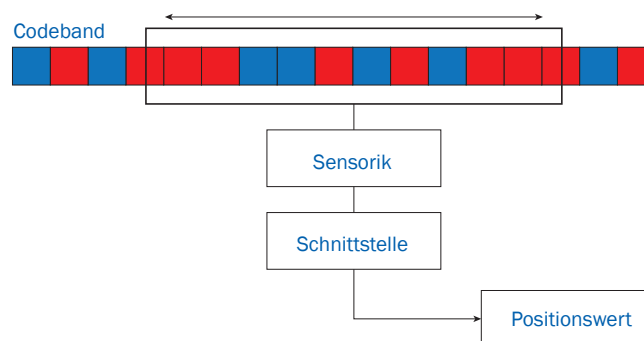
VORTEILE

- Absoluter Positionswert mit einer Genauigkeit von 1 mm
- Robustes magnetisches Verfahren
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Einsetzbar auch in widrigen Umgebungen
- Hohe Toleranzen bei gleichzeitig höchster Zuverlässigkeit
- Leichte Montage und Inbetriebnahme
- Plug & Play (keine Konfiguration notwendig)
- Hohe Kompatibilität zu VAHLE Stromschienensystemen
- Kombinierbar mit weiteren VAHLE Produkten als Systemlösung (Energie, Daten & Position)



SYSTEMSKIZZE

Die Elektronik des Lesekopfes tastet das magnetisierte Codeband ab und dekodiert sicher und zuverlässig die absolute Position. Diese ist auch wieder nach einem Ausfall (Spannungsverlust) direkt verfügbar. Der aktuelle Positionswert wird über die jeweilige Kommunikationsschnittstelle (RS485/SSI) an die nachgelagerte Steuerung zur Weiterverarbeitung ausgegeben. Hierbei stehen verschiedene Codierungen zur Verfügung. Über ein Status-/Fehlerbit wird dabei die Gültigkeit des aktuellen Positionswerts angezeigt. Die zuletzt gültige Position wird im Fall eines Fehlers fixiert und das Statusbit gesetzt.



KOMPONENTEN ELEKTRONIK

DIE NEUE GENERATION DER LESEKÖPFE

Der Lesekopf bildet das Herzstück des Systems. Dieser dekodiert jederzeit und mit höchster Zuverlässigkeit den absoluten Positionswert entlang des magnetisierten Codebandes. Der Lesekopf ist mit unterschiedlichen Toleranzwerten für die einzelnen System erhältlich. VAHLE bietet verschiedene Schnittstellen und Protokolle an.

Die SSI Version ist zudem als BINARY, GRAY PRE und GRAY PST Variante erhältlich. Bei der GRAY PRE Variante ist der Positionswert zusammen mit dem Fehlerbit GRAY codiert. In der GRAY PST Variante ist nur der Positionswerte GRAY codiert und das Fehlerbit anschließend binär angehängen.

Für alle Stromschienensysteme aus dem Hause VAHLE wird nun ein standardisierter Lesekopf verwendet. Lediglich die Montagemöglichkeiten unterscheiden sich. Wir bieten Ihnen eine Kurzarm- und Langarmvariante an. Letztere gewährleistet höhere mechanische Toleranzen, wie es z.B. im Kranmarkt notwendig ist.

Die neue Generation unseres APOS Magnetic Gliding Systems bietet nun auch die Möglichkeit, den Lesekopf per Softwaretool umfangreich zu konfigurieren und zu diagnostizieren. Dazu können Ihre Leseköpfe mittels einer Diagnosebox an einen Computer per USB-Schnittstelle verbunden werden. Mit dem optional erhältlichen Diagnosekit von VAHLE lassen sich die Leseköpfe auch nach Auslieferung jeder Zeit umkonfigurieren. Sie können den Lesekopf somit auch vor Ort nach Ihren Wünschen bzgl. Protokoll, Leserichtung und vielen weiteren Parametern individuell anpassen. Zur Montage des Lesekopfes bieten wir Ihnen je nach Stromschienensystem verschiedene Möglichkeiten an. Die Informationen auf den nächsten Seiten geben Ihnen einen Überblick.



VORTEILE DER NEUEN GENERATION

- Konfiguration des Lesekopfes über Softwaretool (auch kundenseitig zu realisieren)
- Umfangreiche Diagnose und Statusinformationen (auch kundenseitig zu realisieren)
- Höhere IP Schutzklasse dank neuem Design mit Dichtung
- Höhere Fahrgeschwindigkeit (bis 6 m/s getestet)
- Einfacherer Kappenwechsel ohne Werkzeug dank neuem mechanisches Design
- Visuelle Prüfung des Verschleiß wegen Markierung am Isoliergehäuse
- Schutz der Elektronik beim Kappentausch mittels Hotmelt Verguss
- Standardisierter Lesekopf für alle VAHLE Stromschienensysteme (U10, U20, VKS10 und FABA100)
- Höchste Beständigkeit der Leitung dank neuer Twisted Pair Verbindungsleitung mit angespritztem Stecker
- Erhöhte Robustheit durch doppelte Anzahl von Hallensoren auf gleicher Fläche
- Fehlerbit wird jetzt zusätzlich hardwaremäßig auf Pin 7 ausgegeben (Statusabfrage per SPS möglich)
- Optimierte mechanische Führung und Steigerung der Laufleistung
- Verschiedene Halterungen erhältlich (Vierkant, Hutschiene, Grundplatte, ...)

LESEKOPF

Leseköpfe in Kurz- und Langarmversion erhältlich für die höchstmögliche Toleranz. Der Lesekopf wird nach Wunsch vorkonfiguriert ausgeliefert.

Kurzarm (Toleranzen: ± 15 mm)

Langarm (Toleranzen: ± 30 mm)



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
VC – Lesekopf	Variantenkonfigurator für Lesekopf – LK-2-...	0777071/00

Vorkonfiguration möglich

Nachfolgend eine Übersicht der verschiedenen Leseköpfe, welche vorkonfiguriert erworben werden können.

U10/VKS10 System	SSI - BINÄR	SSI - GRAY PRE	SSI - GRAY PST
U10 – Kurzarm – Standard	LK-2-17K-F-C-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17K-F-C-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17K-F-C-SSI-PST1500-54+V
U10 – Kurzarm – Reverse	LK-2-17K-R-C-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17K-R-C-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17K-R-C-SSI-PST1500-54+V
U10 – Langarm – Standard	LK-2-17L-F-C-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17L-F-C-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17L-F-C-SSI-PST1500-54+V
U10 – Langarm – Reverse	LK-2-17L-R-C-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17L-R-C-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17L-R-C-SSI-PST1500-54+V
U20 System			
U20 – Kurzarm – Standard	LK-2-17K-F-U-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17K-F-U-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17K-F-U-SSI-PST1500-54+V
U20 – Kurzarm – Reverse	LK-2-17K-R-U-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17K-R-U-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17K-R-U-SSI-PST1500-54+V
U20 – Langarm – Standard	LK-2-17L-F-U-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17L-F-U-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17L-F-U-SSI-PST1500-54+V
U20 – Langarm – Reverse	LK-2-17L-R-U-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17L-R-U-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17L-R-U-SSI-PST1500-54+V
FABA100 System			
FABA100 – Kurzarm – Standard	LK-2-17K-F-F-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17K-F-F-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17K-F-F-SSI-PST1500-54+V
FABA100 – Kurzarm – Reverse	LK-2-17K-R-F-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17K-R-F-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17K-R-F-SSI-PST1500-54+V
FABA100 – Langarm – Standard	LK-2-17L-F-F-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17L-F-F-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17L-F-F-SSI-PST1500-54+V
FABA100 – Langarm – Reverse	LK-2-17L-R-F-SSI-BIN1500-54+V	LK-2-17L-R-F-SSI-PRE1500-54+V	LK-2-17L-R-F-SSI-PST1500-54+V



Ersatzteil

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
APOSM-19-LK-Gehaeuse/Dicht+U	Isoliergehäuse (Lesekopf)	10034185

HALTERUNGEN

VAHLE bietet verschiedene Montagemöglichkeiten für Kurz- und Langarmleseköpfe an. Dies ermöglicht eine nahtlose Integration in das jeweilige Stromschienensystem.

U20 12er Vierkant Aufnahme (Kurzarm)



Hutschiene (Kurz- & Langarm)



U20 12er Vierkant Aufnahme (Langarm/Doppel-Langarm)



Bolzen für Grundplatte (Kurz- & Langarm)



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
APOSM-19-LKGU-Bef.-U+V	U20 12er Vierkant Aufnahme (Kurzarm)	10035694
APOSM-19-LLGU-Bef.-U+V	U20 12er Vierkant Aufnahme (Langarm/Doppel-Langarm)	10035678
APOSM-19-LK/LLGU-Bef.-F+V	Hutschiene (Kurz- & Langarm)	10035687
APOSM-19-LK/LLGU-Bef.-A/C+V	Bolzen für Grundplatte (Kurz- & Langarm)	10035688

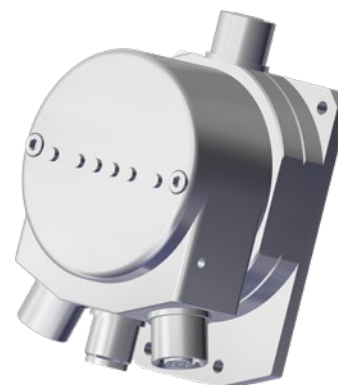
SCHNITTSTELLENUMSETZER

Wir bieten optional ein Schnittstellenumsetzer für unsere SSI-Leseköpfe an. Dies ermöglicht die Erweiterung auf industrielle Kommunikationsschnittstellen.

Erweiterung der Schnittstelle mittels Umsetzers, verifiziert und getestet durch VAHLE für:

- EtherNet/IP
- PROFINET
- EtherCAT

Zum Anschluss wird ein Adapterkabel benötigt. Der Umsetzer funktioniert nur mit SSI GRAY PST.

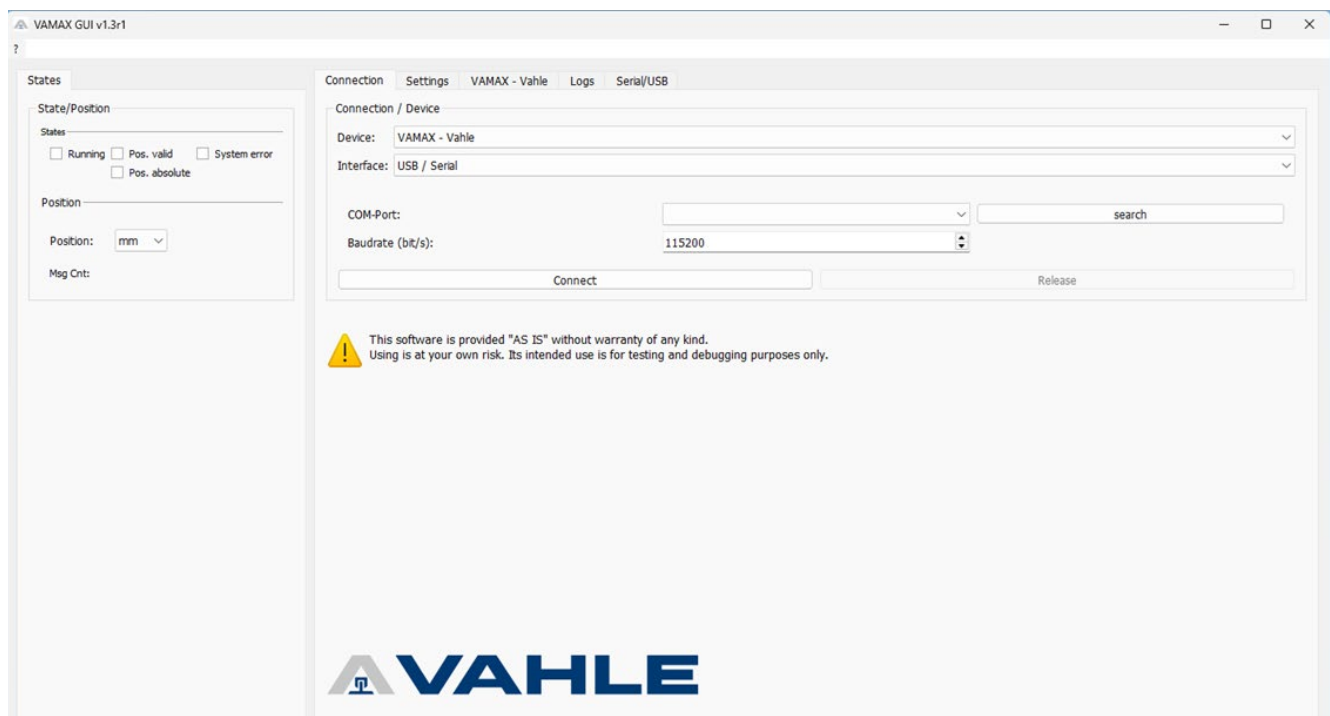


Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
APOSM-ZH-SU-AL-1500+V	Anschlusskabel – 1,5 m	10032630
APOSM-ZH-SU-PT-SSI-Profinet+V	PROFINET Version	10032596
APOSM-ZH-SU-ET-SSI-Ethernet/IP+V	EtherNet/IP Version	10032682
APOSM-ZH-SU-EC-SSI-Ethercat+V	EtherCAT Version	10032782

Weitere Schnittstellen auf Anfrage. Sprechen Sie uns gerne an!

DIAGNOSEBOX UND SOFTWARE

Für unsere neueste Generation von Leseköpfen bieten wir ein optionales Diagnosekit an. Es besteht aus einer Anschlussbox und einer Software. Mit diesem Kit lassen sich die Leseköpfe konfigurieren und diagnostizieren. Der Lesekopf wird direkt an die Diagnosebox angeschlossen. Per USB-Kabel wird dann die Verbindung zur Software am Computer hergestellt. Hier kann der Lesekopf Ihren Wünschen nach konfiguriert werden. Gerade bei der Inbetriebnahme ein hilfreiches Zusatzpaket. Neben dem Positionswert und Systemstatus lassen sich weitere Statusinformation (z. B. Temperatur, Spannungslevel, etc.) vom Lesekopf auslesen.



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
APOSM-ZH-DIAG-01+V	Diagnosekit	10036679

KOMPONENTEN MECHANIK

CODEBAND

Das magnetische Codeband beinhaltet kodiert den absoluten Positionswert, welcher von der Elektronik des Lesekopfes dekodiert wird. Als weitere Komponente ist noch das metallische Gleitband zu verwenden, welches das Codeband schützt und über welches der jeweilige Lesekopf gleitet. Für enge Kurven sind Einlegestreifen erhältlich. So können die Leseköpfe auch die Durchfahrt durch diese Kurven leisten. Eine Positionierung ist allerdings nicht möglich, sofern nur ein Lesekopf verwendet wird. Als Festpunkt für das Codeband fungiert ein Klebeband, mit dessen Hilfe das Codeband im jeweiligen Tragprofil fixiert wird.



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Codeband 17-Bit	Codeband 17-Bit als Meterware	2823255/01
Gleitband	Gleitband als Meterware	2823446/00
Klebeband	Klebeband doppelseitig 6 mm breit	2823028/00
Einlegestreifen	Einlegestreifen 8 x 1,5 x 2000 für APOS	2806618/00

TRAGSYSTEME

Zu unserem System gehört ebenfalls das passende Tragsystem für Ihre Anwendung, somit bietet VAHLE eine All-in-One Systemlösung für eine platzsparende Integration in Ihrer Anlage. Das magnetische Codeband wird sicher und zuverlässig mit einem Klebeband in dem Tragsystem integriert. Dies gewährleistet die perfekte Führung des Lesekopfes entlang der Strecke und eine 100%ige Kompatibilität zur jeweiligen VAHLE Stromschiene.

Für das jeweilige Tragsystem sind entsprechende Komponenten erhältlich. Einige Tragsysteme können auch einzeln, d.h. ohne Stromschienensystem, für eine reine Positionierung verwendet werden (z. B. das APOSUM U20 Tragsystem). Hierzu stehen verschiedene Universalhalter zur separaten Montage bereit.

Tragsystem für U10 Stromschiene



Tragprofil für U10



Überleitungsstück für U10

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
TPA-U10-6000	Tragprofil – 6 m	2823258/00
TPA-U10-3000	Tragprofil – 3 m	2823613/00
VM-UV10A	Verbinder	2823267/00
USK10A	Festpunkt	2823268/01
MU-US10A	Überleitung – kurz	2823270/00
MU-US10A-D	Überleitung – Dehnung	2823609/00
DV-UDV10A-30M	Dehnverbinder	2823269/00

TRAGSYSTEME

APOSM-Tragsystem für U20 Stromschiene

Das neue Tragsystem für die VAHLE Stromschiene U20 zeichnet sich durch wenige Bauteile und eine einfache Montage aus. Unser Tragsystem gewährleistet maximale Aufhängeabstände von bis zu 1,5 m in der Geraden. Bögen können mit dem neuen Tragsystem werkzeuglos vor Ort hergestellt werden.

Neue Universalhalter (1- bis 4-polig) bieten eine hohe Flexibilität bei der Montage und sind untereinander kombinierbar. So kann z. B. ein 2-poliger mit einem 3-poligen Halter kombiniert werden, wenn ein 5-poliger Halter benötigt wird. Der neue 1-polige Universalhalter ermöglicht eine schnelle und sichere Montage des Systems. Zudem sind die Halter 100% kompatibel mit der VAHLE U20 Stromschiene. Das Tragsystem ist auch einzeln nutzbar, d.h. ohne Stromschienensystem.



Überleitungsstück für U20

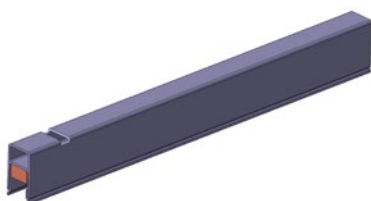
Tragprofil für U20

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
APOSM-17-U20-TPC-01-6000-SW+V	Tragprofil – 6 m	10028732
APOSM-17-U20-PV-01+V	Verbinder	10028733
APOSM-17-U20-US-01+V	Überleitung	10028739
FP-USK20-APOSmag	Festpunkt	2824074/00
AH-K-U-20/1-1	Universalhalter 1-pol.	10028734
AH-K-U-20/2-2	Universalhalter 2-pol.	10028735
AH-K-U-20/3-3	Universalhalter 3-pol.	10028736
AH-K-U-20/4-4	Universalhalter 4-pol.	10028737

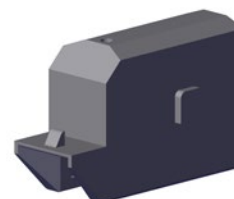
TRAGSYSTEME

APOSM-Tragsystem für FABA100 Stromschiene

Nutzbar auch als separates Tragsystem nur für die Positionierung.



Tragprofil für FABA100

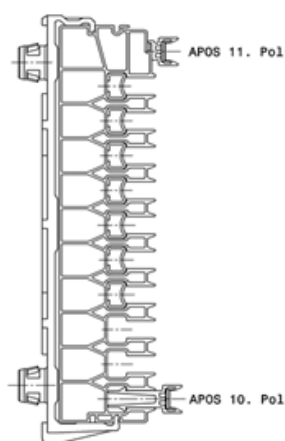


Übergangskappe für FABA100

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
TPA-F100-4000-55	Tragprofil – 4 m	2823612/00
GS-80-3	Gleitschiene – 3 m	2823129/00
Geflechtband – Kurven	Rückschluss-Geflechtband für Bögen APOS	2809553/00
Einlegestreifen – Kurven	Biegestreifen für Gleitschiene in Bögen	2809495/00
VM-FV100A	Verbinder	2809535/00
SF-FPL100	Festpunkt	2807042/00
Festpunkt – Profil & Codeband	Fixpunktlasche Kompl Codeband APOS	2807040/00
MU-FUK100A	Überleitung	2809528/00
DV-FDV100A-50M	Dehnverbinder	2809531/00

APOSM-Tragsystem für VKS10 Stromschiene

Für maximale Flexibilität kann das System in den 10. oder 11. Pol integriert werden.



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
TPA-VKS 10/10 -6	Tragprofil – 6 m (10. Pol)	2823259/00
VEPS 10-CA	Codeband-Festpunkt	2823283/00
TPA-VKS10/11-6000	Tragprofil – 6 m (11. Pol)	2823265/00
VK-SV10/11-APOS	Verbinder	2823444/00

ERSATZTEILE / ZUBEHÖR / WERKZEUG

Allgemeines Zubehör für die Tragsysteme

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
APOSM-ZH-POL-SUCHER+V	Polsucherfolie	10030410
MZ-KS10	Kappsäge	0165276/01
HRF-150 LANG/HIEB 3	Halbrundfeile	0165264/00

APOSM-Tragsystem für U10 Stromschiene

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
LZ 10A	Lochzange	2823443/00
BS 10A für TPA- U10	Bohrschablone für U10	2823266/00
MZ-ADR10A	Andrückrolle	2823467/00

APOSM-Tragsystem für U20 Stromschiene

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
LZ 20A	Lochzange	10029635
MZ-ADR20A+V	Andrückrolle	10030115

APOSM-Tragsystem für FABA100 Stromschiene

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Montagewerkzeug	Montagewerkzeug für Gleitschiene GS 80	2809346/00
Bohrschablone	FABA APOS Bohrschablone für CB-Festpunkt	2823454/00

APOSM-Tragsystem für VKS10 Stromschiene

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
KOERATAC VC34	Kleber	1010178/00
KOERACLEAN R-100 C	Reiniger	2517787/00

ANWENDUNGSGEBIETE

Automotive



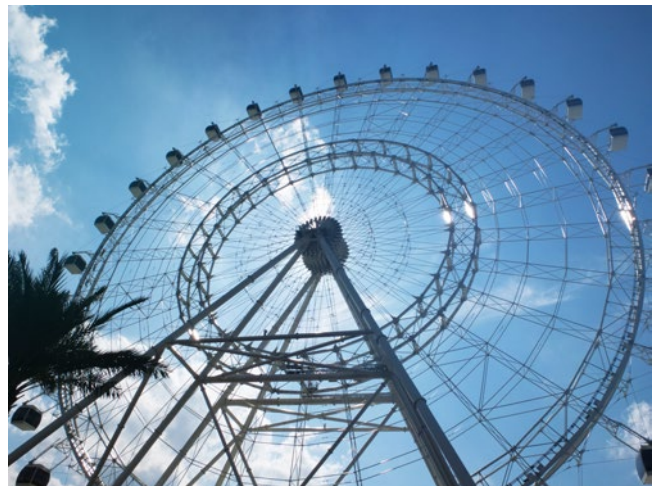
Intralogistics



Crane Technology



Amusement Rides (Dark Rides)



Paul Vahle GmbH & Co. KG

Westicker Str. 52
59174 Kamen
Deutschland

+49 2307 7040
info@vahle.com
vahle.com

Ihren lokalen Kontakt finden Sie unter:

vahle.com/kontakt