

Automatisierungslösungen für die Halbleiterindustrie



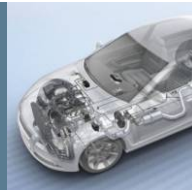
Bosch – drei Unternehmensbereiche

Bosch-Gruppe gesamt



- 47,3 Mrd. EUR Umsatz
- 283.500 Mitarbeiter, davon 34.500 in Forschung und Entwicklung

Kraftfahrzeugtechnik



- 59 % Umsatzanteil
- Weltgrößter und technologisch führender Zulieferer von Kraftfahrzeugtechnik

Industrietechnik



- 14 % Umsatzanteil ¹ Bosch Rexroth AG (100 % Bosch)
- Drive & Control Technology ¹, Packaging Technology, Semiconductor Industry, Solar Energy

Gebrauchsgüter- und Gebäudetechnik



- 27 % Umsatzanteil ² ² einschließlich sonstige Segmente
- Weltgrößter Elektrowerkzeughersteller, führend bei Hausgeräten, Thermo- und Sicherheitstechnik

Die Zahlen 2010

Umsatz gesamt
5.063 Mio. €

Deutschland:
1.253 Mio. €

Europa ohne D:
1.623 Mio. €

**Asien / Afrika /
Australien:**
1.358 Mio. €

**Nord- und
Süd-Amerika:**
829 Mio. €

Mitarbeiter gesamt:
34.896

Deutschland:
18.226

Europa ohne D:
8.505

**Asien / Afrika /
Australien:**
5.122

**Nord- und
Süd-Amerika:**
3.043

**Forschung und
Entwicklung gesamt:**
267 Mio. €

**Aufwand anteilig
vom Umsatz**
5,3 %

**Investitionen
gesamt:**
131 Mio. €

**Aufwand anteilig
vom Umsatz:**
2,6 %

Die Standorte

Vertriebsnetz
erstreckt sich über

80

Länder.

3

Kontinente

arbeiten an Forschung
und Entwicklung

67

Fertigungsstandorte

und Customizing-Standorte in 25 Ländern

Wofür wir stehen



Leading-edge
Technology

Strong
Responsibility

Global
Partnership

Durch das einmalige **Zusammenspiel** dieser drei Prinzipien bieten wir die nachhaltigsten und leistungsfähigsten Drive & Control-Lösungen.

Kompetenz in industriellen Anwendungen



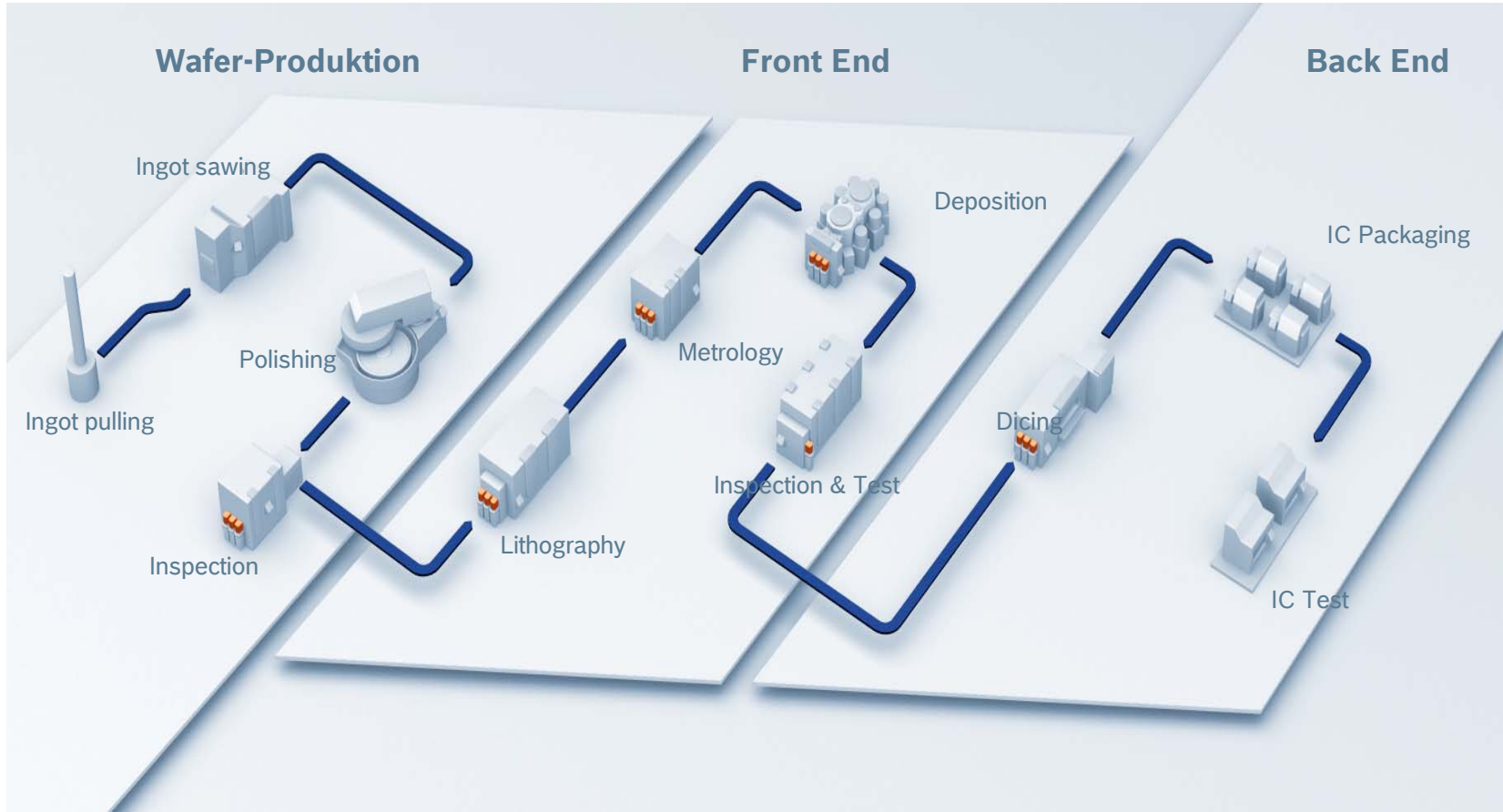
- Tiefes Branchen-Know-how und Applikationswissen
- Multi-Technologiekompetenz – einzeln oder im Zusammenspiel
- Technologieübergreifendes Engineering und Simulation
- Langjährige Erfahrungen von der Einzelapplikation bis zu Großprojekten
- Energieeffiziente Lösungen über den gesamten Maschinenlebenszyklus
- Zertifizierte Sicherheitstechnik für Mensch, Maschine und Anlage
- Maximale Anlagenverfügbarkeit durch weltweite Serviceleistungen

Perfekte Lösungen für die Halbleiterindustrie

- Unser Branchenmanagement bündelt unsere weltweite Anwendungserfahrung und ist eng mit dem Vertriebs- und Servicenetz verzahnt
- Wir kennen die besonderen Herausforderungen und kommen damit schneller zu perfekten Lösungen
- Wir sind Impulsgeber für die Entwicklung branchenspezifischer Komponenten, Module und Systeme



Lösungen für alle Prozessschritte



Levels und Anforderungen



Programms

Wafer
Handling



Technologie für hohe Genauigkeit, hohe Geschwindigkeit und sanftes Wafer handling

Wafer
Stages



Hochpräzise geregelte Bewegungen für die Positionierung und Vermessung von Wafern

Linear
Motion
System



Berührungsloser Transport unter anspruchsvollen Prozessbedingungen

Gantry



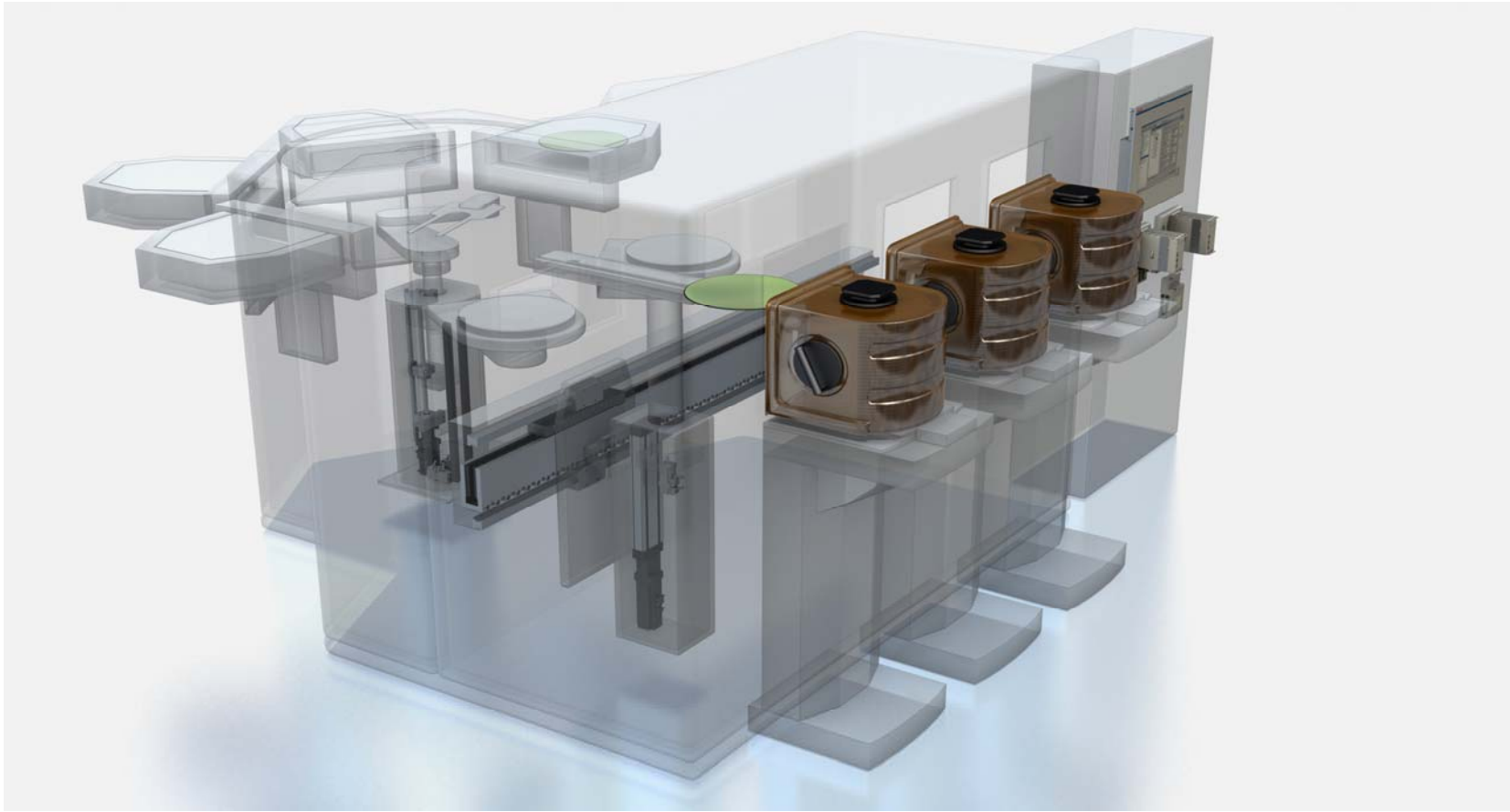
Verwindungsfreie und schnelle Positionierung von Substraten

Back
End



Modulare Lösungen für überschwingungsfreie Positionierung

Wafer Handling



Wafer Handling

Anforderungen

- Hohe Gleichlaufgüte
- Höchste Präzision und Positioniergenauigkeit
- Vibrationsarmer Wafertransport
- Hohe Geschwindigkeit
- Kleiner Einbauraum

Lösungen

- Motion Control NYCe 4000
- Rotative- oder Linearmotoren
- Kugelschienenführungen
- Kugelgewindetriebe
- Pneumatische Miniaturventile LS04

Vorteile

- Sanfte Bewegung durch Bewegungsprofile höherer Ordnung
- Hohe Steifigkeit und ruckfreie Bewegungen durch hochdynamische Antriebstechnik
- Verringerung unproduktiver Nebenzeiten durch standardisierte Handlinglösungen
- Zeitersparnis in der Maschinenherstellung durch Lieferung von kompletten Antriebseinheiten (Mechanik, Motoren und Antriebsregelgeräte)

Wafer Handling - Highlights

Kugelgewindetriebe



Eigenschaften

Lange Lebensdauer und Laufruhe

- Lange Lebensdauer durch effektive Dichtungen
- Besonders ruhiger Lauf
- Gleichmäßige Funktion durch interne Gesamtumlenkung
- Hohe Tragzahlen durch große Kugelanzahl

IndraDyn S Servomotoren



Eigenschaften

Kompakt und leistungsstark

- Multiturn-Absolutgeber
- Hohe Dynamik
- Hohe Leistungsdichte
- Maximaldrehmomente bis 7,1 Nm
- Maximaldrehzahlen bis 5.000 min⁻¹

Wafer Stages



Wafer Stages

Anforderungen

- Höchste Präzision und Positioniergenauigkeit im nm Bereich
- Vibrationsarmes Stagecontrol
- Hohe Beschleunigung
- Integrieren von E/A und Motion

Lösungen

- Motion Control NYCe 4000
- Eisenloser Linearmotor MCL
- Kugelschienenführung, XP-Ausführung
- Pneumatische Ventilträger LS04

Vorteile

- Hohe Steifigkeit und ruckfreie Bewegungen durch hochdynamische Antriebstechnik
- Langsame Bewegung ab 50 nm/s möglich
- Schneller Datenaustausch der Messergebnisse für höhere Produktivität
- Qualitäts- und Leistungssteigerung durch Frequenzanalyse in Echtzeit
- Vibrationsarm durch optimierte Linearführungen

Wafer Stages - Highlights

Eisenlose Linearmotoren



Eigenschaften

Schnell und gleichmäßig

- Geringes Eigengewicht, hohe Beschleunigung und Dynamik
- Hervorragende Gleichlaufgüte, keine Rastkräfte lineare Kraftkonstante
- Keine Sättigungseffekte, perfekte Regelgüte

NYCe 4000

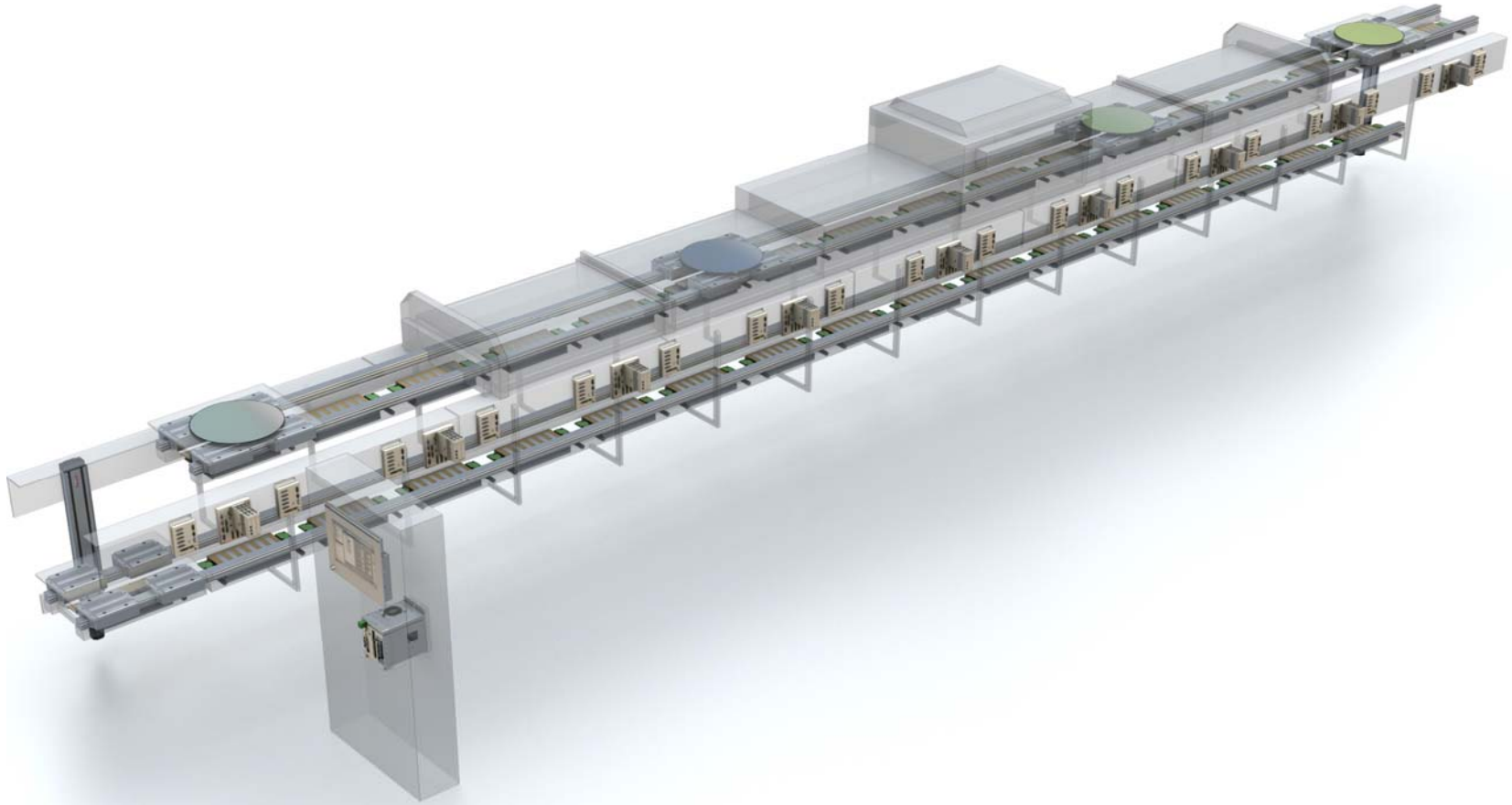


Eigenschaften

Leistungsstark und offen

- Regelkreise mit hoher Bandbreite
- Leistungsstarke Tuning- und Visualisierungs-Software
- Offene Architektur
- Modulares und kompaktes Design

Linear Motion System



Linear Motion System

Anforderungen

- Transportieren unter extremen Prozessbedingungen
- Individuelle Ansteuerung von Trägerplatten
- Niedrige Wartungskosten
- Hohe Anlagenverfügbarkeit
- Modularität der Transportstrecke

Lösungen

- Linear Motion System - LMS
- Linearmotoren
- Laufrollenführungen
- Industrie PC und HMI

Vorteile

- Deutlich vereinfachte Konstruktion mit extrem hoher Flexibilität
- Elektrische Komponenten außerhalb der Kammer sparen Abdichtungen und erhöhen die Verfügbarkeit
- Verringerung unproduktiver Nebenzeiten durch vereinfachte Wartung
- Zeitersparnis in der Maschinenherstellung durch modularen Aufbau
- Flexible Transportlösungen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Trägerplatten

Linear Motion System - Highlights

NYCe 4000 LMS



Eigenschaften

Innovativ und intelligent

- Ermöglicht Bewegung unter anspruchsvollen Prozessbedingungen
- Autarke Trägersteuerung
- Träger Tracking

Laufrollenführungen

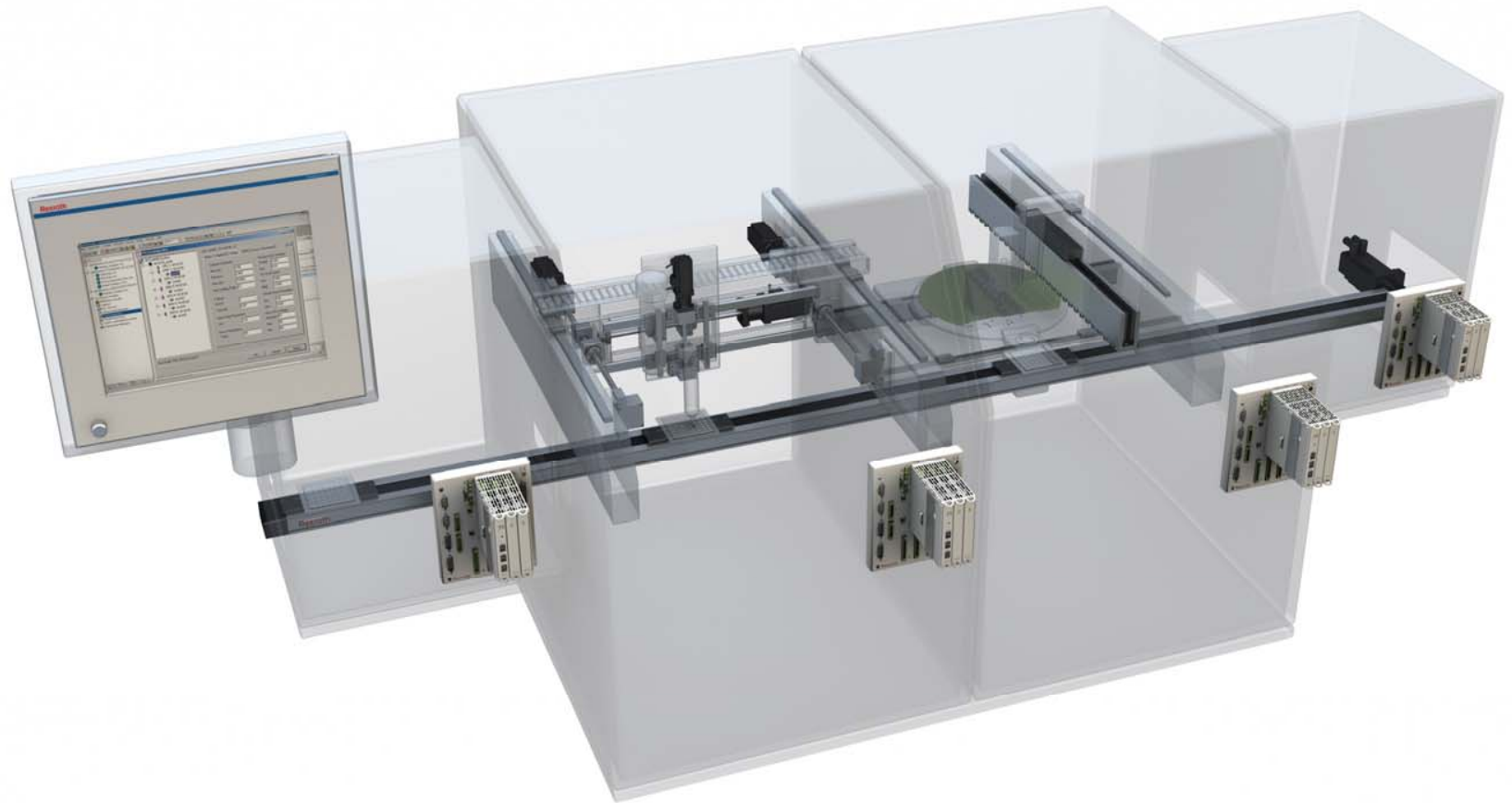


Eigenschaften

Einfach und spielfrei

- Einfache und schnelle Montage
- Spielfrei einstellbar mit Exzenterzapfen
- Hohe Tragfähigkeit in allen Lastrichtungen

Back End



Back End

Anforderungen

- Hohe Geschwindigkeit
- Kleiner Einbauraum
- Hohe Anzahl an Aktuatoren
- Unterschiedliche Motorenarten
- Hoher Synchronisierungsgrad

Lösungen

- Motion Control NYCe 4000
- Antriebslösung IndraDrive Cs
- Rotative- oder Linearmotoren
- Lineare Kompaktmodule
- Miniatur Kugelschienenführungen
- Pneumatische Minischlitten

Vorteile

- Modulares Motion Control ermöglicht flexible Maschinenkonzepte
- Einfache Einbindung aller Arten von Sensoren und Aktuatoren
- Einbaufertige Kompaktmodule reduzieren Montagezeiten
- Überschwingungsfreies Positionieren durch hochdynamische Antriebslösungen

Back End - Highlights

Pneumatische Minischlitten



Eigenschaften

Einfach und schnell

- Minimaler Inbetriebnahmeaufwand
- Einfache und schnelle Montage
- Integrierter Antrieb
- Wartungsfrei durch Langzeitschmierung
- Pneumatisch oder elektrisch

Kompaktmodule

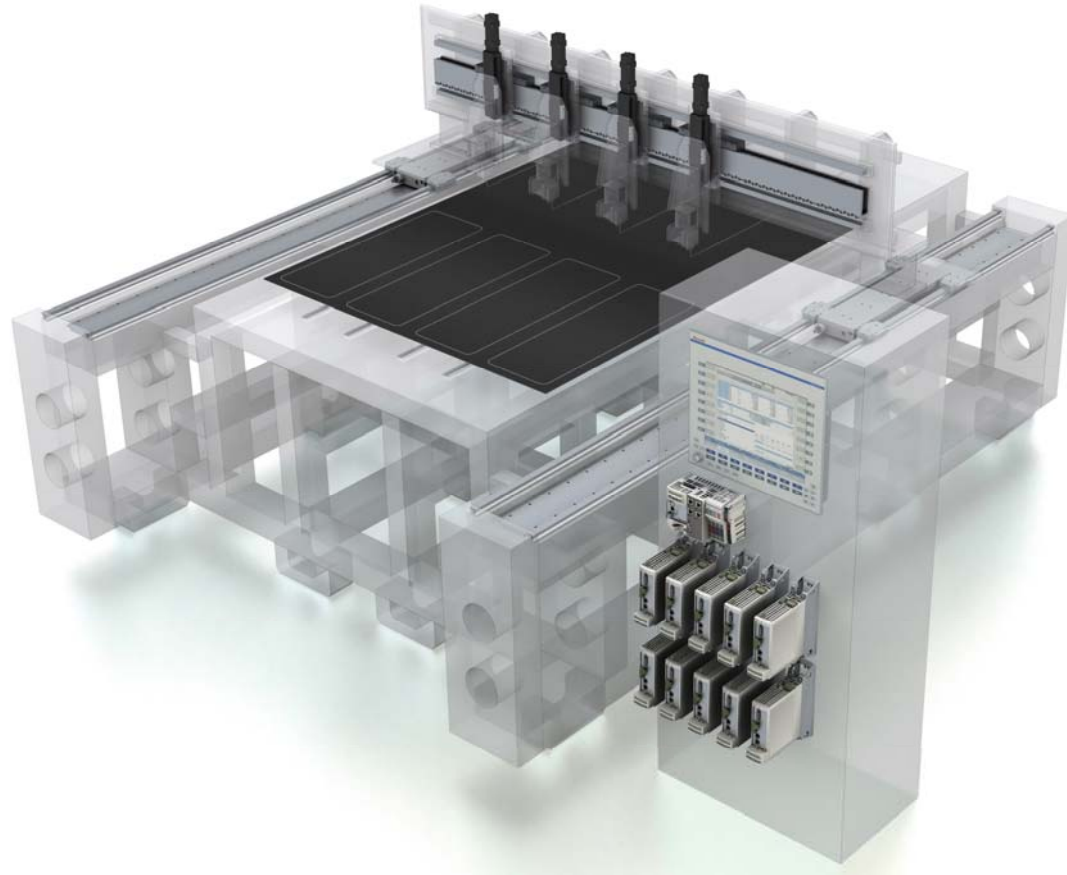


Eigenschaften

Leistungsdichte und Präzision

- Besonders niedrige Bauhöhe
- Hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit
- Einfacher Motoranbau

Gantry



Gantry

Anforderungen

- Verwindungsfreie Positionierung
- Hohe Konturgenauigkeit
- Hohe Geschwindigkeit
- Kompensieren für Unebenheiten von Oberflächen

Lösungen

- Motion Control IndraControl L
- Antriebslösungen IndraDrive C/Cs
- Linearmotoren
- Rollenschienenführungen

Vorteile

- Einfaches einbinden von zusätzlichen Achsen reduziert Engineering-Aufwand
- Echtzeitsynchronisation über sercos sorgt für höchste Konturgenauigkeit
- Auswahl optimaler Komponenten aus großen Portfolio in Größen und Tragzahlen

Gantry - Highlights

IndraDyn L

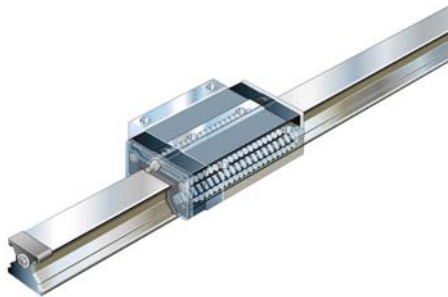


Eigenschaften

Hochdynamisch und präzise

- Maximalkräfte bis 21.500 N
- Abgestufte Maximalgeschwindigkeiten bis 10 m/s
- Kompakt in den Abmessungen
- Geringe Kraftwelligkeit

Rollenschienenführungen



Eigenschaften

Hohe Steifigkeit und Belastbarkeit

- Extrem hohe Tragzahlen in allen vier Hauptlastrichtungen
- Hohe Drehmomentbelastbarkeit
- Ruhiger, geschmeidiger Lauf
- Geringe Schmiermengen

Service - So global wie die Halbleiterindustrie



- Vertriebs- und Servicenetz in mehr als 80 Ländern
- Koordination und Abwicklung internationaler Projekte
- Technischer Support/Helpdesk – 24h-Hotline
- Fieldservice – Vor-Ort-Service bei Anwendungsproblemen
- Reparaturservice – zertifiziert und qualifiziert
- Ersatzteilservice – hohe Ersatzteilverfügbarkeit
- Kundenzugeschnittene Ersatzteilkonzepte
- Industrieschulung – Hilfe zur Selbsthilfe

Rexroth Infopool

Halbleiterindustrie

Automatisierungslösungen für die Halbleiterindustrie

Sieks die passende Lösung für Ihre Aufgaben

Rexroth bietet Ihnen das wertvollste für Ihre Automatisierungsprojekte für die Halbleiterherstellung - Technologieerfahrung, Know-how und mit einem reichhaltigen Anwendungsspektrum.

Machbarkeitsstudien für komplexe Wafer-Handlung, berührungsfreier Transport durch Prozesskammern und präzise Positionierung im Nanometerbereich. Die Halbleiterindustrie stellt besondere Anforderungen an die Automatisierung. Seit mehr als einem Jahrzehnt unterstützt Rexroth die weltweite Anwendungsfähigkeit in dieser Branche. Sie stellt ständig in die Entwicklung neuer Komponenten, Module und Programme für den gesamten Front-End und Back-End Bereich ein.

MPC4800
Machen Comfort für Halbleiterherstellung.

Multimedia
Erlebens Sie unsere Automatisierungsleistungen in 3D.

Das Programm „ein Vorteil“ steigert die Effizienz durch maßgeschneiderte Lösungen. Mit hochpräzisen Automatisungsgeräten für komplexe Aufgaben in der Halbleiterherstellung erhöht diese Lösung produktive Möglichkeiten. Ihre Fertigungsfläche zu vergrößern und Ihre Time-to-Market zu verkürzen. ...

SMB_001
Werkzeug für die Herstellung von Wafer-Handlung.

SMB_002
Vollautomatisierte Positionierung von Wafer-Handlung.

Erfahren Sie mehr zu den Automatisierungslösungen von Rexroth für die Halbleiterindustrie unter:

www.boschrexroth.com/semicon

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

