PORT TECHNOLOGY

NACHHALTIGE TERMINALPROZESSE



PORT AUTOMATION: MAXIMALE EFFIZIENZ, KEINE EMISSIONEN

Jeden Tag werden weltweit Millionen Tonnen Güter in Häfen umgeschlagen. VAHLE bietet die richtigen Lösungen für Ihre Terminals, um diese Prozesse sicher, effizient, kostengünstig und umweltfreundlich zu gestalten.

Von individuellen Modulen bis hin zu Komplettlösungen mit Stromschienensystemen oder Kabeltechnik – VAHLE hat für jede Herausforderung im Hafen die maßgeschneiderte Lösung! Über 100 Jahre Erfahrung und Expertise gepaart mit modernster Technologie und Weitblick. Your Vision. Our Solution.

INHALT

Ship-to-shore Krane 4
Gummibereifte Portalkrane (RTGs) 6
Schienenmontierte Portalkrane (RMGs) 8
Terminalfahrzeuge 10
Predictive Maintenance 12
Service 14


AAKRO
BELGA - RODEN



ZUVERLÄSSIG UND ROBUST

HÖCHSTLEISTUNG FÜR SHIP-TO-SHORE-KRANE

Nahtlose Hafenprozesse
STS-Krane (Ship-to-Shore) sind das Herzstück jedes Containerterminals. Sie übernehmen den entscheidenden Schritt der Frachtabfertigung und Verladung. VAHLE sorgt für eine zuverlässige Energie- und Datenversorgung dieser Krane und bietet modulare Systeme für unterschiedliche Anforderungen.

Für die Katzfahrt werden STS-Krane häufig mit Leitungswagensystemen betrieben, da sich Energie- und Datenleitungen hierbei klar strukturiert, mechanisch geschützt und zuverlässig führen lassen. Ergänzend dazu entwickelt VAHLE alternative Lösungen, die ohne den Einsatz von Leitungswagen auskommen. Je nach Anwendung können Energie und Daten beispielsweise über eine Kombination aus U-Schiene zur Energieübertragung und dem SMGX-System zur Datenübertragung realisiert werden. Diese Systeme sind witterungsresistent, ermöglichen hohe Fahrgeschwindigkeiten und reduzieren bewegte Massen. Daraus ergeben sich Gewichtseinsparungen sowie ein geringerer Wartungs- und Serviceaufwand.

Dank zukunftsweisender Technologie und effektiver Fernüberwachung optimiert VAHLE den Betrieb Ihrer Anlagen – für effiziente, nachhaltige und zukunftssichere Containerterminalprozesse.

Herausforderungen
- Extreme Umweltbedingungen
- Hohe mechanische Belastungen
- Sicherstellung eines unterbrechungsfreien 24/7-Betriebs
- Hoher Wartungsaufwand bei gleichzeitigem Kostendruck
- Emissionsreduktion bei gleichzeitig hohem Durchsatz
- Steigende Anforderungen an Emissionsreduktion
- Begrenzte Flächen bei wachsendem Automatisierungsgrad



ENERGIEÜBERTRAGUNG

U35: Einfache Installation

Ein einpoliges, isoliertes Stromschienensystem für Ströme bis zu 1.000 A, basierend auf einem Aluminium-Edelstahl-Design. Die U35 ist auch in einer Hochtemperatur-Variante erhältlich und eignet sich für den Einsatz in feuchten und salzhaltigen Umgebungen.

Highlights
- Für Betriebstemperaturen von -30 °C bis +130 °C
- Beheizbar zur Vermeidung von Vereisung
- UL-Zulassung
- Kombinierbar mit SMGX



DATENÜBERTRAGUNG

SMGX: Sicher und langlebig

Das SMGX-System ermöglicht eine störungsfreie Datenübertragung, indem es in einem geschützten Aluminiumprofil, dem sogenannten Schlitzhohlleiter, kommuniziert. Externe Störungen oder Beeinträchtigungen durch andere Kommunikationssysteme werden ausgeschlossen.

Highlights
- Keine Störungen durch andere Funk- oder WLAN-Systeme
- Hohe Übertragungsrate bis zu 1 GBit/s
- Kompatibel mit PROFINET und PROFIsafe
- Schnelle Inbetriebnahme ohne Parametrierung



ENERGIEÜBERTRAGUNG

Leitungstrommeln: Zuverlässig und robust

VAHLE bietet motorisierte Kabeltrommeln in allen Größen zur Energieversorgung von Krananlagen in Häfen an. Die Systeme verfügen über unterschiedliche Antriebskomponenten, und der Schleifring gewährleistet eine zuverlässige Übertragung von Energie-, Steuer-, Daten- und Videosignalen. Auch die Integration von Glasfaserkabeln ist möglich.

Highlights
- Geeignet für hochdynamische Anwendungen
- Korrosionsschutz
- Widerstandsfähig gegen aggressive Umwelteinflüsse
- Reichweite bis zu 1.000 Metern



ENERGIEÜBERTRAGUNG

Leitungswagen: Robust und flexibel

VAHLE Leitungswagensysteme sorgen für eine zuverlässige Energiezuführung bei stark belasteten Krananlagen. Sie sind besonders robust, wartungsarm und bestens geeignet für staubige, feuchte und aggressive Umgebungen sowie in Küsten- und Meeresnähe.

Highlights
- Robuste Bauweise für raue Bedingungen
- Gleichzeitige Führung von Energie- und Datenleitungen sowie weiteren Medien mittels Schlauchlösungen möglich
- Komplettes System als Vormontage auf Gestell möglich
- Flexibel kombinierbar mit allen gängigen I-Trägern und verschiedenen Fahrwegen
- Wartungsarm durch widerstandsfähige Komponenten
- Für Innen- und Außenanlagen



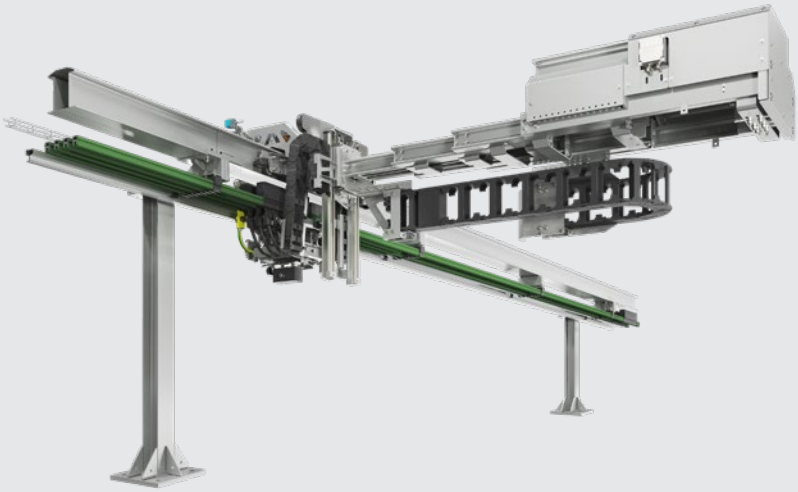
UMWELTFREUNDLICH

VOLLAUTOMATISIERTES CONTAINERHANDLING

Innovative Lösungen für Ihre Prozesse:
VAHLEs eRTG-System
Gummibereifte Portalkrane (RTGs) bewegen sich flexibel zwischen Containergassen und verbinden Effizienz mit Nachhaltigkeit. Durch die Elektrifizierung mit automatisierter Energie- und Datenübertragung von VAHLE können die RTGs nahtlos ferngesteuert aus einer zentralen Leitstelle betrieben werden, was Betriebskosten senkt und das Containerhandling beschleunigt.

Hybride RTGs nutzen häufig Dieselmotoren für Gassenwechsel, aber auch batterieelektrische Alternativen sind verfügbar. VAHLE bietet mit dem eRTG-System eine umfassende Lösung für Terminals, die Strom-, Daten- und Positionierungstechnologie kombiniert und einen effizienten Betrieb innerhalb und außerhalb der Containergassen sicherstellt.

Herausforderungen
- Hohe Auslastung
- Emissionsreduktion bei gleichzeitig hohem Durchsatz
- Steigende Anforderungen an Automatisierung
- Erhöhte Sicherheitsanforderungen



SYSTEMLÖSUNGEN

eRTG-SYSTEM: DIE REVOLUTION IN HÄFEN

Das eRTG-System von VAHLE revolutioniert das Containerhandling in Häfen. Es elektrifiziert RTGs und ermöglicht einen effizienten und umweltfreundlichen Betrieb. Das System optimiert Containerbewegungen, reduziert Kraftstoffverbrauch und senkt Emissionen im Vergleich zu herkömmlichen dieselbetriebenen Systemen.

Dank fortschrittlicher Automatisierung und präziser Positionierungstechnologie steigert es die Produktivität und senkt die Wartungskosten. Es integriert sich nahtlos in bestehende Hafeninfrastrukturen und bietet eine nachhaltige Lösung für die wachsenden Anforderungen der maritimen Industrie.

Highlights

- **Automatische Stromanbindung**
- **Einfache Installation und Inbetriebnahme (Plug-and-Play)**
- **Automatische Steuerung**
- **Kompaktes und leichtes Design**



ENERGIEÜBERTRAGUNG

Battery Storage: Nachhaltig und zukunftssicher

Der VAHLE Battery Storage kombiniert innovative Immersionskühlung und europäisches Engineering für sichere Peak-Leistung, hohe Effizienz und nachhaltigen Hafenbetrieb unter extremen Bedingungen bei anspruchsvollen Lastprofilen, langen Betriebszeiten und maximalen Sicherheitsanforderungen weltweit.

Highlights

- Stabiler Batteriebetrieb dank effizienter Immersionskühlung – auch bei extremen Temperaturen
- Zuverlässige Abdeckung von Leistungsspitzen bei geringerer installierter Batteriekapazität
- Höchste Sicherheitsstandards durch umfassende Zertifizierungen



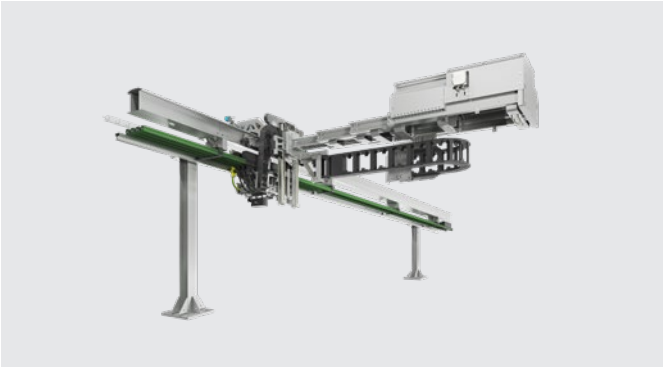
LEISTUNGSSTARK UND ZUVERLÄSSIG

ENERGIEÜBERTRAGUNG UND POSITIONIERUNG FÜR RMGS

Maximale Produktivität
Schienenmontierte Portalkrane (RMGs) werden in Häfen häufig für die Containerabfertigung eingesetzt. Sie bieten eine hohe Tragfähigkeit und Flexibilität beim Bewegen von Containern über große Entfernungen. VAHLE bietet Lösungen zur Elektrifizierung von RMGs und ersetzt herkömmliche dieselbetriebene Systeme durch elektrische Antriebe.

Mit der Integration der VAHLE Strom- und Datenübertragungssysteme werden RMGs umweltfreundlicher, effizienter und können nahtlos in bestehende Hafeninfrastrukturen integriert werden – eine nachhaltige Modernisierung der Hafenbetriebe.

Herausforderungen
- Hohe Auslastung
- Emissionsreduktion bei gleichzeitig hohem Durchsatz
- Steigende Anforderungen an Automatisierung
- Minimierung von Unfallrisiken



SYSTEMLÖSUNGEN

RMG-System: Eine grüne Revolution

Das VAHLE RMG-System optimiert das Containerhandling mit schienenmontierten Portalkranen. Es steigert die Effizienz, reduziert Emissionen und integriert sich nahtlos in bestehende Hafeninfrastrukturen. Damit bietet es eine nachhaltige Lösung für das Container-Management in der maritimen Wirtschaft.

Highlights

- Automatischer Anschluss an das Stromnetz
- Einfache Installation und Inbetriebnahme (Plug and Play)
- Automatische Steuerung
- Kompakte und leichte Bauweise



ENERGIEÜBERTRAGUNG

Leitungswagen: Robust und flexibel

VAHLE Leitungswagensysteme sorgen für eine zuverlässige Energiezuführung bei stark belasteten Krananlagen. Sie sind besonders robust, wartungsarm und bestens geeignet für staubige, feuchte und aggressive Umgebungen sowie in Küsten- und Meeresnähe.

Highlights

- Robuste Bauweise für raue Bedingungen
- Gleichzeitige Führung von Energie- und Datenleitungen sowie weiteren Medien mittels Schlauchlösungen möglich
- Komplettes System als Vormontage auf Gestell möglich
- Wartungsarm durch widerstandsfähige Komponenten
- Für Innen- und Außenanlagen



ENERGIEÜBERTRAGUNG

U35: Einfache Installation

Ein einpoliges, isoliertes Stromschienensystem für Ströme bis zu 1.000 A, basierend auf einem Aluminium-Edelstahl-Design. Die U35 ist auch in einer Hochtemperatur-Variante erhältlich und eignet sich für den Einsatz in feuchten und salzhaltigen Umgebungen.

Highlights

- Für Betriebstemperaturen von -30 °C bis +130 °C
- Beheizbar zur Vermeidung von Vereisung
- UL-Zulassung für den nordamerikanischen Markt
- Kombinierbar mit SMGX



DATENÜBERTRAGUNG

SMGX: Sicher und langlebig

Das SMGX-System ermöglicht eine störungsfreie Datenübertragung, indem es in einem geschützten Aluminiumprofil, dem sogenannten Schlitzhohlleiter, kommuniziert. Externe Störungen oder Beeinträchtigungen durch andere Kommunikationssysteme werden ausgeschlossen.

Highlights

- Keine Störungen durch andere Funk- oder WLAN-Systeme
- Hohe Übertragungsrate bis zu 1 GBit/s
- Kompatibel mit PROFINET und PROFIsafe
- Schnelle Inbetriebnahme ohne Parametrierung



ROBUST UND EFFEKTIV

AUTOMATISIERTES LADEN FÜR TERMINALFAHRZEUGE

Zuverlässige Energieversorgung für den Dauerbetrieb
Der Wandel hin zu automatisierten und emissionsfreien Hafenprozessen stellt neue Anforderungen an die Energieversorgung fahrerloser Transportsysteme. Batteriebetriebene FTS müssen rund um die Uhr zuverlässig, sicher und effizient arbeiten – auch unter anspruchsvollen Umweltbedingungen.

VAHLE bietet hierfür leistungsstarke Lösungen zur Energieübertragung, die sich nahtlos in bestehende Terminalprozesse integrieren lassen. Unsere Technologien unterstützen kontinuierliche Verfügbarkeit, optimierte Ladezyklen und eine zukunftssichere Auslegung für automatisierte Hafenfahrzeuge.

Herausforderungen
- Sicherstellung eines energieeffizienten Dauerbetriebs
- Hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit der Ladeinfrastruktur im Terminal
- Komplexe Integration in automatisierte Prozesse
- Wirtschaftlicher Betrieb unter steigendem Kostendruck
- Minimierung betrieblicher Risiken



ENERGIEÜBERTRAGUNG

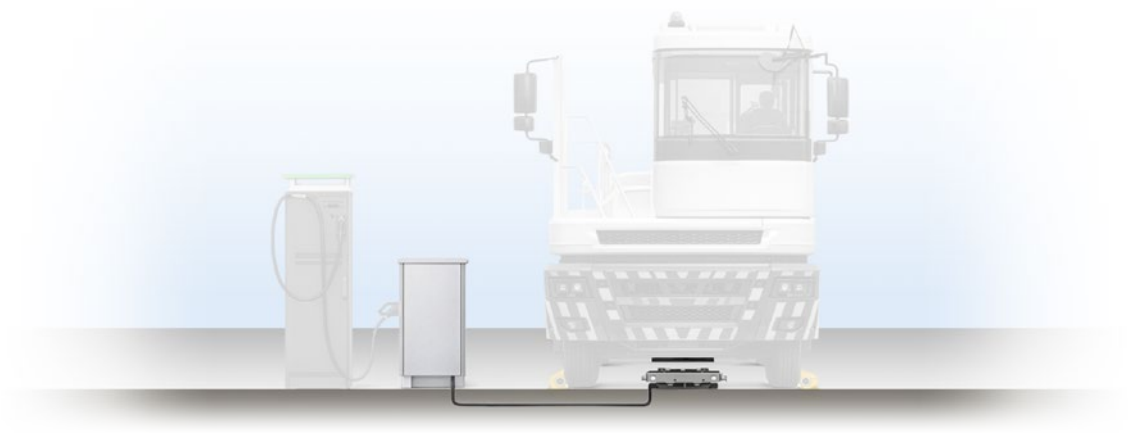
POWERDOCK: AUTOMATISIERTES KABELLOSES LADEN VON ELEKTRISCHEN TERMINALFAHRZEUGEN

PowerDock ist ein überflur installiertes, konduktives Ladesystem für Hafenfahrzeuge, das die Energie automatisch über Ladekontakte am Fahrzeugunterboden überträgt. Die Bottom-Up-Ladetechnologie schützt die Schnittstellen zuverlässig vor Witterung, Schmutz und mechanischer Belastung.

Hohe Positions- und Winkeltoleranzen ermöglichen ein einfaches Andocken auch großer und schwerer Fahrzeuge. Sowohl die stationäre Bodeneinheit als auch die mobile Fahrzeugeinheit sind vollständig gekapselt und konsequent für den Einsatz unter anspruchsvollen Hafenbedingungen ausgelegt. PowerDock integriert das Laden direkt in den Arbeitsprozess, unterstützt Opportunity Charging und ist auch optimal für automatisierte und fahrerlose Fahrzeuge geeignet – für maximale Verfügbarkeit und effiziente Terminalabläufe.

Highlights

- Autonomes Bottom-Up-Laden ohne manuelle Steckvorgänge
- Kompatibel mit allen DC-Ladegeräten mit CCS-Ladestecker (CCS1 / CCS2)
- Hohe Park- und Winkeltoleranz für zuverlässigen Betrieb
- Robustes, sicheres Design für raue Hafenbedingungen
- Unterstützt automatisierte und fahrerlose Terminalprozesse



PREDICTIVE MAINTENANCE

UNGEPLANTE AUSFÄLLE KOSTEN ZEIT UND GELD

Mit dem Smart Collector von VAHLE bleiben Sie Störungen an Ihren Stromschienensystemen voraus





Mehr Verfügbarkeit durch intelligente Analyse

Unerwartete Störungen können den gesamten Betrieb zum Stillstand bringen. Das führt zu hohen Kosten, Verzögerungen und logistischen Problemen.

Mit dem Smart Collector präsentiert VAHLE das weltweit erste System, das Wartung völlig neu denkt.

Der Smart Collector ist ein intelligenter Stromabnehmer, der mit speziellen Sensoren wichtige Daten wie Bewegung und Temperatur sammelt. Diese Daten werden in Echtzeit an eine zentrale Einheit übermittelt und automatisch ausgewertet.

Was bedeutet das für Sie?
Der Smart Collector erkennt Unregelmäßigkeiten und kleinste Veränderungen an der Stromschiene, z. B.:

- Ungewöhnliche Vibrationen
- Temperaturanstiege
- Abweichungen beim Fahrverhalten
- Erste Anzeichen von Verschleiß

So können Störungen frühzeitig erkannt und behoben werden, bevor sie zu echten Problemen oder sogar zu Stillständen führen.

Highlights
- Früherkennung kleinster Veränderungen an der Stromschiene
- Kontinuierliche Temperaturmessung zur Vermeidung von Hotspots
- Intelligente Auswertung der Messdaten durch IDAA (Intelligent Dynamic Anomaly Analysis)
- Plug-and-Play-Integration ohne komplexe Einrichtung
- Einfache Nachrüstung auch in bestehenden Anlagen – ohne bauliche Veränderungen

Ihre Vorteile
- Vorausschauende Wartung statt teurer Notfallreparaturen
- Weniger ungeplante Ausfallzeiten und deutlich höhere Betriebssicherheit
- Optimierte Produktivität des gesamten Systems
- Bessere Planung von Wartungsintervallen
- Reduzierte Lager- und Servicekosten dank gezielter Instandhaltung

Mit vorausschauender Wartung bleiben Sie immer einen Schritt voraus.

Mehr erfahren: smartcollector.vahle.com


04 KONECRANES GT USA
SWL 41 T

DAMIT IHRE ANLAGE NICHT NUR LÄUFT, SONDERN LÄUFT UND LÄUFT UND LÄUFT

WO TECHNOLOGIE BEGINNT, GEHT UNSER SERVICE WEITER

Technologisch starke Lösungen entfalten erst dann ihr volles Potenzial, wenn auch der Service mitzieht. Deshalb endet unser Anspruch bei VAHLE nicht mit der Auslieferung eines Systems – im Gegenteil. Da beginnt unsere Partnerschaft erst richtig.

Sie profitieren von einem umfassenden Service-Portfolio, das konsequent auf Ihre Anwendungen, Prozesse und Herausforderungen ausgerichtet ist. Unser Anspruch ist klar: maximale Verfügbarkeit, planbare Wartung und nachhaltige Investitionssicherheit für Ihre Anlagen.

Retrofit & Modernisierung

Effizienz steigern, Systeme anpassen und Zukunftspotenziale nutzen.

Projektmanagement & Beratung

Von der Idee bis zur Umsetzung – strukturiert und partnerschaftlich.



After-Sales & Ersatzteile

Schneller Ersatz und zuverlässige Betreuung.

Installation & Inbetriebnahme

Reibungslose Umsetzung von Anfang an.

Predictive Maintenance

Datenbasiert warten statt überraschend reparieren – für maximale Verfügbarkeit.

Präventive Wartung & Reinigung

Sicher in die Zukunft mit Services, die Ausfälle verhindern.

Sie kümmern sich ums Tagesgeschäft – wir übernehmen den Rest.

Ihre Servicelösung wartet – QR-Code scannen und direkt anfragen!

MEHR PERFORMANCE, WENIGER SORGEN

VAHLE SERVICE & AFTERSALES: IHR PARTNER FÜR REIBUNGSLOSE ABLÄUFE

Ob Ship-to-Shore Krane, RTGs, Schienenmontierte Portalkrane oder fahrerlose Transportsysteme – regelmäßige Wartung, professionelle Reinigung und präzise Inspektion sorgen für eine zuverlässige und zukunftssichere Containerlogistik. Mit präventivem und vorausschauendem Service, einer reibungslosen Ersatzteilversorgung sowie unseren Protect Programmen halten wir Ihre Systeme effizient, sicher und dauerhaft leistungsfähig. Die VAHLE Protect Programme bündeln Wartung, Ersatzteile und Support in klar definierten Servicepaketen – für planbare Kosten, hohe Verfügbarkeit und langfristige Betriebssicherheit.

Jetzt Anlagen-Check vereinbaren!
Scannen Sie einfach den QR-Code oder besuchen Sie unsere Website über **vahle.com/service**

VAHLE

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

HINWEIS ZUR NUTZUNG

Dieses Dokument ist zur öffentlichen Nutzung freigegeben. Die Broschüre dient ausschließlich vertrieblichen Zwecken und enthält Standardinformationen zu unseren Produkten. Die aufgeführten technischen Inhalte können von den tatsächlichen Spezifikationen abweichen und sind nicht verbindlich.

Verbindlich sind ausschließlich die technischen Daten in den technischen Handbüchern und Konstruktionszeichnungen.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

W2526136/00/00-DE | 05/26