



# Hafenlogistik

Zuverlässige, sichere und umweltschonende Automatisierungslösungen mit  
verringertem Strom- und Kraftstoffverbrauch zur Optimierung von Container- und  
Frachtgutumschlag

**LEROY-SOMER**<sup>™</sup>

**Nidec**  
All for dreams

# Innovative Automatisierungs- lösungen von Nidec für Hafentreiber

Häfen sind die Zentren der internationalen Logistik, denn sie verbinden die Transportwege per Schiff, Bahn und Lkw zwischen Ursprungs- und Zielort. Hafentreiber stellen Logistikunternehmen vor widersprüchliche Anforderungen: schnellerer Frachtgutumschlag bei geringerer Umweltbelastung trotz steigender Energiekosten.

Technologie und Automatisierung dominieren heute die Branche und die Effektivität eines Hafens hängt in hohem Maße von Schnelligkeit ab. Die integrierten, maßgeschneiderten und leistungsstarken Lösungen von Nidec sind innovativ und zuverlässig. Mit ihnen lassen sich die zahllosen Prozesse moderner Hafenlogistik effizienter, sicherer und rentabler gestalten.

## Nachhaltige, maßgeschneiderte Materialumschlagssysteme

Die Geschäftsbereiche von Nidec sind weltweit in Sachen Hafenlogistik tätig und tragen zu Wachstum und Nachhaltigkeit in dieser Branche bei.

Die Anzahl der Frachtcontainer wird im kommenden Jahrzehnt weltweit weiter zunehmen und die neuen Megafrachter stellen die Terminalbetreiber vor gänzlich neue Probleme. Auf der Grundlage seiner extrem zuverlässigen, leistungsstarken, effizienten Produkte entwickelt Nidec Lösungen, die einen schnelleren Umschlag von Frachtgut, schnellere Lieferungen, höhere Produktivität und größere Energieeinsparungen ermöglichen.

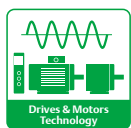
Unsere Automatisierungssysteme werden nach präzisen Vorgaben maßgeschneidert. Sie kommen beim Bau oder Ausbau neuer, effizienter Terminals in aller Welt oder bei der Modernisierung bestehender Hafenanlagen zum Einsatz und sorgen für höchstmögliche Sicherheit. Nidec ist der Überzeugung, dass Automatisierung der Schlüssel zu Erfolg und Fortschritt ist und dass sich unsere innovativen, bewährten Umrichter- und Motorsteuertechnologien als Hauptantriebsfaktor für bahnbrechende Neuerungen in der Terminalautomatisierung erweisen werden.



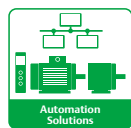
## Weltweite Lösungen und Dienstleistungen von Nidec

Die modularen elektronischen Frequenzumrichter, die hocheffizienten Motoren und das dedizierte Kranmanagementsystem (CMS, engl.: Crane Management System) von Nidec bilden die Grundlage unserer fehlertoleranten, energie- und kraftstoffsparenden Automatisierungslösungen für Hafenanlagen. Unsere Automatisierungssysteme sind in zahlreichen Hafenanlagen weltweit installiert. Die kompakten, flexiblen Lösungen bieten die nötige Leistungsstärke und die nötigen Steuerfunktionen für effiziente und sichere Güterbewegungen.

Gestützt auf jahrelange Erfahrung und umfangreiches Fachwissen optimieren wir die Automatisierungsfunktionen sowie die Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit Ihrer Krane und Materialumschlagsanlagen. Unser engagiertes Unternehmen bietet Ihnen:



Modernste Umrichter- und Motorentechnologie – für noch zuverlässigere, leistungsstärkere und energieeffizientere Hafenlogistiklösungen.



Skalierbare Automatisierungslösungen – von einfachen Umrichter- oder Motorsteuerungssystemen für Förderbänder oder Zuführanlagen bis hin zu kompletten Automatisierungslösungen für Krane oder Materialumschlagsanlagen im Hafen. Ergänzend stehen Ihnen unser Know-how in Sachen Hafenlogistikautomatisierung sowie unser umfassender lokaler Support zur Verfügung.



Maßgeschneiderter technischer Service vor Ort durch unsere Fachleute, die für den umfassenden Support Ihrer Automatisierungssysteme zuständig sind, unter anderem für Beratung, Installation, Inbetriebnahme, produktspezifische Schulungen, Wartung und Reparaturen. So ist sichergestellt, dass Ihre Hafenanlagen über ihre gesamte Nutzungsdauer hinweg optimal funktionieren.

# Umrichter- und Motorenlösungen für mehr Zuverlässigkeit, Leistung und Energieeffizienz in der Hafenlogistik

## Kranmanagementsystem (CMS)

Kranmanagementsysteme überwachen den physischen Zustand und die Betriebsbedingungen von Hafenanlagen in Echtzeit. Sie basieren auf Industrie-PCs und können zur Kransteuerung, Wartungsplanung, Fehleranalyse und zur Erfassung von Kranbetriebsdaten eingesetzt werden.

## Fehlertolerante, modulare AC-Umrichtersysteme

Diese kompakten, zuverlässigen, leistungsstarken Umrichtersysteme dienen zur Steuerung von Kranen und Materialumschlagsanlagen. Dank eingebauter Redundanz sorgen sie für kontinuierlichen Betrieb.



## DGPS (Differential Global Positioning System)

Dieses hochpräzise und sichere automatische Lenksystem kann für Portalkrane mit Reifenfahrwerk (RTG-Krane, engl.: Rubber Tyre Gantry) und Lagersteuersysteme eingesetzt werden, die mit dem Terminalbetriebssystem gekoppelt sind.



## Maßgeschneiderte, integrierte Automatisierungslösungen

Nidec hat eine Reihe spezieller Steuersystemlösungen für die Hafenlogistik entwickelt. Die Software dafür basiert auf Sicherheits-SPS Technologie sowie schnellen Kommunikationssystemen wie Ethernet und gängigen Feldbussystemen, die auch eine verteilte Intelligenz ermöglichen. Die Anlagenkomponenten lassen sich schneller, einfacher und kosteneffektiver konfigurieren, programmieren und in Betrieb nehmen.

## DC-Umrichtersysteme für eine kostengünstige Nachrüstung

Diese kommen in der Regel bei Nachrüstprojekten zum Einsatz, wenn vorhandene Gleichstrommotoren weiterhin genutzt werden sollen. Sie senken die Modernisierungskosten und bieten gleichzeitig eine überragende Leistung sowie branchenweit unübertroffene Kommunikations- und Programmierfunktionen.



## Remote-Kranmanagementsystem (RCMS)

Steuersysteme für einen oder mehrere Krane kommunizieren über Glasfaserkabel oder drahtlos über Funk mit dem Remote-Kranmanagementsystem. Das reduziert die Stillstandszeiten und den Wartungsaufwand für die Anlagen. Ein RCMS kann im Rahmen der Wartung zur Serviceüberwachung, auf betrieblicher Ebene zur Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit sowie zur Erfassung von Leistungsdaten für das Management eingesetzt werden.

## Umfangreiches Sortiment an Induktionsmotoren

Auf der Grundlage seiner bewährten Standardtechnologie bietet Nidec ein umfangreiches Motorsortiment für Hebezeuge an:

- Hochgeschwindigkeitsmotoren für eine höhere Produktivität der Krananlagen
- Längere Kranlebensdauer dank niedrigem Trägheitsmoment Sanftanlauf, Sanftstopp und ruhigen Lauf
- Geringer Wartungsbedarf



## Regenerative Systeme

Diese Systeme ermöglichen durch die AFE-Funktion (Active Front End) maximale Energieeinsparungen bei AC- und DC-Umrichtersystemen, indem die bei Bremsvorgängen freigesetzte Energie ins hafeneigene Stromnetz zurückgespeist wird.



## Eingebaute Sicherheitsbremsen

- Bremsen für statischen Halt und dynamischen Stopp
- Sicherheit dank eingebauter FCPL-Bremsen

## Energie- und kraftstoffsparendes RISGA-System

Dieses kompakte, kostengünstige, elektronische System zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs bei RTG-Kranen und mobilen elektrischen Hafenkranen mit Dieselantrieb spart Betriebskosten und senkt die Emissionen.

## Service und Wartung

Beides steht Ihnen vor Ort zur Verfügung. So ist sichergestellt, dass Ihre Hafenanlagen über ihre gesamte Nutzungsdauer hinweg optimal funktionieren.

## Dyneo® Permanentmagnetmotoren

- Sehr energieeffiziente, kompakte Lösungen mit hervorragender Leistungsdichte im gesamten Leistungsbereich
- Ideal zur Integration in die Räder für mehr Traktion

## Umfassende Baureihe von Getriebemotoren für Transportwagen- und Portalanwendungen

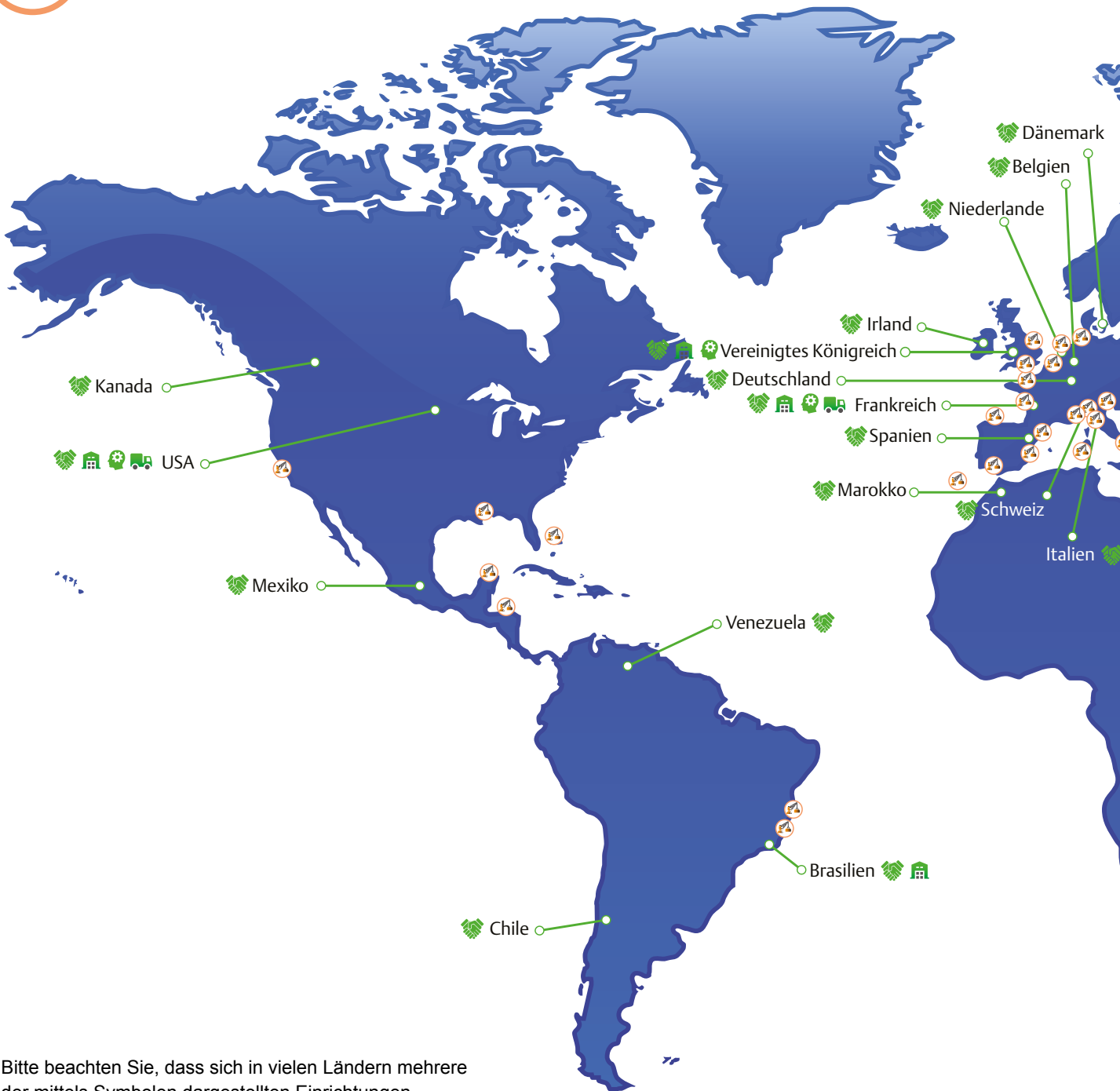
Vollständig kompatibel mit allen Motortechnologien



# Niederlassungen und Ressourcen weltweit sowie unsere bisher installierten Hafenlogistiklösungen



Häfen mit Produkten und Lösungen von Nidec



Bitte beachten Sie, dass sich in vielen Ländern mehrere der mittels Symbolen dargestellten Einrichtungen befinden.

## Eine verstärkte weltweite Präsenz, die allen unseren Kunden zugute kommt

Unsere integrierte Organisation ist weltweit vertreten und stellt vor Ort umfassende Support- und Serviceleistungen bereit. Zu unserem Konzern gehören:

 5.500 Mitarbeiter



### Über 40 Automation Center

Diese bieten einen hervorragenden Kundensupport für sämtliche Produkte, Automatisierungslösungen und Serviceanforderungen.



### 23 Fertigungsstandorte

Diese fertigen ein breites Spektrum hochwertiger Produkte, optimiert für branchenspezifische Kundenanforderungen.



### 8 technische und Design-Abteilungen

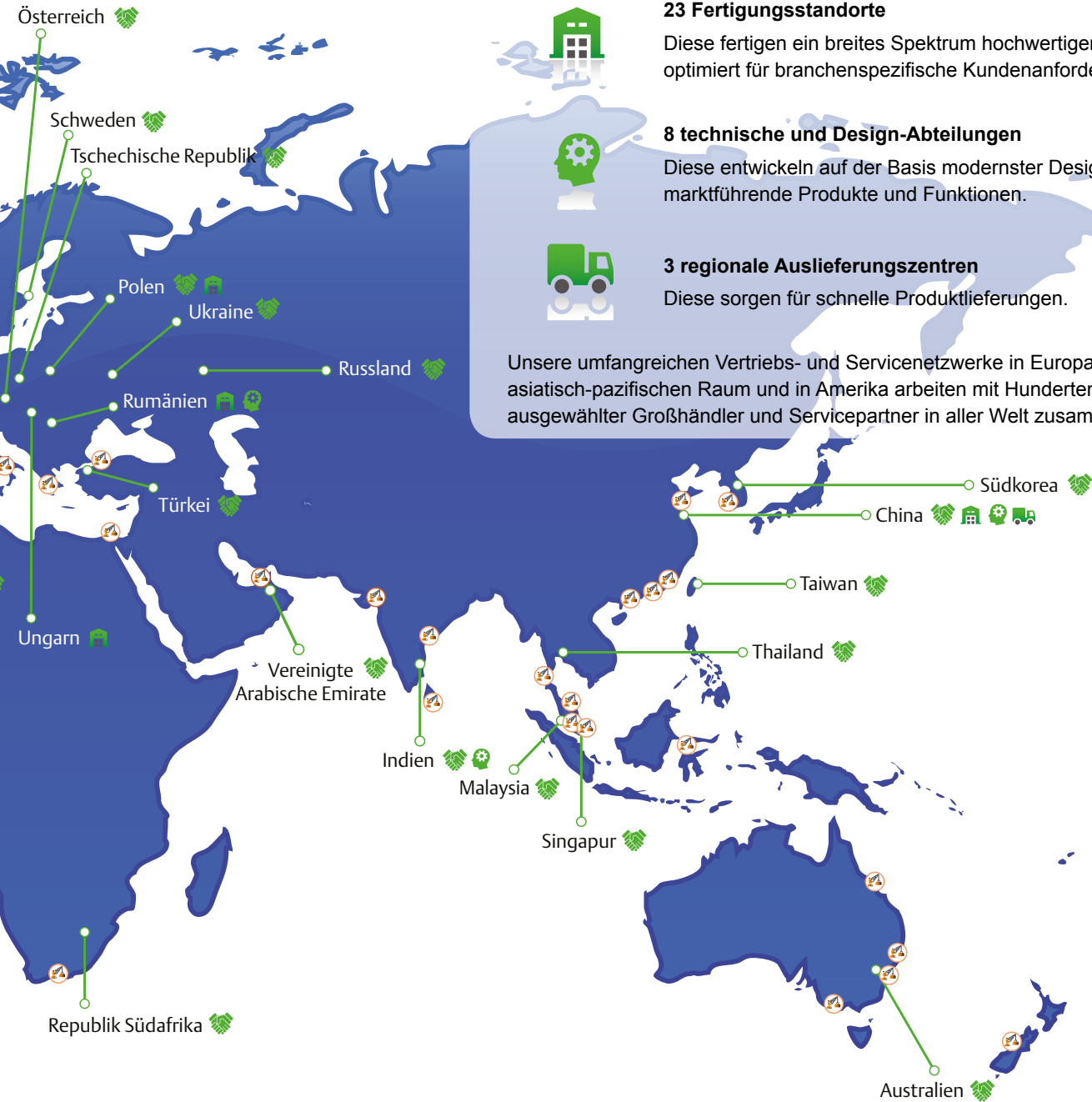
Diese entwickeln auf der Basis modernster Design-Konzepte marktführende Produkte und Funktionen.



### 3 regionale Auslieferungszentren

Diese sorgen für schnelle Produktlieferungen.

Unsere umfangreichen Vertriebs- und Servicenetzwerke in Europa, im asiatisch-pazifischen Raum und in Amerika arbeiten mit Hunderten sorgsam ausgewählter Großhändler und Servicepartner in aller Welt zusammen.



# Nidec

## Führend bei Automatisierungs- lösungen für die Hafentlo- gistik

Als führender Anbieter von Automatisierungslösungen und technischen Services für die Hafentlogistik arbeiten wir eng mit unseren Kunden und strategischen Partnern zusammen und konzipieren bedarfsgerechte Lösungen für sie. Mit technischen Know-how und Kompetenz unterstützen wir unsere Kunden bei der Optimierung ihrer Geschäftsprozesse und der Risikominimierung und tragen zu ihren Erfolgen bei. Unsere Projekte reichen von kleinen anlagenbezogenen Logistiklösungen bis hin zu umfangreichen, schlüsselfertigen Elektrosystemen für die Hafentautomatisierung. Wir können zum einen komplett neue Automatisierungsanlagen einrichten und zum anderen bestehende Hafentssysteme, ob von Nidec oder anderen Herstellern, modernisieren und optimieren. Hafentlogistiklösungen von Nidec zeichnen sich durch folgende Vorzüge aus:

- Schneller Umschlag von Containern, Schüttgut und sonstiger Fracht durch Optimierung des Lade-, Entlade- und Lagerungszyklus
- Verlässliche Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit der Hafentanlagen durch zuverlässige, modulare Umrichtersysteme und Automatisierungslösungen
- Unterstützung des Kranfahrers durch intelligente und sichere Automatisierungslösungen
- Unterstützung des technischen und Wartungspersonals bei der Analyse und Behebung von Fehlern durch maßgeschneiderte CMS- oder RCMS-Implementierungen

Typische Ausrüstungen in Kai-, Lager- und Hafentanlagen mit unseren Lösungen sind:

- Containerbrücken, mobile Hafentkrane, Portalkrane mit Schienenführung (RMG-Krane), Portalhubwagen, fahrerlose Schwerlast-Transportsysteme, Containerkrane und Portalkrane mit Reifenfahrwerk (RTG-Krane) am Kai und im Containerhof
- Materialumschlagsanlagen für Schüttgut, beispielsweise Greiferkrane, automatische und kontinuierliche Schiffsentlader, Auslegerkrane, Schwimmkrane, Förderbänder, Schüttgutbehälter, Zuführ- und Stapelanlagen





## Nidec – ein bewährter Partner bei der effektiven Modernisierung von Hafenanlagen

Nidec verfügt über die nötige Kompetenz, um Hafenbetreiber bei der Modernisierung bestehender Hafenanlagen sachkundig zu beraten. Die richtigen Entscheidungen auf diesem Gebiet verlängern nicht nur die Lebensdauer der Anlagen und maximieren die Rendite der früher getätigten Investitionen, sondern erhöhen darüber hinaus die Sicherheit und reduzieren die Betriebskosten. Dazu kommen unsere umweltfreundlichen, innovativen Lösungen zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs. Diese verringern die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Geräuschpegel der Anlagen und entlasten so die Umwelt.

Die Ingenieure von Nidec sind mit bestehenden Anlagen, gleich welcher Marke, bestens vertraut und können Hafenbetreiber auf diese Weise wirksam unterstützen.

## Sparsamster Energie- und Kraftstoffverbrauch, schnelle Rendite

Zur Ermittlung der Einsparpotentiale an Energie und Kraftstoff gehört für uns auch die transparente Darstellung der Kosten und des Amortisation Zeitraumes. Darüber hinaus erarbeiten wir einen auf hohen Ertrag ausgerichteten Installations- und Wartungszeitplan, um die optimale Leistung Ihrer Maschinen und Anlagen über deren gesamte Lebensdauer hinweg sicherzustellen.



# Projektleitung, Systemdesign und Inbetriebnahme

## Unterstützung bei der Projektentwicklung

Unsere Projektleiter sind während des gesamten Entscheidungsprozesses Ihre Ansprechpartner und führen das Projekt mit ihrem Fachwissen zum Erfolg. Sie werden regional eingesetzt. Das heißt, sie kennen die lokalen Gegebenheiten und besitzen das nötige regionsspezifische Know-how. Wenn Sie sich entscheiden, Ihr Projekt von Nidec abwickeln zu lassen, erarbeitet ein dediziertes Projektteam einen detaillierten Plan und führt das Projekt in Zusammenarbeit mit Ihnen sowie den beteiligten Teams und Zulieferern zu Ende – termingerecht, den Spezifikationen entsprechend und zu den günstigst möglichen Kosten.

## Ingenieursleistungen und Qualitätssicherung

Unser Ingenieursteam ist für die gesamte Konzeption von Automatisierungslösungen für Hafenanlagen bis hin zur Installation und Inbetriebnahme zuständig. Die Nidec Automation Center mit ihrer umfangreichen weltweiten Erfahrung konzipieren und implementieren Verbesserungen, angepasst an die örtlichen Bedingungen, Standards und Nutzungsgewohnheiten. Unser Qualitätssicherungsteam setzt sich aus hochqualifizierten Fachleuten mit sehr viel Erfahrung auf dem Gebiet der Automatisierungslösungen für Hafenanlagen zusammen.

## Inbetriebnahme

Unser Inbetriebnahmeteam repräsentiert bei der Umsetzung eines Hafenprojekts die Leistungsfähigkeit von Nidec. Es besteht aus erfahrenen Ingenieuren, die dem Hafentreiber mit ihren unschätzbaren Kenntnissen der Nidec Automatisierungslösungen zur Seite stehen. Es unterstützt den Kunden mit technischer Kompetenz, übernimmt die Bauleitung und ist das Bindeglied zwischen Nidec und dem Hafenteam.





## Support und Service für Hafenlogistikprojekte durch lokale Fachleute

Unser umfangreiches Fachwissen in Sachen Hafenanlagen stellen wir Ihnen lokal durch unser weltweites Netzwerk von Automation Centers zur Verfügung. Ob bei der Nachrüstung vorhandener Anlagen oder der Planung eines neuen Systems – wir stehen Ihnen mit folgenden Angeboten zur Seite:

- Eigenes Projektdesign und -management von kleinen Nachrüstprojekten bis zu kompletten Hafenkran- und Transportsystemen
  - Funktionsanalyse und Lösungskonzepte
  - Detaillierte Projektierung von Hardware und Software
  - Technische Auslegung für Motoren und Umrichter
  - Softwareentwicklung und Ingenieursleistungen
  - Systembau, Installation und Inbetriebnahme für Projekte
  - Erstklassiger maßgeschneiderter Service und Support, die für die gesamte Systemlebensdauer sowie künftige Upgrades und Erweiterungen eine optimale Leistung sicherstellen
  - Flexible Systeme mit standardisierten oder kundenspezifischen elektronischen Komponenten für maximale Leistung und problemlose Anbindung an andere Hafenanlagen oder Kommunikationssysteme
- Vormontierte, komplett ausgestattete E-Houses (Netzstationen) für Umrichtersysteme, die wahlweise im Werk (anschlußfertig) oder bei Bedarf auch vor Ort gebaut werden können und aus folgenden Komponenten bestehen:
    - Umrichter, Mittelspannungsschaltanlagen, Mittelspannungstransformator, RISGA-Lösungen, SPS-Kranautomatisierungs- und CMS-Integrationslösungen
    - Bedienkonsolen und Bedienerstühle
  - Projektdokumentation für die Montage und zum fertigen System

Wir übernehmen auf Wunsch die gesamte Projektverantwortung einschließlich der technischen Unterstützung für sämtliche Komponenten, auch wenn laut Kundenspezifikation Produkte anderer Hersteller integriert werden müssen. Dabei haben die Zuverlässigkeit der fertigen Anlage und die problemlose Anbindung an andere Hafenanlagen für uns höchste Priorität.

# Unidrive M – fehlertolerante und energieeffiziente modulare Umrichterlösungen

Die Anlagen zum Transport von Containern oder Schüttgut sind entscheidend für reibungslose Abläufe in Hafenterminals. Ausfälle, aufgrund derer Schiffe im Hafen nicht termingerecht entladen werden können, ziehen unter Umständen erhebliche Geldstrafen nach sich. Ein unterbrechungsfreier Betrieb ist daher von höchster Bedeutung. Unsere modularen Umrichter haben Leistungen bis 2,8 MW. Dennoch sind die einzelnen Module kompakt und leicht genug für eine mühelose Handhabung vor Ort. Das erleichtert Installation und Wartung. Die Umrichter können redundant konfiguriert werden, sodass die Krane weiterfunktionieren, selbst wenn ein Modul ausfällt. Energieeffiziente, fehlertolerante Umrichter- und Motorlösungen verbessern den Betrieb und reduzieren die Betriebskosten sowie den Bedarf an Ersatzteilen vor Ort.

Weitere Merkmale, die zur Robustheit unserer Produkte beitragen, sind zum Beispiel:

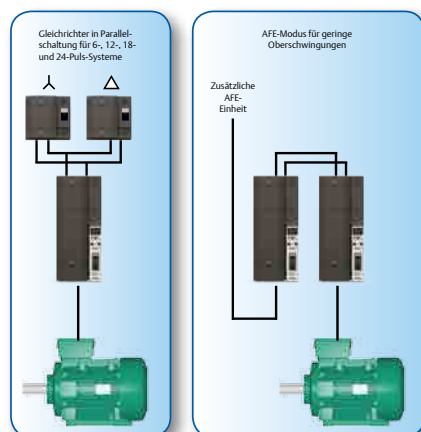
- Lacküberzug der Leiterplatten zum Schutz vor den Umweltbedingungen in Meeresnähe
- Intensivste Produkttests unter harschen Umgebungsbedingungen

## Regenerative Kransysteme zur Energierückgewinnung

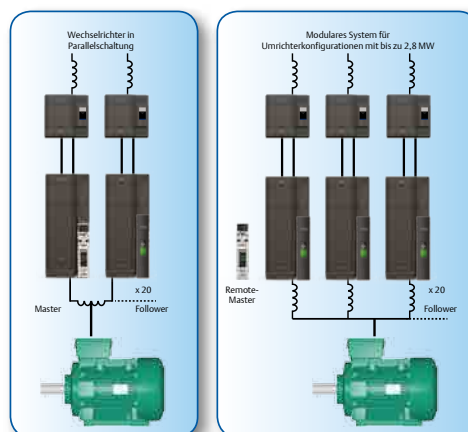
Unsere modularen AC- und DC-Umrichter für Kransysteme können mit AFE (Active Front End) ausgestattet werden. Beim Betrieb im Rückspeisemodus wird der Bremsvorgang über die Umrichtersoftware in Abhängigkeit von Drehzahlrückführung und Lastmessung geregelt. Dies verhindert Überlasten und zu hohe Drehzahlen. Beim Absenken der Lasten schaltet das System automatisch in den Rückspeisemodus und speist Energie in den gemeinsamen DC-Bus der Antriebe. Dies ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen bzw. die Stromversorgung von Hilfsanlagen. Wo es sich anbietet, kann die Kranenergie in Energiespeichersysteme geleitet und ebenfalls zur Senkung des Energieverbrauchs genutzt werden.

## Leistungskonfigurationen

### Standardlösungen zur Einhaltung der Vorgaben für Netzoverschwingungen



### Leistungsstarkes Wechselrichtersystem in Parallelschaltung





## Problemlose Einhaltung weltweiter Effizienzstandards

Energiekosten können bis zu 60 Prozent der Hafeneinrichtungskosten ausmachen. Unsere Frequenzumrichter und Motoren sind auf höchste Leistung bei maximalen Energieeinsparungen ausgelegt und halten weltweite Effizienzstandards wie die Wirkungsgradnormen IE2, IE3, IE4 in Europa und die NEMA-Effizienzstandards in den USA mühelos ein.

## Garantierte Anlagensicherheit

Unsere Umrichter und Motoren zeichnen sich durch eine Reihe von Produktmerkmalen aus, die die Sicherheit von Hafenanlagen erhöhen. Zu Ihnen zählen:

- Verschiedene Getriebe- und Bremsmotormodelle für statischen Halt und dynamische Bremsung
- Elektronische Frequenzumrichter mit integrierten Sicherheitsfunktionen für elektrische Bremssteuerung und zur Vermeidung überhöhter Drehzahlen
- Einhaltung der Empfehlungen der Europäischen Vereinigung der Förder- und Lagertechnik (FEM)



# Energie- und kraftstoffsparende Systeme

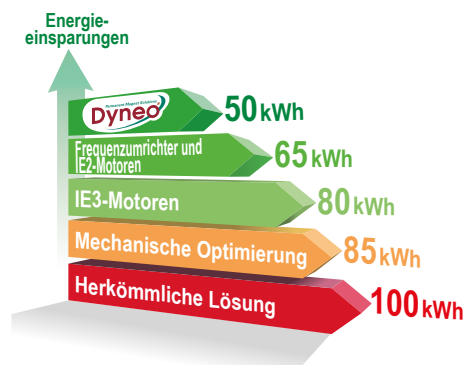
## Zuverlässige Umrichter- und Motortechnologie für maximale Energieeinsparungen und optimale Leistung

Unsere hochmodernen Umrichter-, Motoren- und Automatisierungslösungen sind ganz auf maximale Energieeinsparungen sowie optimale Leistung und Produktivität bei unterschiedlichsten Anwendungen ausgelegt und werden damit allen Herausforderungen gerecht.

Auf Elektromotoren entfallen nahezu 65 % des Stromverbrauchs in der Hafenlogistik. Wir entwickeln aufeinander abgestimmte, sehr zuverlässige Umrichter- und Motorenlösungen und maximieren auf diese Weise Leistung und Energieeinsparungen:

Dyneo® Permanentmagnetmotoren und IE2/3-Induktionsmotoren ermöglichen in Verbindung mit elektronischen Frequenzumrichtern branchenweit unübertroffene Energieeinsparungen.

Die dedizierte Unidrive M Familie für die Fertigungsautomation bietet einen definierten Leistungsumfang für optimale Leistung und Produktivität je nach Anwendung.



*Dyneo® Motoren sind kompakt und bieten im Vergleich zu Standardmotoren eine höhere Leistungsdichte.*



## Permanentmagnetmotoren für maximale Energieeffizienz

Mit Dyneo® hat Nidec eine Baureihe von Permanentmagnetmotoren herausgebracht, die sich durch hohe Leistungsdichte, kompakte Bauweise und einen unglaublich hohen Wirkungsgrad auszeichnen – bei minimalen Investitionen. Durch das leichte Chassis wird der Kran weniger belastet, was zu Leistungsoptimierung und langer Lebensdauer beiträgt.

Permanentmagnetgeneratoren dienen bei Kransystemen dazu, die Energieerzeugung optimal auf den tatsächlichen Bedarf durch Last und Bewegungen des Krans abzustimmen.



## RISGA – eine kraftstoffsparende Lösung zur Energieerzeugung bei RTG- und mobilen Hafenkranen

Dieselmotoren für RTG- und mobile Hafenkranen laufen mit konstanter Drehzahl und versorgen das Umrichtersystem und die Hilfssysteme (beispielsweise Beleuchtung oder Heizung) mit Strom, ganz gleich, ob diese gerade unter Last oder im Leerlauf sind. RISGA ist eine kostengünstige, kompakte Lösung zur Generatorsteuerung. Im Leerlauf senkt sie die Drehzahl, wobei die Hilfssysteme weiter mit Strom versorgt werden. Auf diese Weise kann im Leerlaufbetrieb bis zu 50 % des Kraftstoffs (insgesamt etwa 25 %) eingespart werden.

Hauptvorteile:

- Günstigere Betriebskosten
- Höhere Kranproduktivität durch weniger häufiges Auftanken
- Weniger Verschleiß, was die Lebensdauer von Dieselmotor, Generator und elektrischen Hilfssystemen verlängert
- Weniger Emissionen und geringerer Geräuschpegel
- Schnelle Amortisierung, oft schon in 1 bis 2 Jahren
- Problemlos und mit einem Minimum an Stillstandszeiten in den Schaltschränken neuer oder älterer Krane installierbar

# Optimierte und effiziente Steuerung von Hafenanlagen

Unsere Anlagensteuer- und Kranmanagementsysteme sind branchenführende Softwarelösungen zur Steuerung von Umrichtern und Motoren. Sie ermöglichen die Überwachung des physischen Zustands und der Betriebsbedingungen von Hafenanlagen in Echtzeit. Sie optimieren die Bewegungsbahnen von Kranen und anderen Anlagen, entlasten die Bediener von komplizierten und Routineaufgaben und verbessern die Positionierung.

## Anlagensteuersystem

In das Design des Anlagensteuersystems von Nidec ist eine Fülle an Erfahrung mit Automatisierungslösungen für Hafenanlagen, Container- und Massengutterminals sowie Materialumschlagssysteme eingeflossen.

Die Architektur des Anlagensteuersystems beruht auf einem Master-Steuermodul, das die E/A-Geräte koordiniert und mit den Umrichtern bzw. HMIs im Netzwerk kommuniziert. Es unterstützt den Anlagenbediener bei seinen Aufgaben und steigert damit die Produktivität. Aufbauend auf Industriestandards wie CODESYS lassen sich diese komplexen Steuersysteme von Nidec sehr gut in Hafenlogistikanwendungen einbinden.

Die Steuersystemsoftware nutzt grafische Programmiersprachen und trägt damit zur Anwenderfreundlichkeit und Leistungsstärke des Master-Steuermoduls bei. Konnektivitätsoptionen ermöglichen die nahtlose Anbindung an andere Hafenanlagen über schnelle Kommunikationssysteme wie Ethernet oder gängige Feldbussysteme.

Steuersysteme von Nidec brauchen sehr wenig Platz, sparen Kosten und bieten höchste Präzision.







## Kranmanagementsystem (CMS)

Das Kranmanagementsystem (CMS) wird in der Fahrerkabine, dem E-House (Netzstation), der Bodenstation oder in der Wartungs- bzw. Betriebsabteilung installiert. Über mehrere Bildschirme können Kranbetriebsdaten und Maschinendiagnosedaten in Echtzeit abgerufen werden. Das CMS kann zur Steuerung des Krans, zur Wartungsplanung, zur Fehleranalyse, zur Neukonfiguration der Umrichter und zur Erfassung von Kranproduktionsdaten eingesetzt werden. Ein Historien Speicher von Echtzeit- und Verlaufsdaten erleichtert die Datenanalyse. Mit einem Remote-Kranmanagementsystem (RCMS) lassen sich Stillstandszeiten und Wartungskosten zusätzlich senken, denn die Wartungs- oder Betriebsteams brauchen die Anlagen nicht vor Ort zu betreuen. Vielmehr haben die Wartungsteams Remote-Zugriff auf das System und auch unsere Expertenteams können über das Internet darauf zugreifen.

## DGPS (Differential Global Positioning System)

Unser DGPS ist ein GPS-basiertes, automatisches Lenk- und Lagersteuerungssystem mit Differenzialsignal für Hafenanlagen, das für Portalhubwagen sowie für Portalkrane mit Reifenfahrwerk und mit Schienenführung (RMG und RTG) eingesetzt werden kann. Das System ermöglicht eine satellitengestützte relative Positionsbestimmung mit Differenzialsignal. Diese ergibt bei Kranmanövern und der Containerverfolgung ein Maximum an Präzision mit einem Minimum an Positionierungsfehlern. Dank des präzisen Führungssystems können die Container mit höchster Effizienz positioniert und gestapelt werden, sodass sie für einen schnellen Transport an den Zielort bereitstehen.

## Anwenderfreundliche, innovative Systemschnittstellen

In unsere neuen Produkte, HMIs und Softwaretools sind umfangreiche Anwenderbefragungen und nutzerorientierte Designprinzipien eingeflossen. Die Integration, Inbetriebnahme, Optimierung und Überwachung von Systemen funktioniert jetzt noch intuitiver. Dazu tragen mehrere Faktoren bei:

- Kommunikationsprotokolle nach Industriestandard und offene Programmierumgebungen ermöglichen eine nahtlose Anbindung an Terminalbetriebssysteme und andere Hafenanlagen.
- Intuitive grafische Softwaretools verbessern und vereinfachen die Inbetriebnahme und Wartung der Umrichtersysteme.
- Die aufeinander abgestimmten Umrichter und Motoren ermöglichen eine automatische Optimierung.
- Gängige SD-Karten erlauben eine schnelle und problemlose Speicherung von Parametern und Programmen in den Umrichtern.
- Durch Remote-Überwachung verbessern sich Verfügbarkeit und Leistung der Krane.

# Maßgeschneiderter Service und Support von Nidec für einen optimalen Betrieb Ihrer Systeme über deren gesamte Lebensdauer hinweg

Ein großes, weltweites Serviceteam steht den Kunden von Nidec zur Seite, wann und wo immer sie Unterstützung benötigen. Nidec hat ein umfangreiches, weltumspannendes Servicenetzwerk, das den Kunden vor Ort zur Verfügung steht. Darüber hinaus können wir mithilfe unserer Ferndiagnosesysteme zur Überwachung von Daten, Status, Fehlern und Leistung die Wartungsteams in den Häfen unterstützen und auf diese Weise die Stillstandszeiten von Anlagen minimieren.

Die Ingenieure von Nidec werden intensiv für Service und Wartung der Nidec-Automatisierungslösungen geschult, wobei das Thema Sicherheit einen besonderen Schwerpunkt bildet. Auf unseren verantwortungsbewussten und engagierten Support können Sie sich jederzeit verlassen.



## Nidec bietet Ihnen je nach Bedarf unterschiedliche Servicekonzepte an.

Hier eine Übersicht:

- Technische Fernbetreuung mit unternehmenseigenem Personal für Service und Schulungen
- Technischer Service vor Ort, zugeschnitten auf den Bedarf des Kunden
- Regelmäßige Inspektionen
- Leitung von Instandhaltungen
- Geplante und präventive Wartung
- Expresslieferservice für Ersatzteile
- Reparaturservice
- Standardschulungsprogramme
- Bedienschulungen sowie Wartungs- und Sicherheitsschulungen direkt vor Ort beim Kunden, um die Abwesenheitszeiten wichtiger Mitarbeiter auf ein Minimum zu beschränken

Allgemein garantieren wir durch geplante proaktive Wartung eine optimale operative Verfügbarkeit der Automatisierungssysteme, unterstützt durch unsere Servicestrategie und die Überwachung und Inspektion Ihrer Anlagen durch unsere erfahrenen Ingenieure.



**LEROY-SOMER**<sup>™</sup>

[www.nidecautomation.com](http://www.nidecautomation.com)

**In Kontakt bleiben.**

[twitter.com/Leroy\\_Somer](https://twitter.com/Leroy_Somer)

[facebook.com/leroy-somer.nidec](https://facebook.com/leroy-somer.nidec)

[youtube.com/user/LeroySomerOfficiel](https://youtube.com/user/LeroySomerOfficiel)

[theautomationengineer.com](http://theautomationengineer.com) (blog)



***Nidec***  
All for dreams

Moteurs Leroy-Somer SAS. Headquarters: Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Share Capital: 65 800 512 €, RCS Angoulême 338 567 258.