

Rexroth IndraMotion MTX

Die CNC-Systemlösung für perfektes Zerspanen und Umformen

Offen, komplett und leistungsstark



Rexroth IndraMotion MTX – CNC-Bearbeitung in Hochgeschwindigkeit

Der Markt für CNC-Werkzeugmaschinen ist heute vielfältig und verlangt nach Steuerungs- und Antriebslösungen, die sowohl die Erwartungen des Werkstattbereiches als auch die der automatisierten Hochproduktion erfüllen.

Wir haben mit Rexroth IndraMotion MTX eine der modernsten CNC-Plattformen geschaffen, die dieses breite Anwendungsspektrum komplett abdeckt.

Ganz gleich, ob Sie eine Serienmaschine für die spanende oder umformende Bearbeitung automatisieren möchten oder eine vernetzte Anlage für die Hochproduktion steuern wollen – mit IndraMotion MTX steht Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung zur Verfügung.

Sie zeichnet sich aus durch:

- skalierbare Leistung und Funktion
- offene Systemarchitektur
- durchgängiges Engineering-Framework
- einfache Bedienung und Programmierung

Durch den modularen Aufbau von Hard- und Software lässt sich IndraMotion MTX optimal in unterschiedlichste Maschinenkonzepte integrieren und sorgt so für höchste Effizienz und Flexibilität bei der Verarbeitung von Werkstoffen wie:

- Metall
- Holz
- Glas
- Kunststoff

Umfangreiche Technologiefunktionen und herausragende Leistungsdaten eröffnen Ihnen neue Horizonte beim:

- Drehen
- Fräsen
- Bohren
- Schleifen
- Biegen
- Nibbeln
- Stanzen
- Strahlschneiden
- Handhaben

IndraMotion MTX ist die hochproduktive CNC-Systemlösung für zukunftsweisende Zerspanungs- und Umformkonzepte aus Control City – der Metropole für Steuerungstechnik





Universeller Einsatz

Ein innovativer CNC-Kern, umfangreiche Bibliotheken und Technologiepakete ermöglichen den flexiblen Einsatz – von der Standardmaschine bis zur vollautomatisierten Produktionsanlage.

Herausragende Performance

Kürzeste CNC-Zykluszeiten und minimale SPS-Verarbeitungszeiten ermöglichen eine schnelle, dynamische Bearbeitung, reduzieren Nebenzeiten und erlauben so eine signifikante Produktivitätssteigerung.

Präzise Bearbeitung

Eine CPU mit hervorragender Performance, gepaart mit der Intelligenz des Antriebssystems IndraDrive von Rexroth, sorgen in allen Anwendungen für höchste Fertigungsgenauigkeit – und das bis in den Nanometerbereich. Komplexe Technologien, integrierte Zyklen und High-End-Technologiefunktionen sichern die Standardisierung Ihres Maschinenparks und ermöglichen maschinen-spezifische Sonderfunktionen.

Einfache Handhabung

Durchgängiges Engineering-Framework, komfortable Bediensoftware sowie integrierte Web-Technologien vereinfachen die Programmierung, vereinheitlichen die Bedienung und erleichtern die Diagnose.

Offene Architektur

Die offene Systemplattform nutzt internationale Industriestandards wie z. B. Ethernet, XML, OPC-Server oder SERCOS und lässt sich einfach in übergeordnete ERP-Systeme, wie beispielsweise SAP, einbinden.



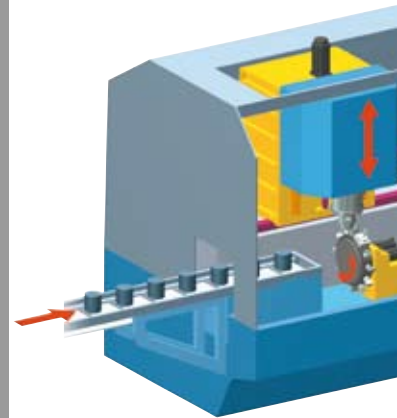
Schneller produzieren durch herausragende Performance

Mit Rexroth IndraMotion MTX steuern Sie Standardmaschinen zum Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, Nibbeln, Stanzen oder Biegen einfach, schnell und effektiv.



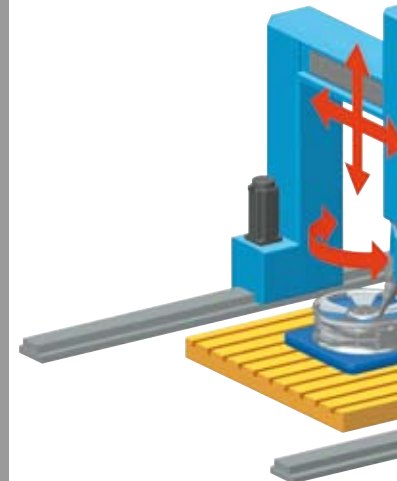
Drehen – präzise und komplett

IndraMotion MTX bietet Ihnen alle Funktionen und Möglichkeiten für die technologieübergreifende Mehrachsbearbeitung. Die Kombination von Drehen, Fräsen und Bohren in einem Prozess erlaubt Ihnen die komplette Bearbeitung in einer Aufspannung. Rückseitenbearbeitung mit Werkstückübergabe in mehrspindeligen Drehzentren lösen Sie durch die Mehrkanalfähigkeit und freie Achszuordnung.



Fräsen – schnell und effektiv

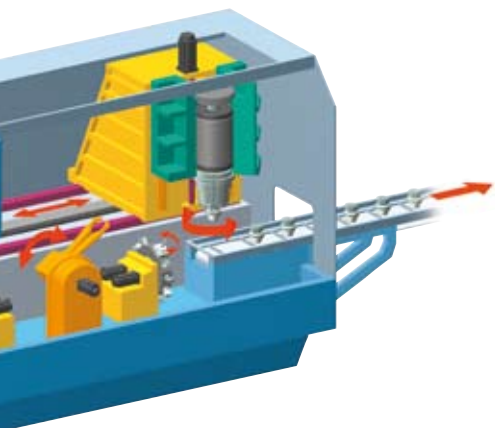
Die praxiserprobten CNC-Funktionen von IndraMotion MTX decken das gesamte Spektrum von der Standardfräsmaschine bis zu HSC-Zentren für die Freiformflächenbearbeitung ab. Dabei ermöglicht Ihnen die offene Systemarchitektur die einfache Integration herstellerspezifischer Softwarepakete zur Teileprogrammierstellung. Die hohe CNC-Verarbeitungsgeschwindigkeit erlaubt es, auch umfangreiche Programme direkt von der Festplatte oder vom Netzwerk verzögerungsfrei abzuarbeiten.



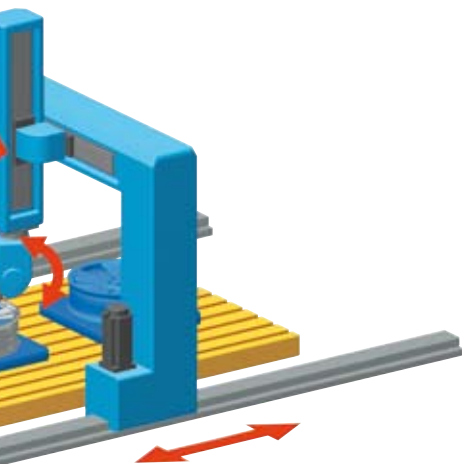


Hierfür steht Ihnen ein komplettes, durchgängiges Softwarepaket von der Projektierung über die Inbetriebnahme bis hin zur Teileprogrammierung zur Verfügung. In der Praxis bewährte Bedienoberflächen steigern die Produktivität und komfortable Diagnosen sorgen für mehr Transparenz in Ihren Anlagen und Prozessen.

- CNC-Programmierung nach DIN 66025
- bis zu 64 Servoachsen
- bis zu 32 Spindeln über SERCOS
- bis zu 12 unabhängige CNC-Kanäle
- integrierte SPS nach IEC 61131-3



- C-Achsbearbeitung und angetriebene Werkzeuge
- freie Achsübergabe zwischen den Kanälen
- Spindelkopplung
- freies Positionieren des Werkstückkoordinatensystems im Raum
- integrierte Technologiezyklen
- graphische Programmierunterstützung
- 3D-Bearbeitungssimulation

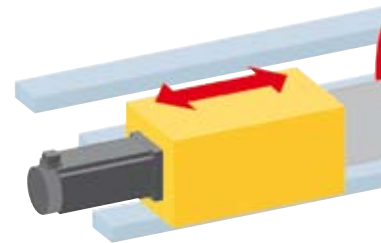


- 5/6-Achstransformation
- Spline- und NURBS-Interpolation
- Kompressorfunktion
- achsspezifische Ruckbegrenzung
- 3D-Fräserradiuskorrektur
- Look-ahead-Funktion
- elektronisches Getriebe
- Ethernet für DNC

Präziser produzieren durch mehr Technologie

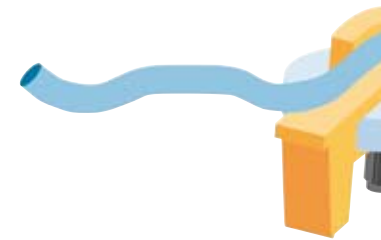
Schleifen – hochdynamisch und nanometergenau

Mit den intelligenten Digitalantrieben IndraDrive und den Motoren IndraDyn von Rexroth bietet Ihnen IndraMotion MTX beste Voraussetzungen auch für anspruchsvollste Schleifapplikationen – mit Genauigkeiten bis in den Nanometerbereich. Die individuell skalierbare CNC-Plattform mit integrierter SPS sorgt für schnellste Reaktion auf Prozessereignisse und verkürzt Nebenzeiten.



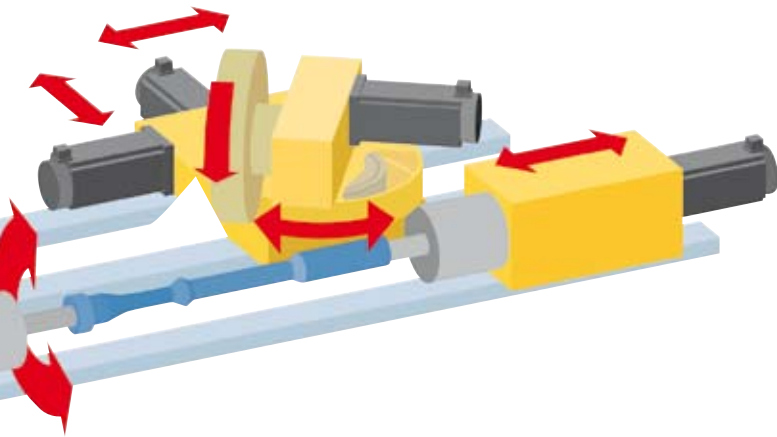
Biegen – koordiniert und hochgenau

IndraMotion MTX biegt Bleche, Rohre, Profile oder Drähte stets mit höchster Formgenauigkeit. Mit Achsinterpolation bis zu 8 Achsen in einem CNC-Kanal beherrschen Sie auch Prozesse wie das 3D-Biegen perfekt. Zur optimalen Prozessanpassung können Sie über SERCOS hydraulische und elektromechanische CNC-Achsen von Rexroth beliebig kombinieren.

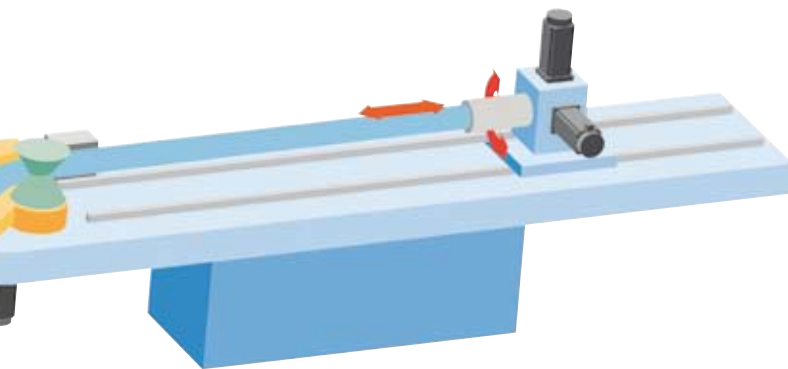


Nibbeln, Stanzen und Strahlschneiden – exakt und schnell

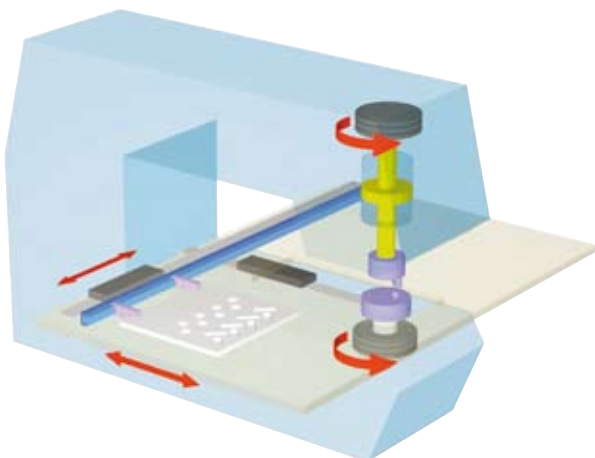
Mit den prozessoptimierten Steuerungsfunktionen und der Dynamik unserer intelligenten Digitalantriebe steigern Sie die Hubzahlen Ihrer Maschine und damit die Produktivität. Eine prozessoptimierte Bedienoberfläche und spezielle Stanz- und Nibbelfunktionen des CNC-Kerns reduzieren Ihre Arbeitsvorbereitungszeiten.



- integrierte Transformation für schräge Achsen
- minimale CNC-Interpolationszeit 0,25 ms
- lineare Direktantriebe für höchste Dynamik
- integrierte SPS nach IEC 61131-3
- High-Speed-E/A im Interpolatortakt
- Standardbedienoberfläche offen für Kundenanpassungen



- exakte Bewegungskoordination im Raum
- intelligenter, hydraulischer Achsregler
- Interpolation zwischen hydraulischen und elektrischen Achsen
- leistungsstarke Digitalantriebe
- integrierte Sicherheitsfunktionen für Mensch und Maschine



- schnelle Hubauslösung aus dem NC-Kern
- tangentielle Werkzeugführung
- Laserleistungssteuerung
- Retrace-Funktion
- Abstandsregelung
- robuste, industriegerechte Steuerungshardware
- elektrohydraulische Stanzachse
- High-Torque-Motoren für direkten Werkzeugantrieb

Individuelle Lösungen mit offenen Standards

IndraMotion MTX ist ein kompletter Baukasten, aus dem wir Ihnen maßgeschneiderte CNC-Lösungen für Ihre Anwendung konzipieren – ganz gleich, ob Sie eine einzelne Serienmaschine oder eine komplexe Hochproduktionsanlage automatisieren möchten. Mit durchgängiger Hard- und Software ist IndraMotion MTX individuell skalierbar in Leistung und Funktion.

Die Varianten lassen keine Wünsche mehr offen:

- IndraMotion MTX compact
- IndraMotion MTX standard
- IndraMotion MTX performance
- IndraMotion MTX advanced



IndraMotion MTX compact – platzsparende Rack-Variante für dezentrale Steuerungstechnik

Mit allen Schnittstellen sowie 8 digitalen E/A on Board hat sie alle Funktionen für einfache CNC-Stationen oder Standardmaschinen bis maximal 8 Achsen. Eine schnelle Ethernet-Schnittstelle für HMI-Geräte und Programmier-PCs, sowie integrierte Schnittstellen für Zusatzmodule und lokale E/A-Elemente, bieten optimale Anschlussfähigkeit bereits im Standard. Für modulare Anlagen mit dezentraler Steuerungstechnik bietet IndraMotion MTX compact schnelle Ethernet-Kommunikation zur Daten- und Steuerungsvernetzung. Die Feldbusschnittstelle PROFIBUS zum Anschluss dezentraler E/A-Geräte, Maschinenbedienfelder oder kompakter HMI-Geräte rundet das System ab.

IndraMotion MTX standard – PC-basierte CNC-Steuerung

Im Industrie-PC sind CNC- und SPS-Funktion als Plug-in-Steuerung ausgeführt. Schon die Basisversion bietet hervorragende Performance für 8 Achsen, wobei davon 2 für Spindelfunktionen nutzbar sind. Zur Prozessautomatisierung stehen 2 unabhängige CNC-Kanäle zur Verfügung. Die Industrie-PCs der Baureihe IndraControl VS integrieren sich nahtlos in die Systeme der vernetzten IT-Landschaft moderner Fertigungsbetriebe – vom kompletten Softwarepaket zum Bedienen und Programmieren bis hin zu schnellen Kommunikationsschnittstellen.

IndraMotion MTX performance – Hochleistungs-CNC-Steuerung

Im kompakten Industrie-PC mit abgestimmten Bedienelementen ist IndraMotion MTX performance die Systemlösung für anspruchsvolle Werkzeugmaschinen in rauer Industrieumgebung. Durch herausragende Performance und umfangreiche Technologiefunktionen ist sie die Steuerung für spezielle Anforderungen. In 12 unabhängigen CNC-Kanälen können bis zu 64 Achsen, davon 32 mit Spindelfunktion, genutzt werden. Darüber hinaus stehen umfangreiche Funktionen für komplexe Interpolationen, Achskopplungen, Sonderkinematiken, schnelle E/A-Kopplung und vieles mehr zur Verfügung. Für Ihre künftigen Anforderungen ist IndraMotion MTX performance modular erweiterbar, z. B. für Zusatzschnittstellen oder Feldbusanschlüsse.

IndraMotion MTX advanced – CNC-Steuerung für höchste Anforderungen

Gesteigerte Rechenleistung, reichlich Speicherreserven und die Kombination mit leistungsstarken, kompakten Industrie-PCs machen IndraMotion MTX advanced zur idealen Systemlösung für besonders anspruchsvolle Anwendungen. In 12 unabhängigen CNC-Kanälen können bis zu 64 Achsen, davon 32 mit Spindelfunktion, genutzt werden. Die neue Hochleistungs-CPU gewährleistet kürzeste SPS- und CNC-Bearbeitungszeiten für herausragende Produktivität bei höchster Präzision. Für Ihre künftigen Anforderungen ist IndraMotion MTX advanced modular erweiterbar, z. B. für Zusatzschnittstellen oder Feldbusanschlüsse.

Effizienter produzieren durch leichte Bedienung und komfortable Diagnose

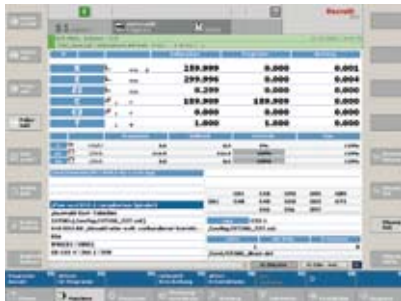
Die CNC-Bedien- und Programmieroberfläche der IndraMotion MTX ist einfach und exakt an die Erfordernisse Ihrer Maschine anpassbar.

Die Software bietet Standard-Screens für alle Bedienbereiche. Maschinen- und anlagenspezifische Anzeigen werden mit dem HMI-Editor WinStudio einfach in die Standardbilder integriert. Mit IndraWorks-Engineering werden Anwenderbilder eingebunden und die Menüstruktur angepasst.

Die Bedienoberfläche bietet darüber hinaus Schnittstellen für den Einsatz vorgefertigter ActiveX-Controls zur Einbindung von Fremdsoftware.

Ein Header-Bereich zeigt dem Bediener den Zustand der Maschine und des Bearbeitungsprozesses an. Icon-basierte Anlagen- und Kanaldiagnose und ein automatischer „Meldungsticker“ sorgen dafür, dass immer die richtige Information zur Verfügung steht.

Der Bereich „Diagnose“ gibt dem Bediener eine Übersicht über aktive Meldungen, nähere Fehlerbeschreibungen und Hinweise zur Störungsbeseitigung.



Komplette Bedien- und Programmieroberfläche



2-Kanalanzeige



Einbindung anlagenspezifischer Sonderbilder



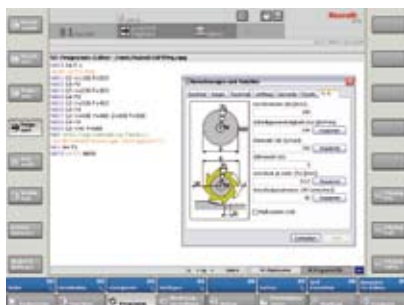
Integrierte Visualisierung für Werkzeug- und NC-Daten

Mit einfacher Programmierung schneller zum Gutteil

Mit den integrierten Programmierwerkzeugen erstellen Sie Teileprogramme einfach und übersichtlich.

Der NC-Editor unterstützt Sie bei der Erstellung von Teileprogrammen durch Syntax-Highlighting von Schlüsselwörtern oder Kennzeichnung von Programmierfehlern. DIN-Code, Hochsprachenelemente und flexible Unterprogrammtechnik bieten klare und übersichtliche Programmstrukturen. Zur effizienten Abarbeitung von wiederkehrenden Bearbeitungssequenzen stehen Ihnen verschiedenste Technologiezyklen zur Verfügung.

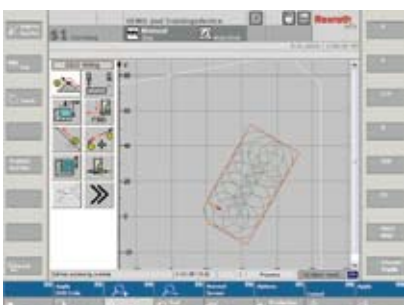
Die grafische CNC-Programmierunterstützung für Drehen und Fräsen führt den Programmierer auf dem kürzesten Weg von der Zeichnung zum fertigen Teil. Mit der integrierten 3D-Simulation ist ein Teileprogramm im Quelltext parallel zur Maschinenhauptzeit simulierbar. So können Programmierfehler rechtzeitig erkannt und einfach beseitigt werden. Dieser erste Qualitäts-Check verringert Ausschuss und Stillstandszeiten – noch bevor ein Span gefallen ist.



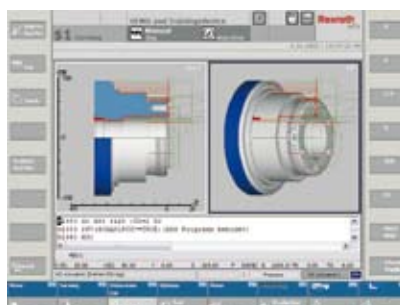
NC-Editor mit Technologierechner



Integrierte Technologiezyklen



Grafische CNC-Programmierung



Perfekte 3D-Simulation

Früheres Produzieren durch einfacheres Engineering

Das Engineering-Framework Rexroth IndraWorks vereinigt die Projektierungswerkzeuge für Inbetriebnahme und Störungssuche.

Mit systemübergreifender Projektverwaltung und zentraler Datenhaltung organisieren Sie umfangreiche Automatisierungsprojekte einfach und übersichtlich. Inbetriebnahmefunktionen zur Parametrierung und Optimierung von IndraMotion MTX-Systemen werden zentral aus IndraWorks gestartet.

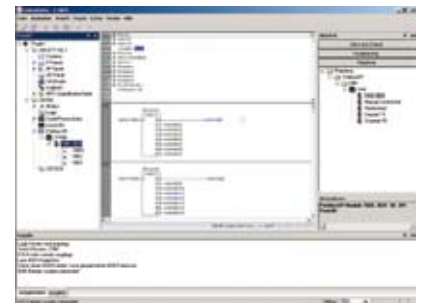
Mit dem integrierten HMI-Editor WinStudio werden anwendungsspezifische Sonderbilder erstellt und einfach in die Standardoberfläche integriert.

Die integrierte IEC 61131-3-konforme SPS lässt Ihnen die Wahl der Programmierung in Anweisungsliste, Funktionsplan, Kontaktplan, strukturierter Text oder Ablaufsprache.

Mehrprogrammtechnik und Multitasking eröffnen neue Wege für die bestmögliche Abbildung des Prozesses. Oszilloskopfunktion, Kreisformtest und die komfortable Statusanzeige der NC/SPS-Schnittstelle unterstützen bei der Inbetriebnahme und Störungssuche. Angebundene Feldbusssysteme und dezentrale E/A-Geräte werden mit dem integrierten Konfigurator eingerichtet.



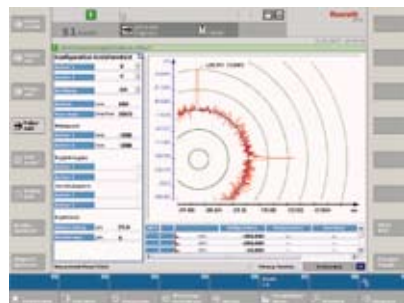
IndraWorks – aufgabenorientierte Bedienung und Visualisierung



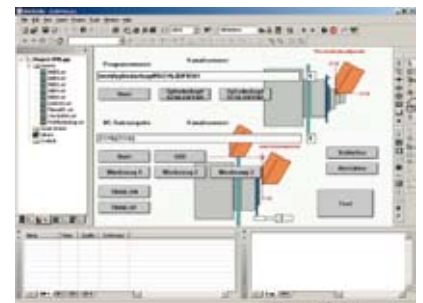
SPS-Programmierung und Inbetriebnahme



Bedienoberflächen-Konfigurator

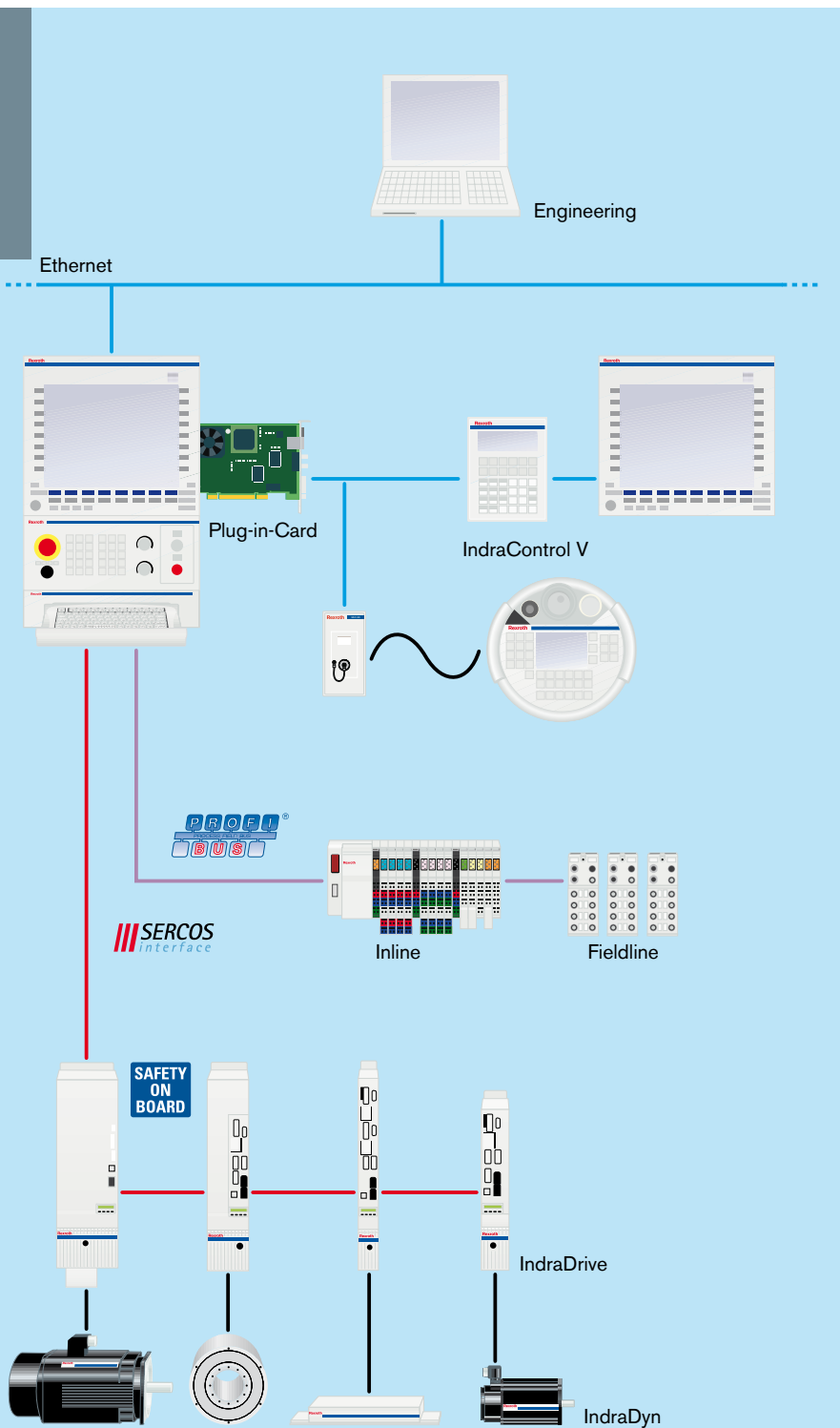


Antriebsparametrierung und Optimierung



Integrierter HMI-Editor

Durchgängig kommunizieren auf allen Ebenen



Leitrechnerebene

Die Kommunikation mit einem Leitrechnersystem realisieren unsere Industrie-PCs einfach und kostengünstig. Hierbei wird auf Industrie-Standards in Hard- und Software aufgebaut, wie z. B. auf Ethernet TCP/IP und OPC.

HMI-Ebene

PC-basierte Bediengeräte vereinfachen den Datenaustausch über gängige Vernetzungen wie Microsoft-Netzwerk.

E/A-Ebene

In der Kommunikation mit der Sensor-/Aktor-Ebene verwenden wir weltweite Standards wie PROFIBUS, DeviceNet oder CANopen.

Antriebsebene

Mit der international genormten Schnittstelle SERCOS werden in der Produktion höchste Dynamik und Präzision erreicht. IndraMotion MTX und IndraDrive nutzen konsequent die Vorteile von SERCOS interface mit Datenraten bis zu 16 MBaud.

Mit modularem Systemkonzept, offener Steuerungsstruktur und internationalen Standardschnittstellen löst IndraMotion MTX alle Bearbeitungsaufgaben in der CNC-Technologie mit höchster Dynamik und Präzision

Produktivität steigern mit IndraMotion MTX cta

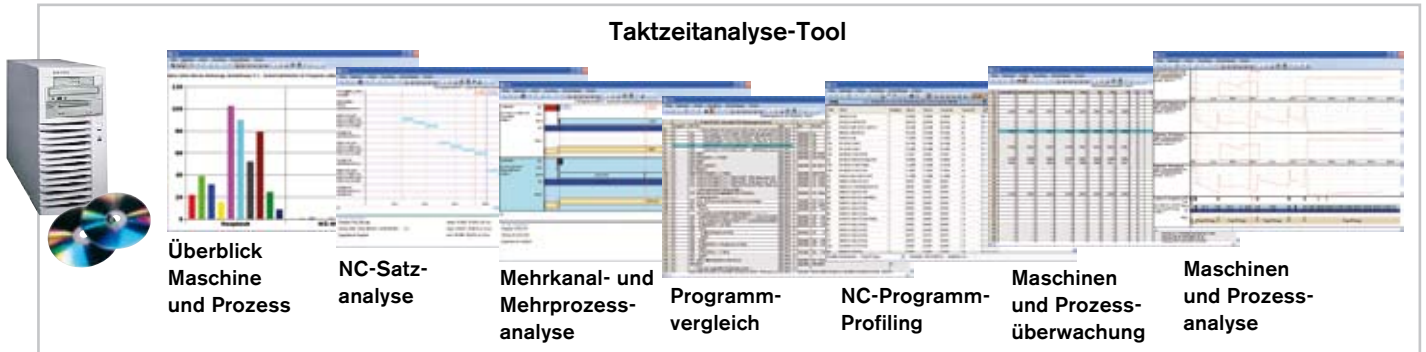
Das Taktzeitanalyse-Tool IndraMotion MTX cta (Cycle Time Analyzer) ist ein universelles Werkzeug für die CNC-Systeme IndraMotion MTX zur gezielten und effektiven Optimierung der Maschinentaktzeit.

Zur Optimierung der Produktivität müssen die unterschiedlichsten Teilsysteme eines Automatisierungssystems untersucht werden. IndraMotion MTX cta zeichnet alle relevanten Daten kontinuierlich mit einer Auflösung von 1 ms auf – bei Bedarf auch gleichzeitig in mehreren

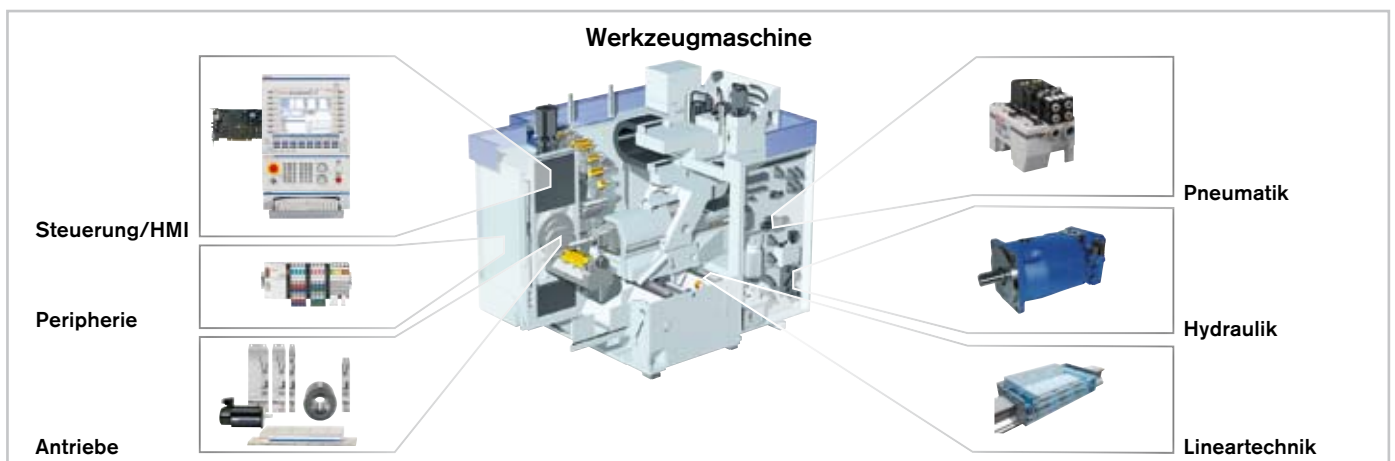
CNC-Kanälen. Alle Daten werden in einem zeitlichen Bezug zum Steuerprogramm aufgezeichnet und können grafisch oder tabellarisch angezeigt werden. Kalkulationstabellen, Diagrammdarstellung und NC-Satzanalyse geben dem Anwender einen

schnellen Überblick über die Abläufe der Maschine. Zur Durchführung von IndraMotion MTX cta-Messungen, Datenauswertung und Unterstützung bei der Optimierung von Prozessabläufen steht der Service von Rexroth als Engineering-Dienstleister bereit.

Taktzeitanalyse-Tool



Werkzeugmaschine



Erst simulieren, dann konstruieren

Simulationswerkzeuge unterstützen den Programmierer Anlagen effizienter zu programmieren und Automatisierungsprojekte bereits im Büro zu testen und zu optimieren.

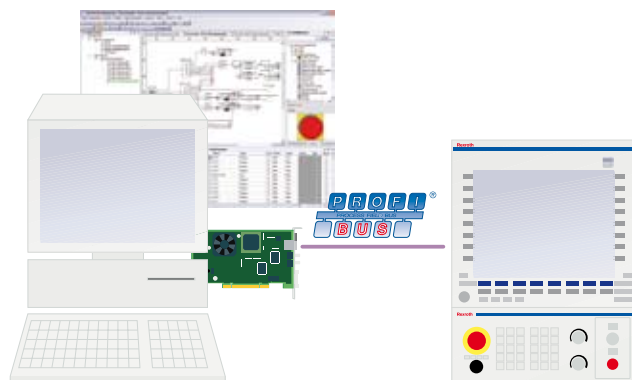
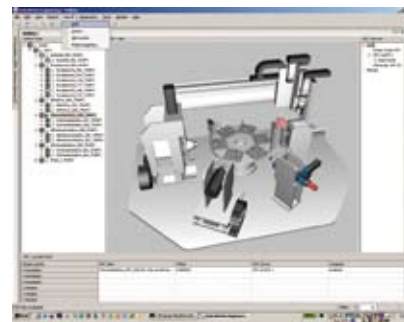


IndraMotion MTX simulator

Das Software-Tool IndraMotion MTX simulator bietet die komplette Projektierungsumgebung und Bedienoberfläche eines MTX-Systems. Virtueller CNC- und SPS-Kern, original CNC-Screens und virtuelles Maschinenbedienfeld VAM simulator bilden ein Komplettpaket für Standard-PCs, das sowohl als Engineering-Platz als auch als Schulungssystem genutzt werden kann.

IndraWorks view 3D

Als optimale Ergänzung zur IndraWorks-Engineering-Umgebung bietet das Simulationswerkzeug IndraWorks view 3D die Möglichkeit, Maschinenkomponenten zu visualisieren. Per Drag-and-Drop lässt sich so aus vorhandenen CAD-Daten eine 3D-Animation erstellen, deren Teile sich exakt in Abhängigkeit zugeordneter Prozessvariablen verhalten.



IndraWorks machine simulator

Mit der optionalen Software-Erweiterung IndraWorks machine simulator kann IndraWorks Maschinenperipherie, wie Aktoren und Sensoren, am PROFIBUS nachbilden. Es lassen sich Anlagenteile oder ganze Maschinen modellieren und in einem virtuellen Baukasten archivieren. Die Wiederverwendung von IndraWorks-Projektierungsdaten hilft Redundanz und potenzielle Fehler zu vermeiden und erleichtert die Arbeit.

Skalierbare Systemkomponenten für flexibles Automatisieren

IndraControl V – leistungsstarke Visualisierungsgeräte



Wenn Sie eine Komplettlösung für Steuerung, Bedienung und Visualisierung suchen, bieten wir Ihnen leistungsstarke Industrie-PCs. Als Panel-PCs oder mit abgesetztem Display für den Schaltschrankbau sind sie für unterschiedlichste Anlagenkonfigurationen geeignet.

Die Baureihe IndraControl VEP bietet preiswerte, robuste und kompakte Embedded-PCs als Zusatzbedienfeld oder Visualisierungseinheit für IndraMotion MTX compact-Systeme.

Die Baureihe IndraControl VP ist für härteste Anforderungen geeignet. Solid State Disks als schock- und schwingungsresistente Massenspeicher, kompakte Bauweise und integrierte Temperaturüberwachung sind nur einige Eigenschaften dieser robusten Geräte.

IndraControl VAK – ergonomische Industrie-Tastaturen



Diese Tastaturen in IP65 sind kompakt in den Abmessungen und einfach zu installieren. Die Schubladentastatur bietet den Komfort einer Standard-PC-Tastatur mit integrierter Maus. Geringste Einbautiefe bei kompletter MF2-Funktionalität sowie Schutzart IP65 erreichen Sie mit der Folientastatur.

IndraControl VAM – komfortable Maschinenbedienfelder



Alle Bedienfelder sind auf unsere Bedien- und Visualisierungsgeräte abgestimmt und werden über PROFIBUS mit der Steuerung verbunden.

IndraControl VCP und VCH – kompakte Bedien- und Visualisierungsgeräte



Mit den kompakten Bedienterminals IndraControl VCP haben Sie eine preiswerte Lösung für Visualisierung und Diagnose. Erhältlich in Monochrom- und Farbdisplay, mit Tasten oder Touchscreen zum einfachen Anschluss über Ethernet oder Feldbussysteme.

Mit dem Handbediengerät IndraControl VCH bedienen, parametrieren und diagnostizieren Sie einfach und schnell. Serienmäßige Ethernet-Schnittstelle, 3-stufiger Zustimmenschalter mit Zertifizierung für Sicherheitsfunktionen sowie ein Stopp-Taster gehören zur Standardausstattung. Elektronisches Handrad und Override-Schalter sind optional erhältlich.

**IndraControl L40 –
Komplett-CNC im Klemmenformat**



Die Zentralbaugruppe für die Hut-schienenmontage vereint CNC-Performance und SPS-Funktionen im ultra-kompakten Klemmenformat. Zur Standardausstattung gehören 8 integrierte E/A, PROFIBUS-Schnittstelle, SERCOS für intelligente Antriebe und Ethernet zur Kommunikation mit Peripheriebaugruppen. Die Standard-E/A sind durch Inline-Module erweiterbar. Funktionsmodule mit High-Speed-Schnittstelle ermöglichen einen Ausbau wie z. B. um Zusatzfeldbusse Ethernet/IP und weitere Schnittstellen.

**Inline –
flexibles E/A-System**



Inline ist ein skalierbares E/A-System mit minimaler Granularität. Als Schnittstellen stehen PROFIBUS und DeviceNet zur Auswahl. Für den Sensor-/Aktor-Anschluss stehen digitale und analoge E/A sowie zugehörige Einspeisemodule zur Verfügung.

**Fieldline –
E/A-Module in IP67**



Mit unseren kompakten Fieldline-E/A-Einheiten bringen Sie die E/A-Peripherie nahe an die Sensoren und Aktoren der Maschine und reduzieren damit Verdrahtungsaufwand und Installationszeit. Wir bieten Ein-, Ausgangs- sowie Kombinationsmodule für PROFIBUS und DeviceNet.

Hochdynamisches Produzieren mit intelligenter Antriebstechnik

Mit der digitalen Antriebstechnik IndraDrive ergänzen Sie IndraMotion MTX zu einem perfekten Automatisierungssystem.

Die Kombination dreier Merkmale macht IndraDrive einzigartig und wegweisend:

- durchgängige Plattform
- integrierte Intelligenz
- innovatives Sicherheitskonzept

In Verbindung mit den hochdynamischen Motoren IndraDyn erschließt Ihnen IndraDrive eine Vielzahl von Vorteilen:

- Safety on Board nach ISO EN 13849-1/Kat. 3 bzw. PLe, SIL 2 EN 62061 für Sicheren Halt und Sichere Bewegung
- breites Leistungsspektrum von 1 kW bis 120 kW
- integrierte Motion-Logic, mit SPS nach IEC 61131-3
- international genormte Schnittstellen
- höchste Performance und Präzision
- skalierbare Leistung und Funktion
- Umrichter und Wechselrichter auf einer einzigartigen Plattform
- umfassendes Motorenprogramm mit herausragender Performance

Safety on Board

Die zertifizierte Sicherheitstechnik sorgt für maximalen Personenschutz. Leistungsschütze oder Geschwindigkeitswächter können eingespart werden.

Integrierte Motion-Logic mit SPS nach IEC 61131-3

Die integrierte Motion-Logic mit SPS nach IEC 61131-3 setzt konsequent auf offene Standards und erleichtert das Implementieren von Kunden-Know-how.

Integrierte Technologiefunktionen

Die parametrierbaren Technologiefunktionen auf Basis der Motion-Logic erfüllen unterschiedlichste prozessorientierte Aufgaben.

Offenheit bei den Schnittstellen

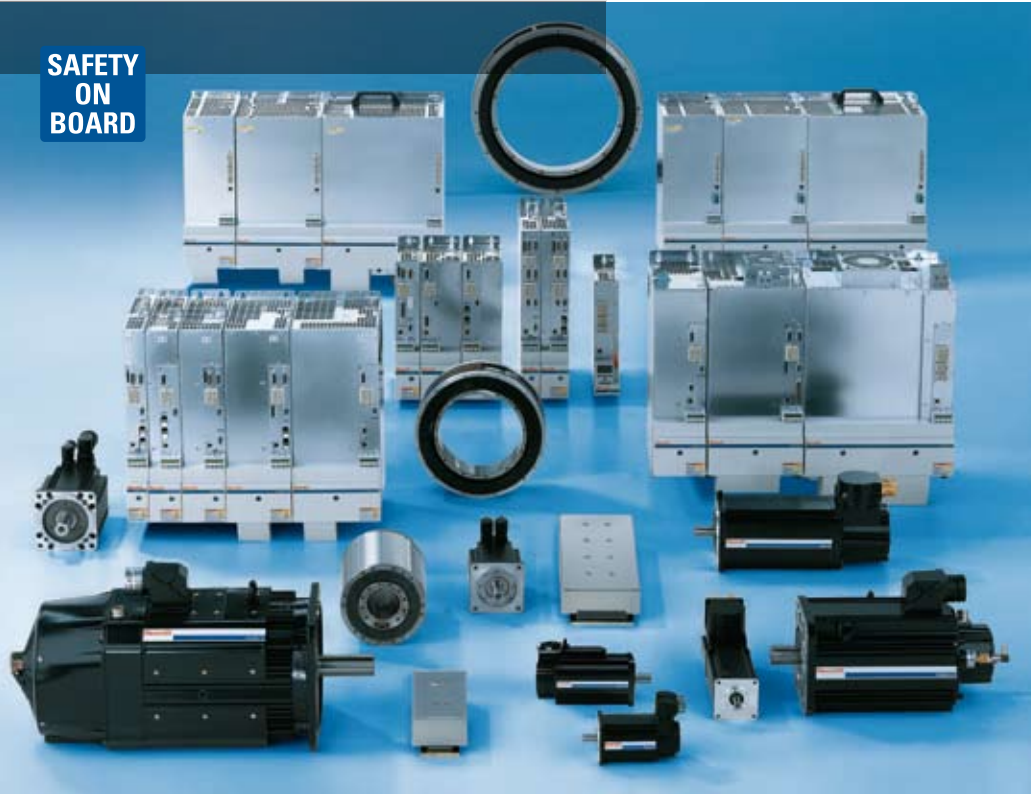
Zur Kommunikation mit der CNC- und der SPS-Steuerung stehen SERCOS, PROFIBUS und DeviceNet zur Auswahl.

Ein Engineering-Tool für alle Aufgaben

Das Engineering-Tool IndraWorks führt Sie zielsicher durch alle Schritte der Projektierung, Programmierung, Parametrierung, Bedienung und Diagnose.

IndraDrive und IndraDyn – die anwendungsoptimierte Antriebslösung von Rexroth mit integrierter Sicherheitstechnik und SPS sowie hochdynamischen Motoren

**SAFETY
ON
BOARD**



Technische Daten

1	Bearbeitungstechnologien	MTX compact		MTX standard		MTX performance		MTX advanced	
1.1	Drehen		●		●		●		●
1.2	Fräsen		●		●		●		●
1.3	Bohren		●		●		●		●
1.4	Schleifen		●		●		●		●
1.5	Nibbeln, Strahlschneiden		●		●		●		●
1.6	Umformen		●		●		●		●
2	Achssteuerung	MTX compact		MTX standard		MTX performance		MTX advanced	
2.1	Standardanzahl der Achsen	8	●	8	●	8	●	8	●
2.2	max. Achszahl	8	●	8	●	64	○	64	○
2.3	davon max. Anzahl an Spindeln	2	●	2	●	32	○	32	○
2.4	Standardanzahl unabhängiger Kanäle	2	●	2	●	3	●	3	●
2.5	max. Anzahl unabhängiger Kanäle	2	●	2	●	12	○	12	○
2.6	Standardanzahl interpolierender Achsen pro Kanal	4	●	4	●	4	●	4	●
2.7	max. Anzahl interpolierender Achsen pro Kanal	4	●	4	●	8*	○	8*	○
2.8	Linearachsen		●		●		●		●
2.9	Rundachsen		●		●		●		●
2.10	endlos drehende Rundachse		●		●		●		●
2.11	Hirth-Achsen		●		●		●		●
2.12	Spindel/C-Achs-Umschaltung		●		●		●		●
2.13	max. Anzahl Gantry-Verbände pro Kanal	4 ②	○	4 ②	○	8 ② ③	○	8 ② ③	○
2.14	kanalübergreifende Achsübergabe		●		●		●		●
2.15	Kurvenscheibe		●		●		●		●
2.16	Spindelkopplung über elektronisches Getriebe	⑦	○	⑦	○	⑦	○	⑦	○
2.17	Software-Endschalter		●		●		●		●
2.18	Hauptspindelsynchronisation	① ②	○	① ②	○	① ② ③	○	① ② ③	○
2.19	integrierte Sicherheitsfunktion nach ISO EN 13849-1/Kat. 3 bzw. PL, SIL2 EN 62061(Sicherer Halt, Sicher reduzierte Geschwindigkeit, Sichere Endlagen)		□		□		□		□
3	Interpolationsfunktionen	MTX compact		MTX standard		MTX performance		MTX advanced	
3.1	Geradeninterpolation		●		●		●		●
3.2	Geradeninterpolation mit/ohne Genauhalt		●		●		●		●
3.3	Kreisinterpolation mit Radius- und Mittelpunktprogrammierung, Helixinterpolation		●		●		●		●
3.4	Kreisinterpolation mit tangentialem Eintritt		●		●		●		●
3.5	Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter		●		●		●		●
3.6	Gewindeschneiden		●		●		●		●
3.7	Zylindermanteltransformation	① ⑥		① ⑥		① ⑥		① ⑥	
3.8	Stirnseitentransformation	①		①		①		①	
3.9	NC-Satz-Vorausschau, Look-ahead mit Ruckbegrenzung	max. 30 Sätze	●	max. 30 Sätze	●	max. 1 000 Sätze	○	max. 1 000 Sätze	○
3.10	5/6-Achstransformation mit TCP-Programmierung		-		-	③	○	③	○
3.11	Tippen mit aktiver Transformation		-		-	③	○	③	○
3.12	Spline-Interpolation C1 + C2 stetige, kubische Splines B-Splines, NURBS	① ②	○	① ②	○	① ② ③	○	① ② ③	○
3.13	Nanometer-Auflösung		●		●		●		●

● Standard

○ Option

■ Option in Verbindung mit PC

□ Option mit IndraDrive

① Technologiepaket „Drehen 1“

② Technologiepaket „Fräsen 1“

③ Technologiepaket „Fräsen 2“

④ Werkstattprogrammierung „Drehen“

⑤ Werkstattprogrammierung „Fräsen“

⑥ Technologiepaket „Strahlschneiden“

⑦ Technologiepaket „elektronisches Getriebe“

* Ausführungspflichtige Option nach Teil I C der Ausfuhrliste (EG-VO) Position 2D002

4	Vorschubfunktionen	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
4.1	Vorschub in mm/min oder inch/min	●	●	●	●
4.2	Zeitprogrammierung	●	●	●	●
4.3	Vorschub pro Umdrehung	●	●	●	●
4.4	konstante Schrittgeschwindigkeit	① ○	① ○	① ○	① ○
4.5	Fahren auf Festanschlag	●	●	●	●
4.6	Momentenreduktion	●	●	●	●
5	Verschiebungen und Korrekturen	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
5.1	Spiegeln, Skalieren, Drehen	●	●	●	●
5.2	Nullpunktverschiebung	●	●	●	●
5.3	Korrekturen und Nullpunktverschiebung über CPL programmierbar	●	●	●	●
5.4	Placements (FRAMES)	② ○	② ○	② ③ ○	② ③ ○
5.5	2D-Bahnkorrektur	●	●	●	●
5.6	3D-Fräsradiuskorrektur	–	–	③ ○	③ ○
5.7	Bahnkorrektur mit Ebenenumschaltung	●	●	●	●
5.8	tangentiale Werkzeugführung	●	●	●	●
6	Werkzeugverwaltung	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
6.1	integrierte, flexible Werkzeugverwaltung	●	●	●	●
6.2	konfigurierbare Werkzeugdatenbank	●	●	●	●
6.3	frei definierbare Werkzeugkorrekturen (Länge, Radius, Schneidenlage, Anwenderdaten)	●	●	●	●
6.4	additive Werkzeugkorrekturen (D-Korrekturen)	●	●	●	●
6.5	Zugriff auf Werkzeugdaten aus der SPS	●	●	●	●
6.6	Zugriff auf Werkzeugdaten aus der CNC	●	●	●	●
7	CNC-Programmierung	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
7.1	Teileprogrammerstellung	DIN ISO 66025/ RS 274 ●	DIN ISO 66025/ RS 274 ●	DIN ISO 66025/ RS 274 ●	DIN ISO 66025/ RS 274 ●
7.2	Hochsprachenprogrammierung, CPL Customer Programming Language	●	●	●	●
7.3	grafische NC-Programmierung	④ ⑤ ■	④ ⑤ ○	④ ⑤ ○	④ ⑤ ○
7.4	grafische NC-Simulation	④ ⑤ ■	④ ⑤ ○	④ ⑤ ○	④ ⑤ ○
7.5	CNC-Arbeitsspeicher	64 MB	64 MB	64 MB	256 MB
7.6	statischer Speicher	8 MB	8 MB	8 MB	16 MB
7.7	max. Teileprogrammgröße	8 MB, PC-Festplatte (Network File System) ■	PC-Festplatte (Network File System) ●	PC-Festplatte (Network File System) ●	PC-Festplatte (Network File System) ●
8	Technologiezyklen	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
8.1	Bohren	① ② ■	① ② ○	① ② ③ ○	① ② ③ ○
8.2	Drehen	① ④ ■	① ④ ○	① ④ ○	① ④ ○
8.3	Fräsen	② ⑤ ■	② ⑤ ○	② ⑤ ③ ○	② ⑤ ③ ○

● Standard

○ Option

■ Option in Verbindung mit PC

□ Option mit IndraDrive

① Technologiepaket „Drehen 1“

② Technologiepaket „Fräsen 1“

③ Technologiepaket „Fräsen 2“

④ Werkstattprogrammierung „Drehen“

⑤ Werkstattprogrammierung „Fräsen“

⑥ Technologiepaket „Strahlschneiden“

⑦ Technologiepaket „elektrisches Getriebe“

9	Funktionen	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
9.1	Verweilzeit in Sekunden	●	●	●	●
9.2	Beschleunigungsprogrammierung, KV-Programmierung	●	●	●	●
9.3	Referenzieren über NC-Programm	●	●	●	●
9.4	Absolutmaß, Relativmaß	●	●	●	●
9.5	Umschaltung inch/mm	●	●	●	●
9.6	Messtaster, statisches/fliegendes Messen	●	●	●	●
9.7	Prozess- und Antriebsdaten über SERCOS 2 lesen	●	●	●	●
9.8	Rundungen und Fasen	●	●	●	●
9.9	Laserleistungssteuerung	●	●	●	●
9.10	Digitalisieren	●	●	●	●
9.11	NC-Satzvorgabe von SPS	●	●	●	●
10	Unterstützung für Bedienelemente	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
10.1	konfigurierbare Bedienbilder	■	■	■	■
10.2	Zyklen-Header/Eingabeunterstützung OEM-Zyklen	■	■	■	■
10.3	Satzvorlauf/Satzsuchlauf	●	●	●	●
10.4	Dry Run	●	●	●	●
10.5	Wegfahren und Wiederanfahren an die Kontur	●	●	●	●
10.6	Retrace-Funktion: Rückwärtsfahren auf der Kontur	⑥ ○	⑥ ○	⑥ ○	⑥ ○
11	SPS-Programmierung	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
11.1	integrierte SPS: IndraLogic	●	●	●	●
11.2	Programmiersprachen IEC 61131-3 (AWL, KOP, FUP, ST, AS, CFC)	●	●	●	●
11.3	SPS-Programmspeicher	8 MB	8 MB	8 MB	16 MB
11.4	Anzahl High-Speed-Ein-/Ausgänge	-	8/8 ○	8/8 ○	8/8 ○
11.5	Anzahl Feldbus-Ein-/Ausgänge in Byte	8.192/8.192	8.192/8.192	8.192/8.192	8.192/8.192
11.6	Multitasking	●	●	●	●
11.7	max. Anzahl SPS-Tasks	16	16	16	16
12	Diagnose- und Inbetriebnahmewerkzeuge	MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
12.1	integriertes, systemübergreifendes Engineering-Framework IndraWorks	■	●	●	●
12.2	automatische Systemüberwachungen	●	●	●	●
12.3	Hinweise und Fehlermeldungen im Klartext	■	●	●	●
12.4	integrierte Antriebsprojektierung	■	●	●	●
12.5	Antriebs-Oszilloskop	■	●	●	●
12.6	integrierte SPS-Projektierung	■	●	●	●
12.7	Logikanalysator	■	●	●	●
12.8	Ferndiagnose I-Remote	○	○	○	○
12.9	Software IndraMotion MTX simulator	○	○	○	○
12.10	IndraWorks view 3D	○	○	○	○
12.11	IndraWorks machine simulator	○	○	○	○

● Standard

○ Option

■ Option in Verbindung mit PC

□ Option mit IndraDrive

① Technologiepaket „Drehen 1“

② Technologiepaket „Fräsen 1“

③ Technologiepaket „Fräsen 2“

④ Werkstattprogrammierung „Drehen“

⑤ Werkstattprogrammierung „Fräsen“

⑥ Technologiepaket „Strahlschneiden“

⑦ Technologiepaket „elektrisches Getriebe“

13 Offenheit		MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
13.1	konfigurierbare Bedienoberfläche mit allen Standardfunktionen	■	●	●	●
13.2	projektierbare, anwenderspezifische Bedienbilder	■	●	●	●
13.3	Adaption und Integration über standardisierte Schnittstellen (OPC, XML, ActiveX, .NET)	■	●	●	●
14 Steuerungshardware und Schnittstellen		MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
14.1	CPU	IndraControl L40	IndraControl P40	IndraControl P60	IndraControl P70
14.2	digitale Antriebsschnittstelle SERCOS 2	2 bis 16 MBaud ●	2 bis 16 MBaud ●	2 bis 16 MBaud ●	2 bis 16 MBaud ●
14.3	PROFIBUS-Master	12 MBaud ●	12 MBaud ●	12 MBaud ●	12 MBaud ●
14.4	Ethernet TCP/IP	10/100 MBit ●	10/100 MBit ●	10/100 MBit ●	10/100 MBit ●
14.5	EtherNet/IP-Adapter (Slave)	○	○	○	○
14.6	DeviceNet-Master	-	-	○	○
15 Visualisierungs-Soft- und Hardware		MTX compact	MTX standard	MTX performance	MTX advanced
15.1	Betriebssystem Windows XP	●	●	●	●
15.2	Panel-PC IndraControl VSP 16/40 - CPU: Celeron 440, 2 GHz - TFT-Anzeige: 12"/15" - 16 Maschinenfunktionstasten Details siehe Produktkatalog "Automatisierungssysteme und Steuerungskomponenten", IndraControl V	○	○	○	○
15.3	Panel-PC IndraControl VPP 16/40 - CPU: Intel Core Duo, 1,66 GHz oder Intel Core 2 Duo, 2,16 GHz - TFT-Anzeige: 12"/15" - 16 Maschinenfunktionstasten Details siehe Produktkatalog "Automatisierungssysteme und Steuerungskomponenten", IndraControl V	○	-	○	○
15.4	Industrie-PC IndraControl VSB 40 - CPU: Intel Celeron 440, 2 GHz Details siehe Produktkatalog "Automatisierungssysteme und Steuerungskomponenten", IndraControl V	○	○	○	○
15.5	Industrie-PC IndraControl VPB 40 - CPU: Intel Core Duo, 1,66 GHz oder Intel Core 2 Duo, 2,16 GHz Details siehe Produktkatalog "Automatisierungssysteme und Steuerungskomponenten", IndraControl V	○	-	○	○
15.6	Embedded-PC IndraControl VEP 40/50 - CPU: Intel Celeron 600 MHz - TFT-Anzeige: 12"/15" - 16 Maschinenfunktionstasten Details siehe Produktkatalog "Automatisierungssysteme und Steuerungskomponenten", IndraControl V	○	○	○	○
			Zusatz- bedienfelder	Zusatz- bedienfelder	Zusatz- bedienfelder

- Standard
- Option
- Option in Verbindung mit PC
- Option mit IndraDrive

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 13 57
97803 Lohr, Deutschland
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Tel. +49 9352 40-0
Fax +49 9352 40-4885
www.boschrexroth.com

Österreich

Bosch Rexroth GmbH
Stachegasse 13
1120 Wien
Österreich
Tel. +43 1 9852540
Fax +43 1 9852540-1451

Bosch Rexroth GmbH
Industriepark 18
4061 Pasching
Österreich
Tel. +43 7221 605-0
Fax +43 7221 605-1221

Schweiz

Bosch Rexroth Schweiz AG
Hemrietstrasse 2
8863 Buttikon
Schweiz
Tel. +41 55 464-6111
Fax +41 55 464-6222

Bosch Rexroth Suisse SA
Av. Général Guisan 26
1800 Vevey 1
Schweiz
Tel. +41 21 63284-20
Fax +41 21 63284-21

Deutschland

Bosch Rexroth AG
Vertrieb Deutschland
Region Ost
Walter-Köhn-Straße 4d
04356 Leipzig
Deutschland
Tel. +49 341 2561-0
Fax +49 341 2561-111

Bosch Rexroth AG
Vertrieb Deutschland
Region Nord
Walsroder Straße 93
30853 Langenhagen
Deutschland
Tel. +49 511 726657-0
Fax +49 511 726657-95

Bosch Rexroth AG
Vertrieb Deutschland
Region West
Borsigstraße 15
40880 Ratingen
Deutschland
Tel. +49 2102 409-0
Fax +49 2102 409-406

Bosch Rexroth AG
Vertrieb Deutschland
Region Mitte
Waldecker Straße 13
64546 Mörfelden-Walldorf
Deutschland
Tel. +49 6105 702-3
Fax +49 6105 702-444

Bosch Rexroth AG
Vertrieb Deutschland
Region Südwest
Siemensstraße 1
70736 Fellbach
Deutschland
Tel. +49 711 51046-0
Fax +49 711 51046-125

Bosch Rexroth AG
Vertrieb Deutschland
Region Süd
Landshuter Allee 8-10
80637 München
Deutschland
Tel. +49 89 12714-0
Fax +49 89 12714-490

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung.
Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

71 237 DE/2009-03-A10-HW
R911305039
© Bosch Rexroth AG 2009
Änderungen vorbehalten!
Printed in Germany