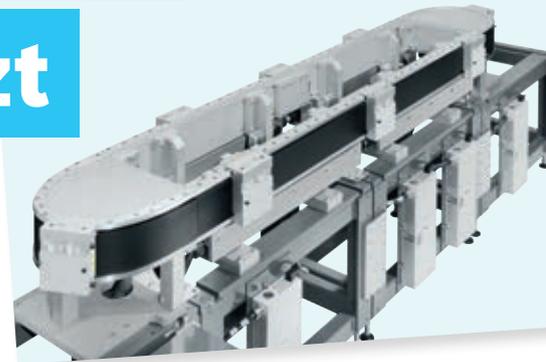


**Montagetechnik  
modular, ergonomisch,  
vernetzt**



# Montagetchnik von Rexroth – beste Voraussetzung für eine effiziente Produktion



**WE MOVE.  
YOU WIN.**





## MONTAGETECHNIK IM ÜBERBLICK

- 04    Bosch Rexroth
- 06    Perfekt für Ihre Anforderungen
- 08    Kundenorientierung und Branchen-Know-how – ein klarer Erfahrungsvorsprung

## PRODUKTLINIEN

### 10    **Mechanik-Grundelemente**

- 12    Sicherheit mit System
- 13    Aluminium-Strebenprofile
- 14    Verbindungstechnik, *designLINE*-Ausführung
- 16    Zubehör, Profilbearbeitung Quick & Easy
- 18    Schutzzaun EcoSafe
- 19    FIP – Funktionsintegrierte Profile

### 20    **Manuelle Produktionssysteme**

- 22    Arbeitsplätze, Arbeitsdrehstühle
- 24    Arbeitsplatzbeleuchtung
- 25    Schubladenschrankprogramm
- 26    Interaktive Kommunikationsplattform ActiveCockpit
- 28    Mitarbeiterführung ActiveAssist
- 30    Informationsbereitstellung
- 31    Werkzeugbereitstellung
- 32    Elektrisches Kistenhubgerät
- 33    Regalsysteme Lean, Xlean
- 34    FiFo-Bahnhof, Materialwagen
- 35    Verkettung EcoFlow
- 36    Rundrohrsystem EcoShape
- 37    Greifbehälter

### 38    **Material- und Informationsflusstechnik**

- 40    Transfersystem ActiveMover
- 42    Transfersystem TS 1
- 44    Transfersystem TS 2*plus*
- 46    TS 2*plus* Werkstückträger Booster
- 47    EcoLift EL 2
- 48    Transfersystem TS 5
- 50    Transfersystem TS 2*pv*
- 52    Kettenfördersystem VarioFlow *plus*
- 54    RFID – Identifikationssysteme ID 200, ID 15

### 56    **Intralogistik: Autonomes Transportsystem ActiveShuttle**

### 58    **Intralogistik-Management-Tool: Nexeed Fleet Analytics**

### 60    **Projektierungssoftware MT*pro***

### 62    **Elektrische Schraubsysteme**

### 64    **Produktionsassistenten**

## ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

- 66    Kundenspezifische Lösungen und Projekte
- 69    Service

# Mit uns bewegen Sie sich an Spitzenpositionen – auch morgen noch

**Wenn es ums Antreiben, Steuern und Bewegen geht, setzen Unternehmen weltweit auf die Expertise von Rexroth. Ein einzigartiges Komplettprogramm aus ineinandergreifenden Technologien, die maßgebliche Rolle bei Industrie 4.0-Lösungen und ein profundes Branchen-Know-how haben uns in vielen Bereichen zum Marktführer gemacht.**

**i4.0**  
CONNECTED  
INDUSTRY



**Wichtig ist uns aber noch viel mehr ein enges, partnerschaftliches Verhältnis zu unseren Kunden, das von gegenseitigem Vertrauen und Transparenz in allen Prozessen bestimmt wird. Nur so lassen sich gemeinsam Spitzenpositionen erreichen.**



Alles, was wir tun, richtet sich an den besonderen Anforderungen unserer Kunden aus. In Kooperation mit unseren Partnern unterstützen wir Sie bei der Auslegung und Planung ergonomischer und effizienter Montagesysteme für Ihre schlanke Produktion. Je nach Anwendungsbereich suchen wir gemeinsam mit Ihnen immer die praktikabelste und zukunftssicherste Lösung – vom bewährten Standardsystem bis hin zur individualisierten, rundum vernetzten High-End-Anlage, die sich auch nach Jahren noch modernisieren und skalieren oder an neue Datenstrukturen anbinden lässt.

Wir denken integriert und übergreifend. Wir handeln lösungs-, leistungs- und ergebnisorientiert. Flexibilität, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit sind entscheidende Faktoren unserer zukunftsgerichteten Strategie.

#### **Bewegungslösungen für alle Anforderungen**

Mit unserer vielseitigen Montagetechnik entwickeln wir nachhaltige Lösungen für Ihre besonderen Anforderungen. Dabei schöpfen wir aus unserer reichhaltigen und langjährigen Erfahrung mit der industriellen Produktion in den unterschiedlichsten Branchen. Sie profitieren von den Vorteilen unseres einzigartig umfassenden Portfolios aus Komponenten zum Antreiben, Steuern und Bewegen.

Das Besondere an unserem Ansatz: Alle relevanten Technologien spielen mit ihren integrierten Anwendungen systemübergreifend perfekt zusammen – von den elektrischen Antrieben und Steuerungen über die Hydraulik bis hin zur Linear- und Montagetechnik. In dieser Komplexität liefert das weltweit nur Rexroth. Damit sich unsere Kunden immer und überall in Spitzenpositionen bewegen.

# Perfekt für Ihre Anforderungen – alles ist machbar

**Produktlebenszyklen werden in vielen Branchen immer kürzer. Innovationen gelangen schneller denn je zur Serienreife. Die Montagetechnik muss mit dem steigenden Tempo in Entwicklung und Produktion mithalten. Gefragt sind flexible Lösungen, die sich leicht und ohne großen Aufwand umbauen oder erweitern lassen. Auch oder gerade in Zeiten von Open Standards, IoT oder Connected Automation. Mit Montagetechnik von Rexroth machen Sie sich schon heute bereit dafür.**



## NACHHALTIG GERÜSTET FÜR EINEN SCHNELLEBIGEN MARKT

-  Schnell und einfach skalierbare Systemlösungen
-  Effiziente, kurze Planung und Projektierung mit der anwenderfreundlichen Software MTpro
-  Modulares Baukastensystem für eine schnelle Realisierung
-  Standardsysteme und individuelle Lösungen
-  Umfangreiches Industrie 4.0-Portfolio

## Vielseitigkeit bereits bei der Projektierung mit einplanen

Nutzen Sie unser komplettes Systemprogramm, das seit vielen Jahren laufend weiterentwickelt, ergänzt und optimiert wird, um ein breites Spektrum an Anforderungen abdecken zu können. Und profitieren Sie von unserer führenden Rolle als Markttreiber und Anwender in der Industrie 4.0.

## Von manuell bis voll automatisiert

Langjährige Erfahrung in der Montagetechnik und detailliertes Branchenwissen ermöglichen es uns, für Sie in kürzester Zeit wirtschaftliche und produktive Systeme zu realisieren. Vom ergonomischen Handarbeitsplatz bis hin zur voll automatisierten Industrie 4.0-Fertigungsanlage stellen wir für Sie passgenau die Lösung bereit, mit der Sie Ihre Ziele schnell, zuverlässig und sicher erreichen.



Je nach Jahresproduktionsmenge ist ein anderer Automatisierungsgrad empfehlenswert. Wir unterstützen Sie dabei, für Ihre Anforderungen das beste System zu finden – von Basiskonstruktionen wie Einhausungen oder Arbeitstischen bis hin zu individuell konfigurierten Transfer-, Kettenförder- und Identifikationssystemen.

#### **Produktiver bei weniger Aufwand**

Fein aufeinander abgestimmte Einzelkomponenten und integrierte Systeme greifen perfekt ineinander und vereinfachen bereits den Entwicklungs- und Konstruktionsprozess.

#### **Lean Production für mehr Effizienz**

Eine schlanke und verschwendungsfreie Produktion beginnt mit der effizienten, verschwendungsarmen Planung von individuell gestalteten Fertigungslinien nach Kundenanforderungen. Nicht wertschöpfende Tätigkeiten werden dabei kontinuierlich minimiert.

#### **Ergonomie steigert Leistungsfähigkeit**

Ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze und anwenderfreundliche Produktionssysteme gewährleisten, dass Ihre Mitarbeiter Arbeitsabläufe konzentriert und effizient abwickeln können.

#### **Ideal für ESD, Rein- oder Trockenraum**

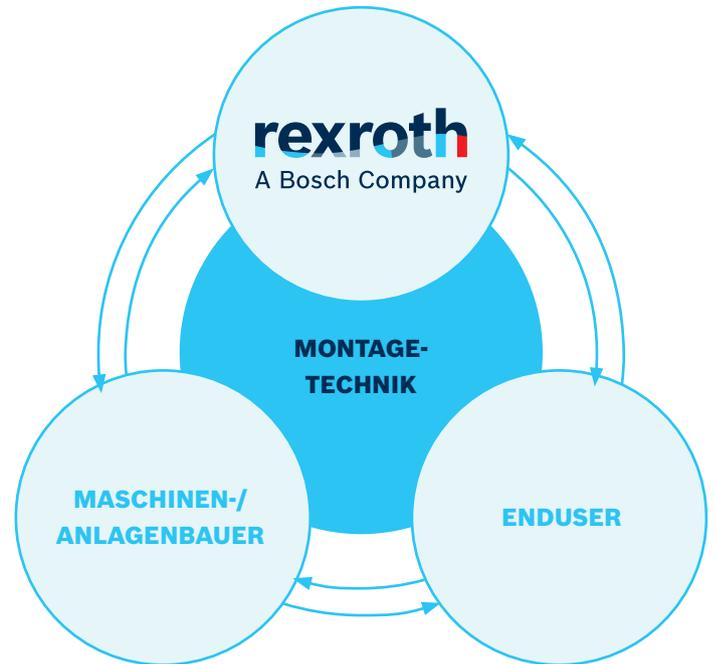
Wir erfüllen die Anforderungen von besonderen Produktionsbedingungen wie ESD, Reinraum und Trockenraum. Klären Sie die Produktdetails direkt mit uns ab.

#### **Vernetzung für mehr Transparenz**

Das Verschmelzen von Produktions- und Unternehmens-IT, die Synchronisation von Prozessen sowie Maschinen, die autonom in Echtzeit Entscheidungen treffen, ermöglichen eine effiziente und kundenspezifische Fertigung.

# Kundenorientierung und Branchen-Know-how – ein klarer Erfahrungsvorsprung

**Dynamischer könnte das Verhältnis zum Kunden nicht sein: Bosch Rexroth pflegt enge Beziehungen zu Maschinen- und Anlagenbauern, die für ihre Auftraggeber mit unseren Komponenten leistungsstarke Gesamtlösungen entwickeln und realisieren. Gleichzeitig unterstützen wir Enduser direkt beim Anlagenausbau mit Einzelbauteilen oder kompletten Baugruppen. Der Enduser profitiert damit sowohl von der Kompetenz des Anlagenbauers als auch vom unmittelbaren Support der Montage-technik-Experten bei Rexroth.**



## **Kurze Planungs- und Realisierungszeiträume**

Auch wenn Fertigungsbedingungen schnell an neue Anforderungen angepasst werden müssen, Veränderungen an Produkten anstehen oder andere Losgrößen gefragt sind – mit Rexroth-Montage-technik und der Projektierungssoftware MTpro richten Sie Ihre Anlage in kürzester Zeit optimal für die neuen Prozesse ein. Die enorme Dynamik des Markts verlangt nach der Investition die unverzügliche Realisierung der erforderlichen Fertigungssysteme. Rexroth unterstützt Sie dabei mit kurzen Lieferzeiten und einer schnellen, unkomplizierten Inbetriebnahme. Die fein aufeinander abgestimmten Systembauteile sind im Nu montiert und einsatzbereit.

## **Produktivität**

Geringer Montageaufwand, perfektes Zusammenspiel aller Komponenten und die leichte Bedienbarkeit der Rexroth-Systeme sind die besten Voraussetzungen für eine effiziente, zeit- und ressourcensparende Produktion.

## **Allzeit bereit für Neues**

Kürzere Produktlebenszyklen erfordern eine wandlungsfähige Montage-technik. Der Rexroth-Systembaukasten ermöglicht das schnelle und wirtschaftliche Umrüsten für die Fertigung nachfolgender Produktgenerationen.





### Den Produktionsfluss nachverfolgen

Für eine detaillierte Rückverfolgbarkeit von Produkten und Fertigungsdaten (Traceability) stellen wir die erforderlichen Systeme (z. B. RFID) bereit und ermöglichen so maximale Transparenz für ein optimales Qualitätsmanagement.

### Energieeffizienz

Eine breite Palette innovativer Antriebs- und Steuerungskonzepte deckt nahezu lückenlos alle Anforderungen der unterschiedlichsten Branchen ab. Sämtliche Systeme greifen perfekt ineinander und sind von Anfang an nach dem 4EE-Prinzip von Rexroth auf maximale Produktivität bei geringstmöglichem Energieaufwand ausgelegt.

## MONTAGETECHNIK – ZU HAUSE IN VIELEN BRANCHEN

Komplettes Produkt- und Systemprogramm mit weltweiter Verfügbarkeit über Landesgesellschaften und Vertriebspartner für

- ▶ Automotive
- ▶ Batterieproduktion
- ▶ Elektro- und Elektronikindustrie
- ▶ Gebrauchsgüterfertigung
- ▶ Maschinenbau
- ▶ Medizintechnik und Pharmaindustrie
- ▶ Montage und Handhabung
- ▶ Nahrungsmittelindustrie
- ▶ Solarfertigung
- ▶ Verpackungsindustrie
- ▶ u. v. m.



# Mechanik-Grundelemente – das vielseitige Komplettprogramm

**Das Montagesystem vom Erfinder – kompromisslos flexibel. Arbeitsumgebungen sind umso effizienter, je genauer sie auf die individuelle Anwendung zugeschnitten sind. Mit dem flexiblen Montagesystem von Rexroth lösen Sie alle Aufgaben in Ihrer Branche schnell und komplett.**



Vor mehr als 30 Jahren eingeführt, wird der Rexroth-Systembaukasten für die Montagetechnik kontinuierlich erweitert und optimiert. Gegenwärtig umfasst er über 1.500 Bauteile für alle Bereiche Ihrer Produktion: vom einfachen Gestell über Einhausungen, Serien- und Sondermaschinen, ESD-fähige Anlagen bis hin zu manuellen Arbeitsplätzen oder Linien für die Materialbereitstellung und -verkettung.

Die Grundlagen des Systems sind bestechend einfach: Es basiert auf schlichten, aber höchst robusten Aluminiumprofilen mit „unendlicher“ Längsnut. Zusammen mit der kostenlosen Planungssoftware MTpro und unseren umfangreichen Serviceleistungen bietet Ihnen der Montagetechnik-Baukasten alles, was Sie zur Gestaltung effizienter Arbeitsumgebungen brauchen.

### Aluminium-Strebenprofile

Mit seiner breiten Auswahl an Profilquerschnitten ist der Aluminium-Strebenprofilbaukasten von Rexroth der umfangreichste und vielseitigste seiner Art weltweit. Mit den Grundelementen realisieren Sie bei minimalem Planungsaufwand Gestelle, Einhausungen, Schutzzäune und Arbeitstische. Sämtliche Bauteile sind besonders robust und korrosionsbeständig.

Noch flexibler wird der Profilbaukasten durch die Verbindung mit dem Rundrohrsystem EcoShape, etwa beim Aufbau von Arbeitsplätzen, Regalen oder Materialwagen.

### Verbinder und Zubehör

Durch eine Vielzahl unterschiedlicher Verbindungselemente sind Ihnen bei der Verwirklichung Ihrer individuellen Systeme praktisch keine Grenzen gesetzt, und Sie machen Ihre Regale, Einhausungen oder Arbeitsplätze rundum ESD-tauglich. Die Profile erhalten Sie bei Bedarf bereits auf Länge gesägt und bearbeitet, so sparen Sie viel Zeit bei der Umsetzung.

### Profilbearbeitung Quick & Easy

Dank 500.000 Möglichkeiten lassen sich Bohrungen, Fräsungen, Gewinde und Gehrungsschnitte ganz einfach festlegen. Über den Quick & Easy-Konfigurator in unserem eShop oder die Planungssoftware MTpro planen Sie Ihre individuelle Profilbearbeitung. Neben dem Bestellstring erhalten Sie bei Bedarf ein CAD-Modell oder eine Maßzeichnung. Sie geben Ihre Bestellung auf und erhalten in kürzester Zeit Ihre Lieferung.

## IHRE VORTEILE



- ▶ Größter Profilbaukasten weltweit
- ▶ Geringer Planungsaufwand
- ▶ Kurze Montagezeit
- ▶ Wenige Werkzeuge
- ▶ Flexibler Aus- und Umbau
- ▶ Wiederverwendbar
- ▶ Fertige Oberflächen
- ▶ Haftungssicher: konform mit allen wichtigen Zertifikaten und Nachweisen



- ▶ Große Teilevielfalt
- ▶ Abgestimmt auf Strebenprofile
- ▶ ESD-taugliche Bauteile
- ▶ Komplett Linearführungen
- ▶ Planungstool Linear Motion Designer LF-MGE



- ▶ Viele Bearbeitungsvarianten an nahezu jeder Stelle des Profils
- ▶ Einfache Konfiguration über eShop und MTpro
- ▶ Einfache Logistik und kürzeste Lieferzeiten

# Mechanik-Grundelemente: Sicherheit mit System



## KOMPROMISSLOS SICHER

**Betriebsmittel müssen sicher sein. Bei Unfällen kann das für Sie als haftender Hersteller von Betriebsmitteln oder Anlagenbetreiber richtig teuer werden. Arbeitsumgebungen sind stets umso sicherer, je genauer sie auf die individuelle Anwendung zugeschnitten sind.**

**Mit dem Grundelemente-Baukastensystem lösen Sie alle Aufgaben nicht nur schnell und hochflexibel, sondern immer im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben. So sind Sie auch in Sachen Haftung immer auf der sicheren Seite – mit allen erforderlichen Zertifikaten und Nachweisdokumenten.**



### Sicher von Anfang an!

Schon mit unserem Projektierungs-Tool MTpro schaffen Sie die Grundlage für eine sichere Betriebsmittelauslegung und -beschaffung. Vielsprachig angelegt, mit bedarfsgerechten Funktionen, z. B. umfangreichen Berechnungsprogrammen, erstellen Sie problemlos CE-kennzeichnungskonforme Produkte nach aktuellen Normen.



### Sie sind in besten Händen!

Bei Rexroth profitieren Sie von der Expertise technisch top geschulter Mitarbeiter und zertifizierten Prozessen. Unsere Profis stehen Ihnen von der ersten Anforderung bis zur abgeschlossenen Dokumentation mit Rat und Tat zur Seite. Schulungsprogramme und praxisbewährte Produktrainings machen Sie fit in Sachen Sicherheit.



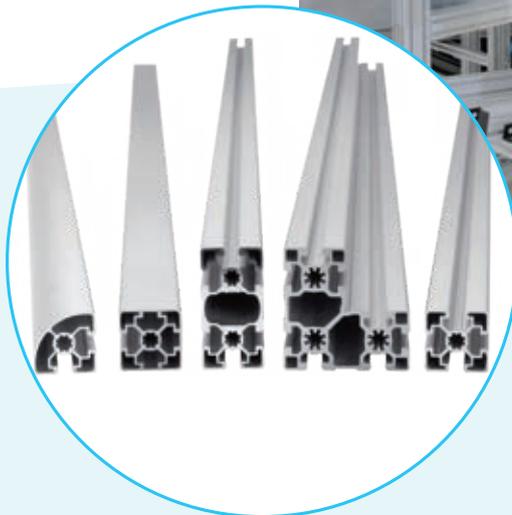
### Rexroth – Ihr Systempartner!

Mit unseren durchgängigen Betriebsmittelsystemen sichern Sie sich gegen alle Eventualitäten ab. Die konsequente Nutzung aller Elemente aus dem Rexroth-Baukasten ist der einfachste und effizienteste Weg, die sichere Auslegung der Betriebsmittel zu gewährleisten. Sicherheit mit System.

# Mechanik-Grundelemente: Aluminium-Strebenprofile

## GRENZENLOS FLEXIBEL

Mit weit über 100 Profilquerschnitten bieten wir Ihnen den weltweit größten Strebenprofilbaukasten für die unterschiedlichsten Applikationen. Fein abgestimmte Raster, vielseitige Verbindungselemente und Zubehör lassen jede Idee Wirklichkeit werden. Ein weiterer Pluspunkt: Unsere Profile sind alle untereinander kompatibel.



### + Vorteile

- ▶ Umfangreichster Programmbaukasten am Markt
- ▶ Hochbelastbare Standardprofile
- ▶ Innovative Sonderprofile
- ▶ Profile mit geschlossenen Nuten
- ▶ Garantierte Leistungsdaten, höchste Stabilitätskriterien
- ▶ Kundenindividuelle Profilbearbeitung (Quick & Easy)
- ▶ Weltweit verfügbar



### Technische Eckdaten

- ▶ Rund 140 Profilquerschnitte
- ▶ Feinstes Profilraster (20, 30, 40, 45, 50, 60, 80, 90, 100 mm)
- ▶ 3 Nutsysteme: 6, 8, 10 mm mit nutübergreifenden Verbindern
- ▶ Nutauszugskräfte bis zu 24.000 N



### Kundenanwendungen

- ▶ Für alle Branchen, im Besonderen Montage und Handhabung
- ▶ Gestellbau, Apparatebau, Sonderanlagen- und Maschinenbau

# Mechanik-Grundelemente: Verbindungstechnik

## SICHER, FEST UND STABIL

Für jede Anwendung das richtige Verbindungselement – mit dem Profilbaukasten von Bosch Rexroth kein Problem. Mit durchdachter Verbindungstechnik schaffen Sie sichere Lösungen.



### + Vorteile

- ▶ Hochbelastbare Verbindungstechnik mit/ohne Profilbearbeitung
- ▶ Innovative Produkteigenschaften wie Lageerkennung, Zentriernasen, extrem kratzfeste Lackierung etc.
- ▶ Garantierte Leistungsdaten
- ▶ Weltweit verfügbar



### Technische Eckdaten

- ▶ 28 Verbindertypen, 280 Varianten
- ▶ Rasterysteme: 6, 8, 10 mm mit nutübergreifenden Verbindern
- ▶ Nutauszugskräfte bis zu 24.000 N
- ▶ Verschiebekräfte bis zu 15.000 N
- ▶ Durchgängige ESD-Fähigkeit
- ▶ Hochwertige Optik durch wahlweise graue oder schwarze Kunststoffteile



### Kundenanwendungen

- ▶ Technische und designorientierte Lösungen
- ▶ Für alle Branchen, im Besonderen Montage und Handhabung
- ▶ Gestellbau, Apparatebau, Sonderanlagen- und Maschinenbau

# Mechanik-Grundelemente: *designLINE*

## SCHÖNSTE VERBINDUNG VON QUALITÄT UND FUNKTION

Die *designLINE*-Ausführung der bewährten Druckgussverbinder besteht durch eine hochwertige Optik, die sich den Strebenprofilen nahtlos anpasst. Die aluminiumfarbige Speziallackierung wertet das gesamte Erscheinungsbild Ihrer Anwendung optisch auf! Ganz gleich ob Messeexponat, Applikation in der Fertigung, Montage oder in anderen Räumlichkeiten.



### + Vorteile

- ▶ Kratzfeste Lackierung
- ▶ ESD-Fähigkeit
- ▶ Farblich abgestimmt auf Aluminiumprofil
- ▶ Hochwertige Optik

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ Belastungswerte wie Standardverbinder

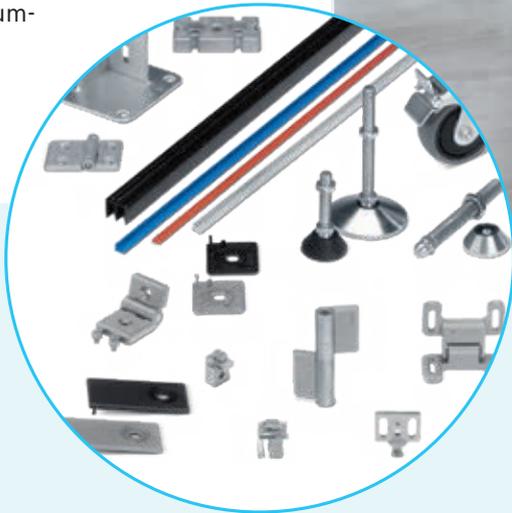
### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Gestellbau, Einhausungen, Arbeitsplätze

# Mechanik-Grundelemente: Zubehör

## AUF DAS PROFILSYSTEM ABGESTIMMT UND EINZIGARTIG VARIABEL

Vielseitiges Zubehör lässt gemeinsam mit den passenden Profilquerschnitten und vielseitigen Verbindungselementen jede Idee Wirklichkeit werden. Mit einer großen Anzahl an Scharnieren, Gleitern, Klemmelementen, Füßen und Rollen, Installations- und Luftführungselementen sowie Abdeck- und Einfassprofilen sind unzählige Gestaltungsmöglichkeiten umsetzbar.



Als einziger Profilbaukasten am Markt bietet Rexroth durchgängig die Wahl zwischen grauem Standard- und ESD-Zubehör in Schwarz. Die grauen Zubehörteile verleihen dem Gestell durch den dezenten Kontrast zum Profil eine hochwertige und harmonische Optik. Der Clou: Durch schwarze ESD-Komponenten lassen sich die ESD- von den Nicht-ESD-Anwendungen optisch leicht unterscheiden.



### Vorteile

- ▶ Hohe Produktvielfalt
- ▶ Harmonische und hochwertige Optik
- ▶ Durchgängig ESD-sicher



### Technische Eckdaten

- ▶ Rund 1.000 Zubehörteile
- ▶ Auf Nutsysteme 6, 8, 10 mm sowie übergreifend abgestimmt
- ▶ Anwendungsorientierte ESD-Fähigkeit



### Kundenanwendungen

- ▶ Gestellbau, Einhausungen, Arbeitsplätze

# Mechanik-Grundelemente: Profilbearbeitung Quick & Easy

## KUNDENINDIVIDUELLE BEARBEITUNG

Mit Quick & Easy ermöglichen wir die Bestellung und Lieferung individuell konfigurierter Profile und Bearbeitungen mit einer großen Anzahl an Kombinationsmöglichkeiten. Dabei erweitern wir den bewährten Profilbaukasten mit einer Vielzahl von Möglichkeiten zur individuellen Kundenwunschbearbeitung.



### + Vorteile

- ▶ Kundenfreundliche Konfiguration
- ▶ Bestellung ohne Zeichnung
- ▶ Attraktive Bearbeitungspreise
- ▶ Kürzeste Lieferzeit

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ Über 500.000 Kombinationsmöglichkeiten
- ▶ 30 unterschiedliche Bearbeitungen pro Profil
- ▶ Konfigurierbar via eShop, MTpro oder per Hand

### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Standardbearbeitung zum Einsatz von formschlüssigen Verbindern
- ▶ Einfachste Nomenklatur zur zeichnungslosen Bestellung
- ▶ Gehrungsschnitte

# Mechanik-Grundelemente: Schutzzaun EcoSafe

## HÖCHSTE SICHERHEIT UND SCHNELLER AUFBAU

Mit den Komponenten für Schutzeinrichtungen von Rexroth sind Sie auf der sicheren Seite. Die EcoSafe-Schutzzaun-komponenten sind flexibel einsetzbar und ermöglichen die Einhaltung der aktuellen Normen und Richtlinien. Durch seine Modularität lässt sich EcoSafe problemlos erweitern und bei nachträglichen An- und Umbauten jederzeit modifizieren.



### + Vorteile

- ▶ Einfache Planung durch standardisierte Bausätze
- ▶ Schneller Aufbau durch vormontierte Schutzrahmen
- ▶ Flexible Modulbauweise
- ▶ Ansprechendes Design, auch farbige Ausführungen
- ▶ Einhaltung von Normen:
  - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
  - DIN EN ISO 12100 und 13857 sowie 14120
  - DIN EN 953

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ Rund 50 Standardkomponenten sowie maßlich kundenindividuelle Ausführungen der Schutzrahmen
- ▶ Passende Bausätze ermöglichen auch den Aufbau von Türen
- ▶ Wellengitter auch in Signalfarben erhältlich

### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Automotive
- ▶ Sicherheitseinrichtungen
- ▶ Logistik
- ▶ Automation

# Mechanik-Grundelemente: FIP – Funktionsintegrierte Profile

## ALLE KABEL INNEN – ALLE FREIHEITEN IN DER KONSTRUKTION

Endlich mehr Raum für Ihre Ideen: Die komplett innenliegende Kabelführung erlaubt die sichere und platzsparende Verlegung aller Leitungen – erstmals sogar durch Profilknoten hindurch. Das macht nicht nur die Konstruktion einfacher und schneller, sondern auch das Montieren und die Wartung. Mit wenigen Teilen und hoher Varianz – und voller Kompatibilität mit Standardprofilen.



### + Vorteile

- ▶ Komplett integrierte Kabelführung in der Rahmenkonstruktion
- ▶ Einzigartige Profilknoten mit innenliegender Kabelführung
- ▶ Hohe Flexibilität bei geringer Teilevielfalt (nur 4 Profilversehnitte)
- ▶ Exklusives Design: geschlossene Außenflächen, akzentuierende Kunststoffteile
- ▶ Geringer Montageaufwand
- ▶ Spart Zeit und Kosten: einfaches Konstruieren, Verlegen und Warten



### Technische Eckdaten

- ▶ Rastermaß 40
- ▶ Profilvernut 10 mm
- ▶ Profilverquerschnitte 40 x 120 x 120, 120 x 120, 60 x 120, 120 x 120 6N
- ▶ Nutzbarer Innenraum von 600 mm<sup>2</sup> bis 4.000 mm<sup>2</sup>
- ▶ Kompatibel mit Aluminiumprofilbaukasten
- ▶ VDE-zertifiziert
- ▶ Geeignet für EPA



### Kundenanwendungen

- ▶ Für alle Branchen, im Besonderen Montage und Handhabung
- ▶ Gestellbau, Apparatebau, Sonderanlagen- und Maschinenbau

# Manuelle Produktionssysteme – beste Voraussetzungen für Lean Production



**Effizienz und Wirtschaftlichkeit stehen für uns genauso an erster Stelle wie Ihre individuellen Anforderungen und Ihre Produktivitätsziele, die wir mit modularen Montagelösungen realisieren. Diese lassen sich frei nach Ihrem Bedarf konfigurieren – flexibel und rationell.**



Manuelle Produktionssysteme von Rexroth sind von Grund auf für die Realisierung einer schlanken Produktion konzipiert. Mit ihren drei Säulen Arbeitsplätze, Materialbereitstellung und Vernetzung folgen die Manuellen Produktionssysteme einem ganzheitlichen Konzept, das voll und ganz auf Effizienz und die Vermeidung von Verschwendung ausgelegt ist.

Mit den Manuellen Produktionssystemen gestalten Sie ergonomische Arbeitsplätze oder komplette Fertigungslinien mit minimalem Aufwand optimal für Ihre jeweilige Anwendung und für größtmögliche Produktivität. Von der Planung bis zur Umsetzung Ihres individuellen Systems unterstützt Sie unsere intuitiv bedienbare Projektierungssoftware MTpro.

**Arbeitsplatzgestaltung**

Mit Rexroth sind Sie flexibel bei der Gestaltung Ihrer individuellen Arbeitsplatzlösung. Sie können zwischen Produkten nach Kundenwunsch, bei denen Sie aus einer Vielzahl von Parametern eine für Sie genau passende Lösung zusammenstellen können, und Standardprodukten mit festen Abmessungen wählen. Ergänzend steht Ihnen ein umfangreiches Zubehörprogramm, bestehend aus Arbeitsplatzbeleuchtung, Energiebereitstellung, Informations- und Werkzeugbereitstellung sowie ESD-Komponenten und Arbeitsdrehstühlen in unserem Gesamtprogramm zur Verfügung.

**Materialfluss und manuelle Verkettung**

Ob Regalsystem, Materialwagen, FiFo-Bahnhof oder manuelles Verkettungssystem – mit Rexroth-Komponenten und -Systemen können Sie Materialien und Behälter auf vielfältige Art und Weise bereitstellen. Ganz gleich in welcher Branche, ob in Handel, Handwerk oder Industrie.

Regalsysteme von Rexroth können an zentraler Stelle als Supermarktregal oder zur Bereitstellung von Behältern direkt am Arbeitsplatz genutzt werden. Sie bieten Ihnen somit ein Maximum an Wirtschaftlichkeit und Zukunftssicherheit. Mit dem umfassenden Kompletzprogramm zur Bereitstellung von Materialien in Ihrer Fertigung und an den Arbeitsplätzen steht Ihnen alles zur Verfügung, was Sie brauchen. Realisieren Sie kurze Wege bei der Materialbereitstellung und flexible Anpassungen an geänderte Anforderungen.

**Informationsfluss**

Das Verschmelzen von Produktions- und Unternehmens-IT, die Synchronisation von Prozessen sowie Maschinen, die autonom in Echtzeit Entscheidungen treffen, ermöglichen eine effiziente und kundenspezifische Fertigung. Mit Rexroth erhalten Sie ein Produktionssystem, das Ergonomie, Lean Production und Vernetzung gleichermaßen berücksichtigt.

**IHRE VORTEILE**

- ▶ Zielgerichteter, optimierter Einsatz von Kapazitäten
- ▶ Ermüdungsarmes Arbeiten
- ▶ Erhöhte Produktivität
- ▶ Motivierte Mitarbeiter



- ▶ Unterschiedliche Förderbahnen und Rollen
- ▶ Ausstattung und Abmessungen nach Kundenwunsch
- ▶ Einfacher Umbau und problemlose Erweiterbarkeit
- ▶ Effizienz durch FiFo-Prinzip



- ▶ Mehr Transparenz für eine optimierte Produktion
- ▶ Digitale Montageanweisungen für Varianz in den Fertigungen
- ▶ Verarbeiten und Visualisieren von Fertigungsdaten in Echtzeit

# Manuelle Produktionssysteme: Arbeitsplätze

## ERGONOMIE UND FLEXIBILITÄT AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Ergonomisch ideale Arbeitsbedingungen schaffen Sie mit individuellen und höhen-einstellbaren Arbeitsplätzen in variablen Abmessungen und mit vielfältigen Baugruppen für eine flexible Gestaltung. Höheneinstellbare Arbeitsplätze passen Sie auf die Körpergrößen Ihrer Mitarbeiter an. Der einfache Wechsel zwischen Steh- und Sitzposition vermeidet einseitige Belastungen sowie frühzeitiges Ermüden.



### + Vorteile

- ▶ Flexible Gestaltungsmöglichkeiten durch eine Vielzahl von Parametern
- ▶ Geometrie und Funktionalität frei wählbar
- ▶ Höhe von Materialzuführung und Tischplatte unabhängig voneinander einstellbar



### Technische Eckdaten

- ▶ Komplett montiert oder als Kit für den Selbstbau
- ▶ Ergänzung durch beliebige Baugruppen wie Traversen und Förderbahnen sowie Einzelkomponenten möglich
- ▶ Belastbar bis 400 kg
- ▶ Elektrisch höhen-einstellbar



### Kundenanwendungen

- ▶ Schichtarbeitsplatz
- ▶ Montage
- ▶ Verpackung
- ▶ Prüfarbeitsplatz

# Manuelle Produktionssysteme: Arbeitsdrehstühle

## GESUNDES, FUNKTIONALES SITZEN

Die Ergonomie Ihrer Arbeitsplätze optimieren Sie ganz einfach mit funktionellen Arbeitsdrehstühlen – speziell auf die jeweilige Arbeitssituation angepasst. Diese federn wirkungsvoll besondere körperlichen Belastungen bei immer wiederkehrenden Bewegungsabläufen ab. Sie unterstützen jeden Mitarbeiter individuell dabei, während seiner Tätigkeit eine gesunde Sitzhaltung beizubehalten.



### + Vorteile

- ▶ Dynamisches Sitzen begleitet die Bewegungen des Mitarbeiters
- ▶ Ergonomische Griffe zur einfachen Einstellung
- ▶ Optimale Lordoseunterstützung



### Technische Eckdaten

- ▶ Verjüngte Rückenlehne
- ▶ Ergonomische Sitzfläche
- ▶ Synchrontechnologie mit Permanentkontakt
- ▶ Gewichts-anpassung
- ▶ 2 Höhenausführungen: niedrig 460 bis 610 mm, hoch 580 bis 820 mm
- ▶ Ausführung: Stoff, PU, ESD, Kunstleder und Reinraum



### Kundenanwendungen

- ▶ Elektronik
- ▶ Automotive
- ▶ Anwendung in EPA (Electrostatic Protection Area)
- ▶ Optimale Ergonomie
- ▶ Dynamisches Sitzen

# Manuelle Produktionssysteme: Arbeitsplatzbeleuchtung

## RICHTIGES LICHT FÜR OPTIMALE ARBEITSQUALITÄT

Optimale Lichtverhältnisse verhindern vorzeitiges Ermüden, verbessern die Konzentrationsfähigkeit und reduzieren das Fehlerrisiko. Das Systemleuchtenprogramm von Rexroth bietet Ihnen dazu blend- und flimmerfreies Licht in höchster Qualität. Entsprechend der Aufgabenstellung können Sie eine Einzelleuchte wählen oder mehrere Leuchten beliebig kombinieren und anordnen.



- + Vorteile Systemleuchte LED**
- ▶ Blendfrei durch Parabolraster und Diffuserfolie
  - ▶ Bis zu 60 % Energieeinsparung
  - ▶ 60.000 Stunden Lebensdauer
  - ▶ Bis zu 1.500 Lux bei 5.000 K Farbtemperatur

- + Vorteile Systemleuchte LEDeconomic**
- ▶ Kompakte Maße und geringes Gewicht
  - ▶ Für Arbeitsplätze mit bis zu 1.600 mm Breite
  - ▶ Hohe Lichtausbeute von ~140 lm/W
  - ▶ Bis zu 700 Lux bei 5.000 K Farbtemperatur

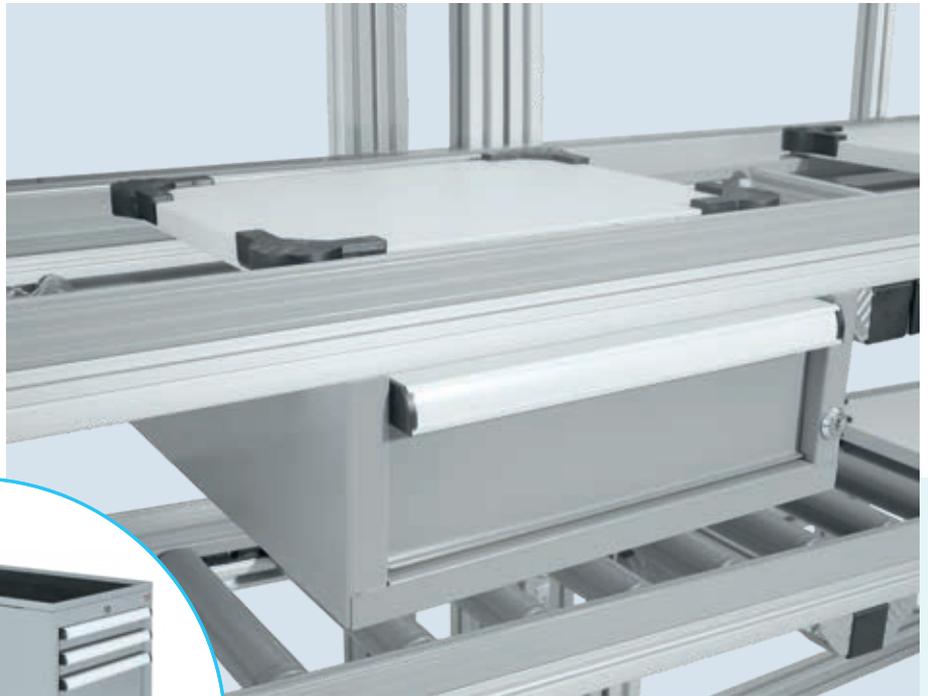
- + Vorteile Systemleuchte Electronic**
- ▶ Bis zu 25 % Energieeinsparung durch elektronische Vorschaltgeräte
  - ▶ Schnelle Installation und Inbetriebnahme
  - ▶ Bis zu 1.500 Lux bei 4.000 K Farbtemperatur

- ↓ Kundenanwendungen**
- ▶ Montage- und Handarbeitsplätze
  - ▶ Prüfarbeitsplätze
  - ▶ Verpackungsarbeitsplätze

# Manuelle Produktionssysteme: Schubladenschrankprogramm

## VIELSEITIG UND FUNKTIONELL

Das Rexroth-Programm mit acht fest konfigurierten Schubladenschränken bietet Ihnen Funktionalität auf höchstem Standard. Die funktionelle Bereitstellung der Arbeitsmittel erhöht Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz, wodurch Motivation und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter gesteigert und unnötige Suchzeiten eliminiert werden.



### + Vorteile

- ▶ Funktionelle und individuelle Gestaltung des Arbeitsplatzes
- ▶ Definierte Ablageflächen, ergonomische Aluminium-Griffleiste mit Beschriftungsfeld
- ▶ Arbeitsprozesse werden unterstützt, Transparenz erhöht
- ▶ Leicht schließende Schubladen mit Vollauszug

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ Gedämpfte Schublade mit Kugelführung und automatischem Schubladeneinzug
- ▶ Zulässige Beladung je Schublade: 350 N
- ▶ ESD-Ausführungen erhältlich
- ▶ Schubladen zentral abschließbar
- ▶ Verschiedene Schubladenunterteilungen als Zubehör erhältlich

### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Montage- und Handarbeitsplätze

# Interaktive Kommunikationsplattform ActiveCockpit: Verarbeiten und Darstellen von Fertigungsdaten in Echtzeit

## STÄNDIGE VERBESSERUNG VON FERTIGUNGSPROZESSEN

Für ein optimales Störungs- und Abweichungsmanagement müssen Anwender schnell auf lückenlose Daten zugreifen können. Als Kommunikationsplattform ermöglicht ActiveCockpit diese raschen Reaktionen bei minimalem Aufwand – an Fertigungslinien und im Unternehmen.



### Industrie 4.0: Produktion und IT wachsen zusammen

- ▶ Fertigungsdaten werden direkt vor Ort in der Fabrik live zusammengefasst und visualisiert
- ▶ Optimierungsmaßnahmen können schnell im Team durchgesprochen werden
- ▶ Klare Kennzeichnung von Abweichungen im Fertigungsprozess ermöglicht schnellere Entscheidungen
- ▶ Besprechungsablauf standardisieren: Teilnehmer, Strukturierung von Kennzahlen, automatische Protokolle

### Abweichungen vor Ort erfassen

- ▶ Über eine intuitive Oberfläche werden Prozessabweichungen sofort vor Ort sichtbar gemacht
- ▶ Unverzögerlicher Start des Verbesserungsprozesses durch Weiterleiten der Daten an die zuständigen Mitarbeiter
- ▶ Störungen können direkt vor Ort erfasst und mit Kollegen geteilt werden, z. B. ein Foto defekter Komponenten
- ▶ Optimierungen lassen sich schneller umsetzen und erhöhen die Produktivität

### Abfrage im laufenden Prozess

- ▶ Direkt an der Linie greifen Mitarbeiter auf ihre Auftragsliste zu und aktualisieren den Bearbeitungsstatus
- ▶ Stornierungen und Priorisierungen werden mit einem Klick über Notizfunktion oder per E-Mail den zuständigen Abteilungen übermittelt
- ▶ Über Widgets werden Abweichungen von Qualitäts- und Sicherheitsstandards sofort sichtbar
- ▶ Schnelle Kommunikation im Team



### **+** Vorteile

Durch aktuelle und konsistente Kennzahlen können im Shopfloor Entscheidungen schnell und effizient getroffen werden.

- ▶ Zeitersparnis und Fehlervermeidung durch direkte Anbindung an Back-End-Systeme (ERP, MES)
- ▶ Kundenspezifische Web-Anwendungen können als Widget eingebunden werden
- ▶ Kommunikations- und Informationstool für Mitarbeiter aller Ebenen
- ▶ Strukturierte und dokumentierte Durchsprachen im Team
- ▶ Einfache Konfiguration dank einer intuitiven Web-Anwendung
- ▶ Zeitersparnis durch automatische Protokollfunktion
- ▶ Platzsparend

### **✓** Technische Eckdaten

- ▶ Browserbasierte Software, per App/Widget erweiterbar
- ▶ Anbindung an MES-/ERP-Back-End-Systeme über i4.0-Schnittstelle
- ▶ Skalierbare Endgeräte: Tablet, PC, Touchscreen
- ▶ Intuitives User Interface: durch Administrator individuell konfigurierbar
- ▶ Funktionales Datenmanagement: unterstützt strukturierte Datenablage und schnelles Wiederfinden

# Assistenzsystem ActiveAssist: Varianten sicher montieren – modular, vernetzt, interaktiv

## MONTAGEN EINFACH SCHRITT FÜR SCHRITT

Das Assistenzsystem ActiveAssist macht variantenreiche Montagen durch interaktive Anleitung wesentlich einfacher. Die webbasierte Software stellt dem Mitarbeiter jederzeit alle Informationen zur Verfügung und weist auf Fehler hin. So funktioniert „One-Piece-Flow“. Intuitiv in der Nutzung und rundum vernetzt erhöhen Sie die Prozesssicherheit, minimieren Ausschuss und Endprüfungen – und steigern die Qualität.



### **Variantenvielfalt: Losgröße 1 preiswert wie Serie**

Mit ActiveAssist kundenspezifische Produkte hocheffizient herstellen, Variantenvielfalt sicher managen: Ein intuitives Konfigurationsmenü macht Inbetriebnahme und Umrüstung des Arbeitsplatzes konkurrenzlos einfach und spart Zeit und Kosten. Ins offene System mit standardisierten Schnittstellen lässt sich Hardware problemlos einbinden. Das integrierte Datenmanagement erleichtert die Auftragsverwaltung und bietet zudem ein rollenbasiertes User Management.



### **+** Vorteile

- ▶ Interaktive Schritt-für-Schritt-Führung: leitet den Mitarbeiter präzise durch die Montage
- ▶ Modularer Aufbau: sicher für die Zukunft durch erweiterbare Funktionen
- ▶ Webbasierter Konfigurator: intuitives Erlernen von Montageprozessen, online wie auch offline
- ▶ Hand-Tracking über 3D-Kamera: sicheres Erkennen der Handbewegungen ohne störenden Sensor

### **✓** Technische Eckdaten

- ▶ Webbasierter Konfigurator
- ▶ Datenmanagement: User Management, Auftragsverwaltung
- ▶ Kommunikation mit MES-/ERP-Systemen durch XML-Interface
- ▶ Kontextbasierte Informationsbereitstellung
- ▶ Hardware-Lösungen: z. B. Tiefenkamera, Beamer, Pick-to-Light

# Manuelle Produktionssysteme: Informationsbereitstellung

## WICHTIGE INFORMATIONEN AN ORT UND STELLE

Mit den Komponenten zur Informationsbereitstellung stellen Sie alle wichtigen Informationen direkt am Arbeitsplatz und in der Fertigung bereit. Ihre Mitarbeiter können somit vor Ort richtig entscheiden und handeln. Die Informationsbereitstellung garantiert eine hohe Transparenz und ist eine wichtige Voraussetzung für die Zertifizierung nach DIN/ISO 9000 ff.



### Vorteile

- ▶ Hohe Transparenz
- ▶ Erhöhte Effizienz durch klare Ordnung
- ▶ Hohe Stabilität



### Technische Eckdaten

- ▶ In Hoch- und Querformat montierbar
- ▶ ESD-Ausführung
- ▶ A4-/US-Format, 2 x A4
- ▶ Bis zu 18 verstärkte Klarsichthüllen



### Kundenanwendungen

- ▶ Montage- und Handarbeitsplätze
- ▶ Sicherheitsunterweisung an Maschinen

# Manuelle Produktionssysteme: Werkzeugbereitstellung

## REDUZIERTE MONTAGEZEITEN DURCH KURZE GREIFWEGE

Die ergonomische Bereitstellung von Werkzeugen und Teilen ist die Basis einer effizienten Arbeitsplatzgestaltung. Durch die leichte Erreichbarkeit der Werkzeuge werden einseitige, belastende und überflüssige Bewegungen vermieden.



### + Vorteile

- ▶ Platzsparende und ergonomische Bereitstellung
- ▶ Einsparung von Montagezeit
- ▶ Modularer Aufbau
- ▶ Standardteil für individuelle Lösungen

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ ESD-Ausführung
- ▶ MTM-optimiert
- ▶ Inkl. Befestigungssatz

### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Montage- und Handarbeitsplätze

# Manuelle Produktionssysteme: Elektrisches Kistenhubgerät

## ENTLASTUNG BEIM HEBEN UND SENKEN VON LASTEN

Kistenhubgeräte dienen der ergonomischen Teilebereitstellung am Arbeitsplatz. Um die körperliche Belastung der Mitarbeiter möglichst gering zu halten, übernimmt das Kistenhubgerät das Heben und Senken von Lasten und verhindert so eine falsche Arbeitsstellung und zu hohe Belastung. Ihre Mitarbeiter konzentrieren sich auf wertschöpfende Tätigkeiten.



### Vorteile

- ▶ Ergonomische Teilebereitstellung
- ▶ Reduzierung der Teilebereitstellungs- und Abtransportzeit
- ▶ Automatisches Stapeln/Endstapeln



### Technische Eckdaten

- ▶ Hub: 900 mm/1.300 mm
- ▶ Hubgeschwindigkeit: 25 mm/s
- ▶ Zulässige Last  $F_{max}$ : 2.200 N
- ▶ ESD-Ausführung



### Kundenanwendungen

- ▶ Montage- und Handarbeitsplätze

# Manuelle Produktionssysteme: Regalsysteme Lean, Xlean

## REDUZIERTER BESTÄNDE DURCH EFFEKTIVE MATERIAL- BEREITSTELLUNG

Eine gut strukturierte und übersichtliche Materialbereitstellung bringt Transparenz und hilft Bestände zu reduzieren. Ganz gleich ob im Handel, Handwerk oder in der Industrie, die Vorteile der Rexroth-Regalsysteme kommen überall zum Tragen.



### + Vorteile

- ▶ Bestandsreduzierung
- ▶ Reduzierung der Rüstzeiten
- ▶ Einfacher Umbau und Anbau, Erweiterung
- ▶ Visualisierung der Bestände (Kanban-Farbsignal)
- ▶ Nutzung der Materialien nach vorgegebener Reihenfolge (FiFo-Prinzip)

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ ESD-Ausführung
- ▶ Schnelle Planung über *MTpro*

### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Montage- und Handarbeitsplätze
- ▶ Supermarkt
- ▶ Logistik

# Manuelle Produktionssysteme: FiFo-Bahnhof und Materialwagen

## INTEGRIERTES SYSTEM ZUR KANBAN-BEREITSTELLUNG

Standardisierte Materialanlieferung in der Produktion durch zugeordnete Anlieferungsflächen schafft Übersichtlichkeit und eine hohe Transparenz. Die Einhaltung des FiFo-Prinzips ermöglicht eine leichte Rückverfolgbarkeit bei Materialfehlern oder Störungen im Prozess. Der FiFo-Bahnhof entspricht einem Supermarkt für Bodenroller, Materialwagen und Kommissionierwagen.



### + Vorteile

- ▶ Übersichtlichkeit und Transparenz durch standardisierte Anlieferflächen
- ▶ Minimierung der Bestände durch klare Visualisierung
- ▶ Modularer Aufbau des Schienensystems
- ▶ Unterstützung der 5S-Prinzipien bei der Materialbereitstellung



### Technische Eckdaten

- ▶ Kunststoffführungen
- ▶ Aufbau von Regalsystemen, Infotafeln und Höhenbeschränkungen durch Integration von 30 x 30 Profilen
- ▶ Verklebung/Verschraubung der Führungsschienen am Boden



### Kundenanwendungen

- ▶ FiFo-Bahnhof
- ▶ Logistikbahnhof
- ▶ Beständevisualisierung

# Manuelle Produktionssysteme: EcoFlow

## REDUZIERTER WEG DURCH MANUELLE VERKETTUNG

Die manuelle Verkettung von Arbeitsplätzen mit EcoFlow entlastet die Mitarbeiter, da die Produkte und Werkstückträger über eine Schiebestrecke transportiert werden. Gleichzeitig bleibt die Investition in die Verkettung gering, denn EcoFlow-Förderbahnen funktionieren ohne elektrische Antriebe und Steuerungselemente.



### + Vorteile

- ▶ Wirtschaftliche Verkettung unterschiedlicher Arbeitsschritte
- ▶ Entlastung der Mitarbeiter: kein Tragen von schweren Lasten
- ▶ Wahlweise fertig montierte Förderbahnen
- ▶ Kombinierbar mit angetriebenen Transfersystemen von Rexroth

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ ESD-Ausführung
- ▶ Förderbahn aus Aluminiumprofil
- ▶ Durchgehende Rollen aus Kunststoff, Stahl oder Edelstahl
- ▶ Hohe Flexibilität bei der Gestaltung

### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ FiFo-Transport von Teilen bis 10 kg

# Manuelle Produktionssysteme: Rundrohrsystem EcoShape

## VIELSEITIG, EINFACH, EFFIZIENT

Mit EcoShape bauen Sie Ihre individuellen Lösungen aus wenigen Bauteilen auf. Nicht nur die Planung ist aufgrund der Projektierungssoftware *MTpro* einfach, sondern auch der Aufbau, da die Standardkomponenten nach dem Poka-Yoke-Prinzip konstruiert sind, sodass die Montage zügig und fehlerfrei vorangeht.



- +** **Vorteile**
  - ▶ Hohe Stabilität mit durchdachter Verbindertechnik
  - ▶ Bestehende Produktionslinien einfach ergänzen
  - ▶ Einfach zusägen, montieren und handhaben
  - ▶ Kombination mit dem MGE-Baukasten für höhere Lasten
  - ▶ Konfiguration und Montage direkt vor Ort
- ✓** **Technische Eckdaten**
  - ▶ ESD-Ausführung
  - ▶ Zinkdruckguss
- ↓** **Kundenanwendungen**
  - ▶ Arbeitsplätze
  - ▶ Materialwagen
  - ▶ Durchlauf- und Transportregale
  - ▶ Montageinseln
  - ▶ Designlösungen

# Manuelle Produktionssysteme: Greifbehälter, Greifzungen

## EFFIZIENTES UND SICHERES GREIFEN VON KLEINTEILEN

Die ergonomisch geformten Greifbehälter von Rexroth ergänzen Ihre Arbeits- und Montageplätze individuell nach Anforderung und eliminieren, aufgrund kurzer Greifwege, überflüssige und nicht wertschöpfende Bewegungen. Sie sparen somit wertvolle Produktionszeit und minimieren zudem die Belastung Ihrer Mitarbeiter.



### + Vorteile

- ▶ Griffgünstige Bereitstellung von Kleinteilen wie Schrauben, Muttern und Scheiben
- ▶ Ergonomisch gestaltete Entnahmeflächen
- ▶ Schnelles und sicheres Greifen
- ▶ Kombinierbares System (Greifbehälter, Greifzungen, Abdeckungen)

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ Stabile, kompakte Stapelverbindungen
- ▶ Größenvielfalt, flexible Gestaltung
- ▶ ESD-Ausführungen erhältlich
- ▶ MTM-optimiert

### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Montage- und Handarbeitsplätze

# Material- und Informationsflusstechnik – robust, wirtschaftlich und durchgängig modular



**Wirtschaftlichkeit bei Investition und Betrieb, Zuverlässigkeit und Anpassungsfähigkeit sind die wesentlichen Kriterien. Die Erfahrung und das Know-how aus zahlreichen Projekten mit den unterschiedlichsten Anforderungen machen Rexroth zum Partner Ihrer Wahl.**

Die Anforderungen sind anspruchsvoll: hohe Stückzahlen mit kurzer Taktzeit voll automatisiert oder kleine Losgrößen bei hoher Variantenvielfalt in teilautomatisierten Systemen mit manuellen Arbeitsplätzen. Rexroth bietet mit den bewährten Transfer- und Kettenfördersystemen wirtschaftliche, bedarfsgerecht skalierbare Materialflusslösungen für nahezu jeden Einsatzfall.

Ihr Vorteil: Alle Systeme sind durchgehend modular aufgebaut. Dies begünstigt die schnelle Planung und Projektierung – und versetzt Sie in die Lage, bestehende Anlagen einfach zu erweitern oder umzubauen. Robuste Produkte und innovative Technik garantieren hohe Zuverlässigkeit bei geringsten Wartungskosten.

**Transfersysteme**

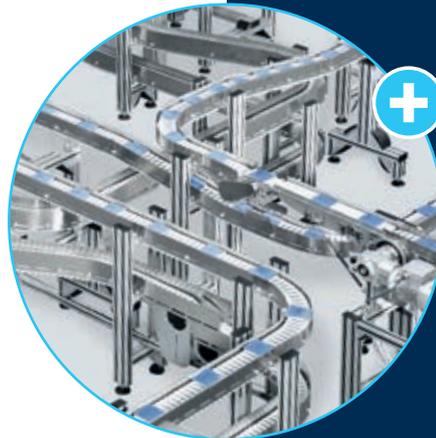
Ganz gleich ob kleine empfindliche Produkte mit wenigen Gramm Gewicht oder große und mehrere Hundert Kilogramm schwere Erzeugnisse zu transportieren sind, ob im Reinraum oder in öliger Umgebung, die Transfersysteme TS 1 bis TS 5 von Rexroth sind in vielen Branchen bewährt und immer die richtige Wahl.



- ▶ Für Werkstückgewichte von wenigen Gramm bis zu 400 kg
- ▶ Hoher Durchsatz durch kurze Zykluszeiten
- ▶ Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten der modularen Einzelkomponenten

**Kettenfördersysteme**

Rexroth-Kettenfördersysteme erfüllen Hygieneanforderungen in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie, transportieren selbst kleine Teile direkt auf der nahezu geschlossenen Kettenoberfläche und meistern problemlos Steigungs- und Gefällstrecken – wichtige Aspekte bei der Verkettung von Maschinen in vielen Branchen.



- ▶ Modulare Bauweise für einfache Realisierung individueller Streckenführungen
- ▶ Hohe Kettenzugkräfte bis 1.250 N, dadurch minimale Anzahl Antriebe
- ▶ 6 Standardbreiten – für jedes Produkt die passende Größe

**RFID-Systeme**

Identifikations- und Datenträgersysteme stellen den warenbegleitenden Informationsfluss in Montageanlagen sicher. Objektbezogene Daten ermöglichen dabei die gezielte Steuerung von Prozess- und Bearbeitungsschritten sowie die typ- bzw. variantenabhängige Ein- und Ausschleusung von Werkstückträgern bei der Herstellung von Produktvarianten auf verzweigten flexiblen Montagesystemen. Durch die Dokumentation aller Prozessschritte und Fertigungsdaten ist gleichzeitig auch die Rückverfolgbarkeit im Fehlerfall möglich.



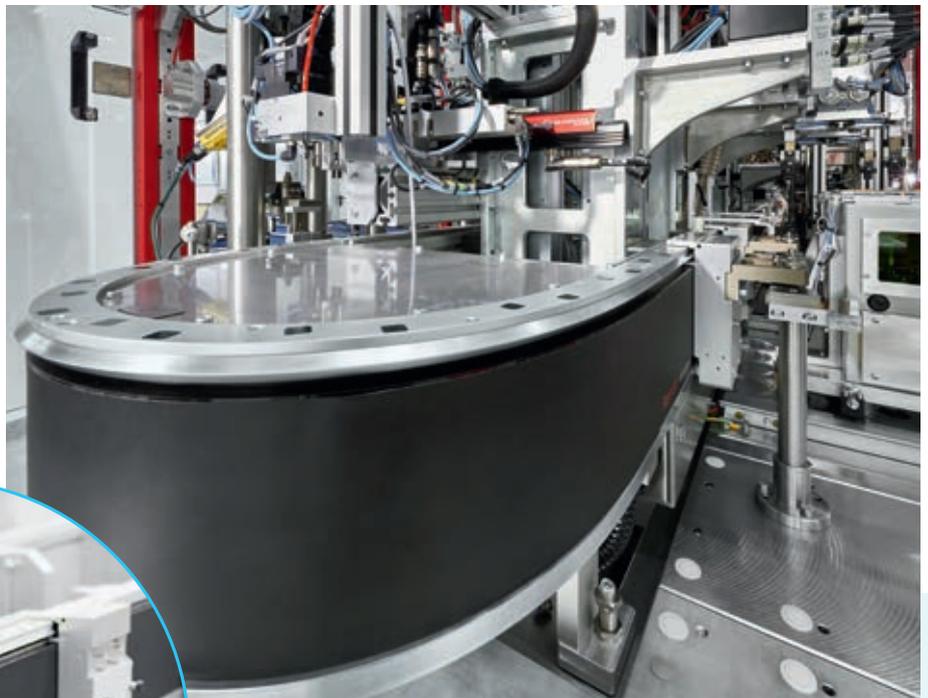
- ▶ Schnelle und sichere Identifikation von Werkstücken
- ▶ Passende Lösungen für alle Transfersysteme von Rexroth
- ▶ Flexibilität durch sehr breites Sortiment von Anbau und Montagesätzen

**IHRE VORTEILE**

# Material- und Informationsflusstechnik: Transfersystem ActiveMover

## DER STANDARD IM KURZTAKT: PRÄZISER, SCHNELLER, BELASTBARER

Überall dort, wo Produkte besonders präzise, schnell und flexibel transportiert und positioniert werden müssen, setzt das Transfersystem von Rexroth die Standards: Mit einer einzigartigen Kombination aus Präzision, Schnelligkeit, Belastbarkeit und Flexibilität steigern Sie Ihre Prozessqualität, Produktivität und dadurch auch die Wirtschaftlichkeit.



### **+** Vorteile

- ▶ Keine zusätzliche Indexierung notwendig
- ▶ Breites Einsatzspektrum
- ▶ Vibrationsarm bei Transport von empfindlichen Produkten
- ▶ Werkstückträger frei programmierbar und schnell umrüstbar
- ▶ Beliebige Steuerungen anschließbar
- ▶ Verschleißarm



### Besondere Komponenten

- ▶ AMpro Software: Systemkonfiguration und Inbetriebnahme ohne Programmierungsaufwand
- ▶ Identifikationssystem: eindeutige Identifikation des Werkstückträgers



### Technische Eckdaten

- ▶ Hohe Wiederholgenauigkeit von  $\pm 0,01$  mm
- ▶ Geschwindigkeit bis 150 m/min
- ▶ Beschleunigung 40 m/s<sup>2</sup> bei 1 kg Zuladung, 10 m/s<sup>2</sup> bei 10 kg Nutzlast
- ▶ Zuladung pro Werkstückträger bis 10 kg
- ▶ WT-Breite 165 mm, für Aufnahme bis 500 mm
- ▶ Robustes Design
- ▶ Reversierbetrieb
- ▶ Asynchron- und Synchronbetrieb
- ▶ Offene Schnittstelle: Ethernet/IP, PROFINET, EtherCat, Sercos etc.



### Kundenanwendungen

Montagelinien in den Schwerpunktbranchen:

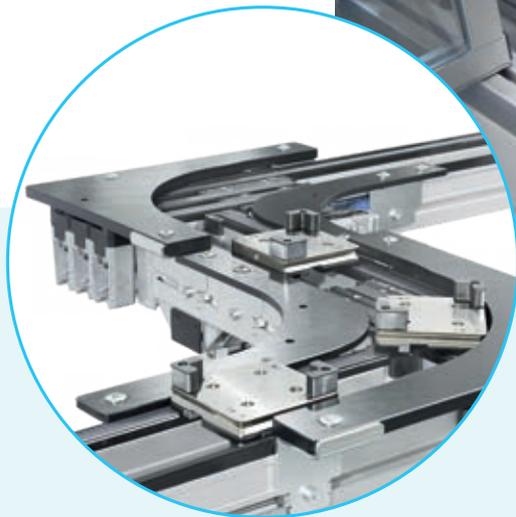
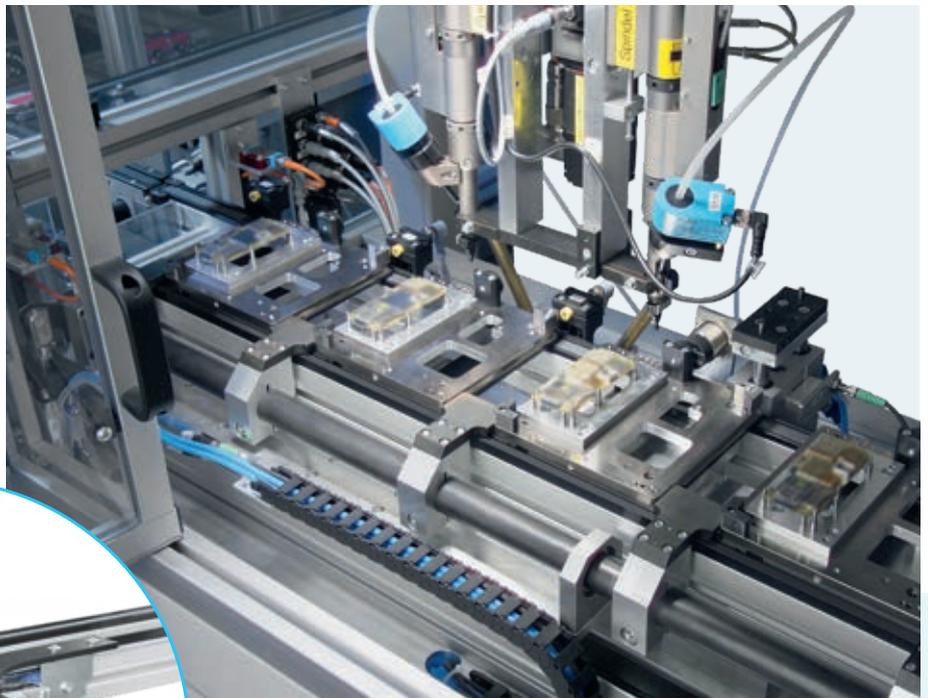
- ▶ Teile elektronischer Steuerungen
- ▶ Platinen in der Elektronikproduktion
- ▶ Pharma und Kosmetik
- ▶ Injektionsnadeln in der Medizintechnik
- ▶ Komponenten der Elektromotorproduktion



# Material- und Informationsflusstechnik: Transfersystem TS 1

## PRÄZISE MONTAGE UND SCHNELLE PROZESSE

Wenn es um die rationelle Fertigung kleiner Produkte oder Baugruppen geht, ist das Rexroth-Transfersystem TS 1 die richtige Entscheidung. Es ist speziell auf die präzise Montage anspruchsvoller Erzeugnisse zugeschnitten. Das Einbinden in die Vor- und Teilmontage eines übergeordneten Systems ist eine seiner Stärken.



### + Vorteile

- ▶ Geringer Flächenbedarf durch kompakte Bauweise
- ▶ Für EPA, Reinraum und Trockenraum geeignet
- ▶ Planungstool MTpro mit Layout-Designer und automatischer Stücklistengenerierung



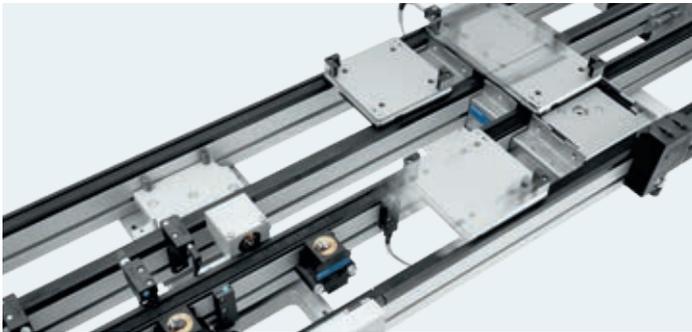
### Besondere Komponenten

- ▶ Staufähige Kurve für kurze Durchlaufzeiten
- ▶ Positioniereinheit für höchste Wiederholgenauigkeit und schnelle Werkstückträgerwechsel



### Technische Eckdaten

- ▶ Werkstückträgermasse bis 3 kg
- ▶ Werkstückträgergrößen 80 x 80 mm, 120 x 120 mm, 160 x 160 mm
- ▶ Werkstückträger-Varianten: Kunststoff, Kunststoff/Stahl und Aluminium
- ▶ Fördermedien: Gurt, Zahnriemen
- ▶ Fördergeschwindigkeit: 6/9/12/15/18 m/min
- ▶ Hohe Wiederholgenauigkeit bis  $\pm 0,015$  mm
- ▶ Für Reinraumklasse 6 geeignet (EN ISO 14644-1)
- ▶ Für Trockenraum geeignet bis ca. 1 % relative Luftfeuchte



### Kundenanwendungen

Montagelinien in den Schwerpunktbranchen:

- ▶ Automotive
- ▶ Elektronik mit ESD-Anforderung
- ▶ Medizintechnik
- ▶ Optische Industrie
- ▶ Batterieproduktion im Automotivebereich
- ▶ Komponenten der Elektromotorproduktion



# Material- und Informationsflusstechnik: Transfersystem TS 2plus

## MULTITALENT FÜR BREITES EINSATZSPEKTRUM

Das TS 2plus ist das Multitalent für wirtschaftliche Montagesysteme, das sich in Tausenden Anwendungen weltweit seit Jahrzehnten bewährt hat. Werkstückträger von 160 x 160 bis 1.200 x 1.200 mm und mehrere kombinierbare Fördermedien bilden einen flexiblen Systembaukasten, mit dem Sie unterschiedlichste Anlagenlayouts einfach realisieren.



### + Vorteile

- ▶ Besonders wirtschaftlich durch ausgereifte und langjährig bewährte Komponenten
- ▶ Optimale Anpassung an Kundenanforderungen durch größtes Produktangebot und verschiedene Fördermedien
- ▶ Für EPA, Reinraum und Trockenraum geeignet
- ▶ Niedrige Betriebskosten durch geringen Wartungsaufwand und abgestimmte Materialkombinationen
- ▶ Hohe Verfügbarkeit durch konstante Kontrollen
- ▶ Planungstool MTpro mit Layout-Designer und automatischer Stücklistengenerierung



### Besondere Komponenten

- ▶ 6 verschiedene Fördermedien
- ▶ Umfangreiches Angebot an Hubquereinheiten, Positioniereinheiten und Transportsteuerungskomponenten
- ▶ Sehr umfangreiches Angebot an Modifikationen



### Technische Eckdaten

- ▶ Werkstückträgermasse: bis 240 kg
- ▶ Trägergrößen: 160 x 160 bis 1.200 x 1.200 mm
- ▶ Trägervarianten: Stahl- oder Alu-Trägerplatte, alternativ offener Rahmen aus Alu-Profilen
- ▶ Fördermedien: Zahnriemen, Gurt, Flachplattenkette, Staurollenkette, Vplus-Kette, Duplexkette
- ▶ Fördergeschwindigkeit: 6/9/12/15/18 m/min
- ▶ Streckenlast: bis 200 kg/m im Stau
- ▶ Für Reinraumklasse 7 geeignet (EN ISO 14644-1)
- ▶ Für Trockenraum geeignet bis ca. 1 % relative Luftfeuchte



### Kundenanwendungen

Montagelinien in den Schwerpunktbranchen:

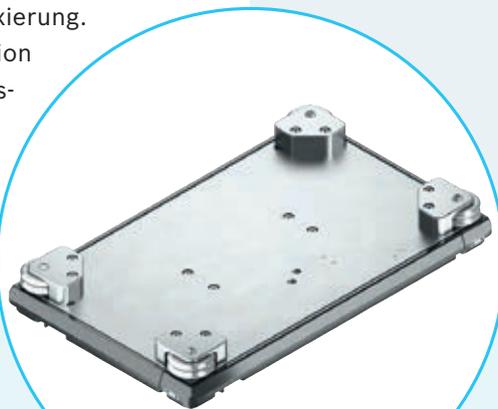
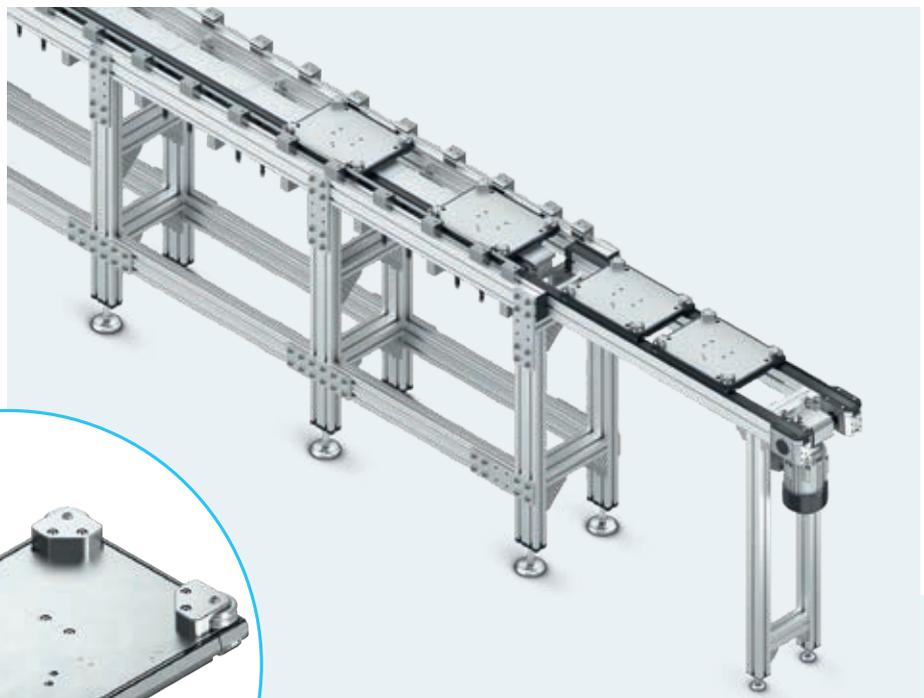
- ▶ Automotive
- ▶ E-Motor-Produktion
- ▶ Batterieproduktion für Automotive
- ▶ Elektrogeräte
- ▶ Elektronik (EPA-geeignet)
- ▶ Medizintechnik und Sanitär



# Material- und Informationsflusstechnik: TS 2plus Werkstückträger Booster

## ZEHNMAL SCHNELLER IM KURZTAKTTANSFER

Der innovative Werkstückträger Booster reduziert Taktzeiten auf ein Minimum. Unproduktive Zeiten vor und zwischen einzelnen Stationen werden damit deutlich verringert: Je nach Anwendung ist der Booster bis zu zehnmal schneller als Standardtransfers, mit Beschleunigungen bis 3 g. Hochpräzise, ganz ohne zusätzliche Indexierung. Als modulare Applikation im Rexroth-Transfersystem TS 2plus bringt er ruckzuck mehr Tempo in die Prozesse.



### + Vorteile

- ▶ Schnell: Produktivitätsgewinn durch kurze Werkstückträger-Wechselzeiten
- ▶ Präzise: exaktes Positionieren des Werkstückträgers ohne zusätzliche Indexierung
- ▶ Flexibel: individuelles Anfahren verschiedener Positionen – WT-unabhängig
- ▶ Schonend: aufprallfreies Anhalten empfindlicher Produkte
- ▶ Kompatibel: Ersparnis bei Montagezeit und -kosten durch standardisierte und vorkonfigurierte Baugruppen sowie die Verwendung des Standard WT 2
- ▶ Modular: flexibel einsetzbare Strecke innerhalb des Transfersystems TS 2plus



### Technische Eckdaten

- ▶ Beschleunigung max. 3 g/30 m/s<sup>2</sup>
- ▶ Geschwindigkeit max. 3 m/s (180 m/min)
- ▶ Werkstückträgerlängen ab 160 mm bis zu 640 mm
- ▶ Werkstückträgerbreiten ab 160 mm bis zu 400 mm
- ▶ Werkstückträgerwechselzeit 0,5 s bei Werkstückträgerlängen von 160 mm
- ▶ Zuladung bis zu 40 kg/WT
- ▶ Positioniergenauigkeit bis zu ±10 µm



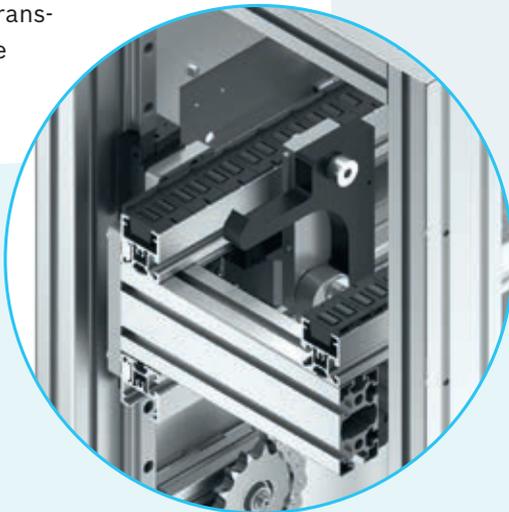
### Kundenanwendungen

- ▶ Elektrik und Elektronik
- ▶ Automotive
- ▶ Medizintechnik
- ▶ Healthcare

# Material- und Informationsflusstechnik: EcoLift EL 2

## EINFACH HOCH UND QUER TRANSPORTIEREN

Mit dem EcoLift werden Werkstücke extrem wirtschaftlich vertikal bewegt. Und genauso horizontal. Weil er mit nur einem Antrieb und wenigen bewegten Teilen auskommt, ist der EL 2 außerdem besonders verschleißarm, wartungsfreundlich und schnell aufgebaut. Das spart Kosten und reduziert unproduktive Transportzeiten. Eine überaus praktische TS *2plus*-Ergänzung.



### + Vorteile

- ▶ Besonders wirtschaftlich: nur ein Antrieb erforderlich für horizontale und vertikale Bewegungen
- ▶ Einfach und schnell aufgebaut: keine aufwendigen Sicherheitseinrichtungen erforderlich
- ▶ Verschleißarm und wartungsfreundlich: nur wenige bewegte Teile
- ▶ Schnell integriert: modular und flexibel einsetzbare Baugruppe innerhalb des Transfersystems TS *2plus*, komplett montiert und aufgebaut

### ✓ Technische Eckdaten

- ▶ Skalierbar für Werkstückträger bis 800 x 800 mm
- ▶ Geeignet für Werkstückträgergewichte bis 60 kg
- ▶ Transporthöhe: von 290 mm bis zu 1.790 mm
- ▶ Hub bis ca. 1.500 mm
- ▶ Taktzeiten ab 8 Sekunden
- ▶ Integrierte Sicherheitsfunktion und Schutzumhausung
- ▶ Antrieb: Servomotor IndraDyn S mit Absolutwertgeber
- ▶ Bewegungsrichtung up-down/down-up einfach umbaubar
- ▶ Steckverbinder für Geber und Leistungsanschluss
- ▶ ESD-fähig

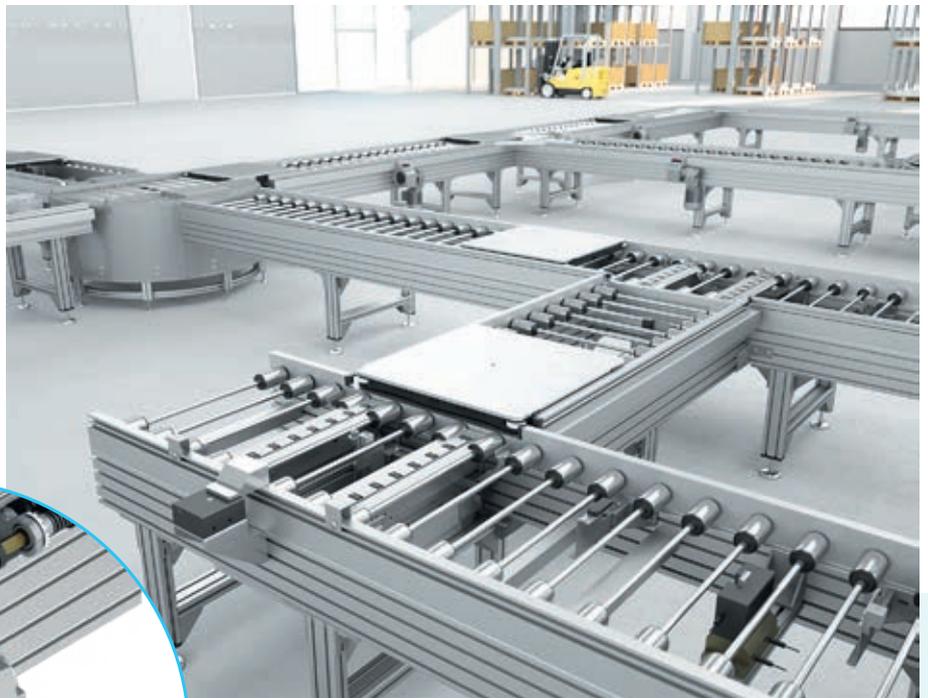
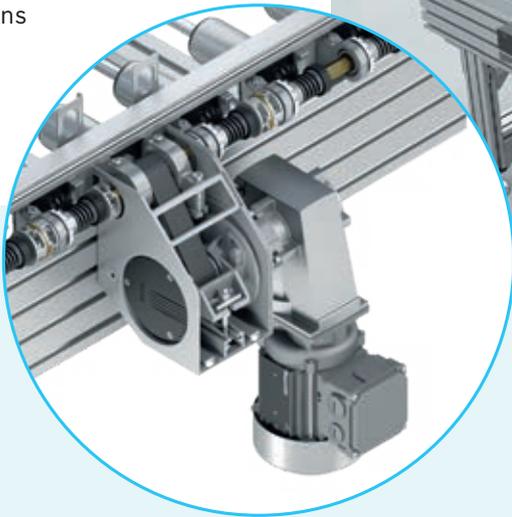
### ↓ Kundenanwendungen

- ▶ Automotive
- ▶ E-Antriebe
- ▶ Elektrik und Elektronik
- ▶ Healthcare

# Material- und Informationsflusstechnik: Transfersystem TS 5

## MODULAR UND WARTUNGS- ARM FÜR LASTEN ÜBER 400 KG

Das Schwergewicht im Rexroth-Programm brilliert durch seine enorme Wirtschaftlichkeit und gleichbleibende Qualität. Dank des Königswellenantriebs glänzt das TS 5 als robuster Taktgeber in rauesten Fertigungsumgebungen, und das mit größtmöglichen Freiheitsgraden bei der Layoutplanung und der Raumnutzung. Für ESD-Umgebungen, Rein- und Trockenräume ist TS 5 ebenfalls bestens geeignet.



### + Vorteile

- ▶ Modular: Systembaukasten mit hoher Anwendungsbreite
- ▶ Zuverlässig: Antriebskonzept mit minimalem Wartungsaufwand und langer Lebensdauer
- ▶ Effizient: einfache und schnelle Projektierung, Komponenten mit höchster Qualität und Energieeffizienz
- ▶ Für EPA, Reinraum und Trockenraum geeignet
- ▶ Planungstool MTpro mit Layout-Designer und automatischer Stücklistengenerierung



### Besondere Komponenten

- ▶ Wartungsarmes und energieeffizientes Antriebskonzept mit Königswelle
- ▶ Offene Förderstrecke „Open Center“ für freie Zugänglichkeit zum Werkstück von unten



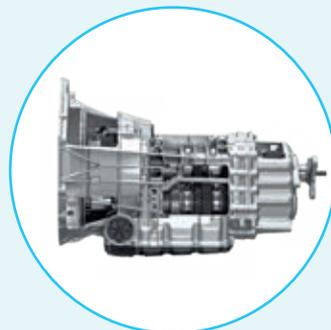
### Technische Eckdaten

- ▶ Werkstückträgermasse: max. 50 kg pro Rolle
- ▶ Werkstückträgergrößen: 455 mm bis 1.040 mm (Standardbreiten)
- ▶ Rollendurchmesser: 60 mm
- ▶ Rollenraster: 130/195/260/325 mm
- ▶ Fördergeschwindigkeit: 2 m/min bis 18 m/min
- ▶ Für Reinraumklasse 8 nach DIN EN ISO 14644-1 freigegeben



### Kundenanwendungen

- ▶ Powertrain-Montagelinien (Achsen, Getriebe, Motoren)
- ▶ Batteriemontage für Elektro- und Hybridfahrzeuge
- ▶ Montage von Elektrogroßgeräten



# Material- und Informationsflusstechnik: Transfersystem TS 2pv

## SCHONEND, SAUBER, WIRTSCHAFTLICH – IDEAL FÜR MODULE

Die Fertigung von Solarmodulen ist ein extrem sensibler, komplexer Prozess, der höchste Ansprüche an den Materialtransport stellt. Denn die Glasplatten sind großflächig, zerbrechlich und äußerst empfindlich gegen Verschmutzungen. Das TS 2pv wird diesen hohen Anforderungen gerecht und zeichnet sich zugleich durch hohe Wirtschaftlichkeit aus.



### + Vorteile

- ▶ Stoß- und erschütterungsfreier Transport
- ▶ Schonendes Umsetzen der Module von Längs- auf Querstrecken
- ▶ Sanftes Abbremsen und Beschleunigen
- ▶ Für EPA, Reinraum und Trockenraum geeignet
- ▶ Niedrige Betriebskosten durch geringen Wartungsaufwand und abgestimmte Materialkombinationen
- ▶ Hohe Verfügbarkeit durch konstante Kontrollen
- ▶ Planungstool MTpro mit Layout-Designer und automatischer Stücklistengenerierung

### ! Besondere Komponenten

- ▶ Alle Komponenten für den sensiblen Transport von Glasplatten und -modulen
- ▶ Komponenten für den Transport unter hoher Friktion und ohne Führungsleisten
- ▶ Hubquereinheit
- ▶ Applikationsspezifische Zahnriemen für verschiedene Umgebungsbedingungen

### ✓ Technische Eckdaten

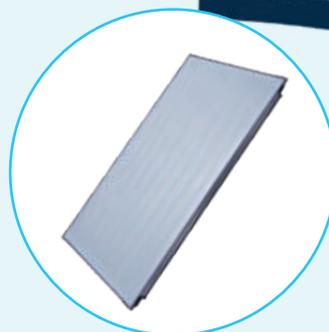
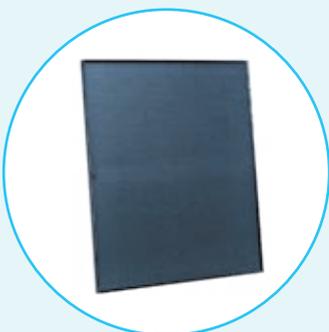
- ▶ Panelmasse bis 120 kg
- ▶ Panelgrößen bis 2.200 mm Kantenlänge
- ▶ Für den Transport heißer Glasmodule bis 150 °C
- ▶ Absolut silikonfrei, ohne offene Schmierfette und Öl
- ▶ Erhältlich in 2-, 3-, 4- und 5-spuriger Ausführung
- ▶ Für Reinraum-Kl. 7 geeignet (EN ISO 14644-1)
- ▶ Für Trockenraum geeignet bis ca. 1 % relative Luftfeuchte



### **Kundenanwendungen**

Modulfertigung

- ▶ Kristalline Solarmodule
- ▶ Dünnschichtsolarmodule



# Material- und Informationsflusstechnik: Kettenfördersystem VarioFlow plus

## FLEXIBLES TRANSPORTSYSTEM - EFFIZIENT IM EINSATZ

Die Anforderungen an Transportlösungen auf der Anwenderseite sind heute anspruchsvoller denn je. Mit VarioFlow plus bietet Ihnen Rexroth ein leistungsstarkes und vielseitiges Fördersystem. Realisieren Sie Ihre individuelle Förderlösung aus unserem umfangreichen Baukastensystem. Auch auf engstem Raum und unter schwierigsten räumlichen Bedingungen ist VarioFlow plus allen Anforderungen gewachsen.



### + Vorteile

- ▶ Einfachste Montage: schneller und funktionssicherer Systemaufbau durch smarte Verbindungstechnik und durch seitliche Fixierung der Gleitleisten
- ▶ Leise im Betrieb: Optimierte Gleiteigenschaften erfordern nur wenige Antriebe und garantieren einen energieeffizienten Betrieb
- ▶ Hohe Flexibilität und Planungsfreiheit: Durchdachte Antriebslösung ermöglicht ein großes Maß an Planungsfreiheit



### Besondere Komponenten

- ▶ Patentierte Kettenkonstruktion für reduzierte Geräuschemissionen
- ▶ Unbearbeitete Gleitflächen durch seitliche Fixierung
- ▶ Beidseitige Motorschnittstelle in Antrieb und Umlenkung
- ▶ Optional Werkstückträgersystem



### Technische Eckdaten

- ▶ Kettenzugkraft: bis zu 1.250 N (ESD 600 N)
- ▶ Fördergeschwindigkeit: bis 60 m/min (auf Anfrage bis 100 m/min)
- ▶ Kettenbreite: 65/90/120/160/240/320 mm
- ▶ Geräuschpegel im Betrieb: typisch < 70 dbA bei 30 m/min
- ▶ Varianten: Aluminium- oder Edelstahlausführung



### Kundenanwendungen

Fördersystem für den Horizontal- und Vertikaltransport in den Schwerpunktbranchen:

- ▶ Nahrungsmittel, Verpackung
- ▶ Pharma, Kosmetik
- ▶ Elektronik mit ESD-Anforderungen
- ▶ Automotive
- ▶ Maschinenverkettung



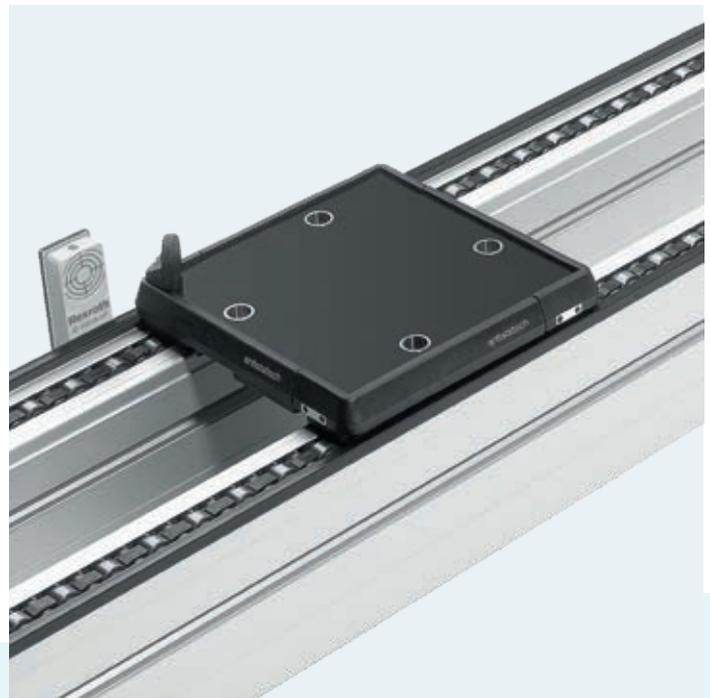
# Material- und Informationsflusstechnik: RFID – Identifikationssysteme

## SICHERE UND ZUVERLÄSSIGE DATENKOMMUNIKATION

RFID-Systeme sind wirtschaftliche und zuverlässige Lösungen zur Realisierung des warenbegleitenden Informationsflusses in Montageanlagen. Produkt- und auftragsbezogene Daten können wahlweise direkt im Datenträger „data-on-chip“ oder in einer zentralen Datenbank „data-on-network“ gespeichert werden.



Alle RFID-Systeme von Rexroth sind Schreib-/Lesesysteme und unterstützen gängige Feldbusse. Sie sind perfekt auf die Transfersysteme und VarioFlow abgestimmt. ID 200 ist das ideale System für Ethernet-basierte Kommunikation unter Verwendung von genormten Datenträgern nach ISO 15693. ID 15 ist durch seine kompakte Bauform perfekt für kleine Systeme und die zentrale Datenspeicherung einsetzbar.



### ✓ ID 200 – Technische Daten

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| ▶ Schnittstellen                   | Profibus-DPV0,<br>RS232, PROFINET,<br>Ethernet/IP, TCP/IP,<br>Modbus/TCP |
| ▶ Übertragungsfrequenz             | 125 kHz (LF);<br>13,56 MHz<br>(HF, ISO 15693)                            |
| ▶ Übertragungsabstand              | bis 35 mm (HF)<br>bis 15 mm (LF)   |
| ▶ Speicherkapazität<br>Datenträger | 2 kB FRAM;<br>5 Byte EEPROM  |

**ID 15 - Technische Daten**

- ▶ Schnittstellen AS-i-Bus
- ▶ Übertragungsfrequenz 125 kHz
- ▶ Übertragungsabstand bis 20 mm
- ▶ Speicherkapazität 15 Bit EEPROM  
Datenträger

# ActiveShuttle – hochflexible Flotte, cleveres System

## MIT PLUG & GO SCHNELL AM START UND SICHER UNTERWEGS

ActiveShuttle, das autonome Transportsystem, macht heute schon den Einstieg in die Fabrik der Zukunft möglich: Ohne Anpassung Ihrer bestehenden Fabrikinfrastruktur ist es schnell implementiert, intuitiv in der Bedienung, rundum vernetzt und personensicher im Einsatz!



### ActiveShuttle

ActiveShuttle automatisiert und standardisiert Ihren innerbetrieblichen Material- und Warenfluss. Befördern Sie zukünftig Ihre Bodenroller, die mit Kleinladungsträgern (KLT) beladen sind, hochflexibel und sicher. Von der zyklischen bis zur verbrauchsgesteuerten Materialversorgung realisiert ActiveShuttle vielfältige Transportkonzepte. Durch das vollautomatische Be- und Entladen gehören manuelle Handlungsaufgaben der Vergangenheit an!

### ActiveShuttle Management System (AMS)

Das ActiveShuttle Management System ist das Herzstück des Gesamtsystems und übernimmt die zentrale Steuerung der kompletten ActiveShuttle-Flotte. Als Steuerungssoftware stellt das AMS den Live-Zustand Ihrer Flotte dar, weist den zur Verfügung stehenden Fahrzeugen die anstehenden Transportaufträge zu und dient dem Nutzer zur Steuerung und flexiblen Konfiguration der Logistikszenerarien während des Produktivbetriebs. Es ermöglicht dabei ein hochflexibles Auftragsmanagement, bei dem Aufträge manuell eingegeben oder automatisch über Drittsysteme eingespeist werden können.



## IHRE VORTEILE

### ! AMS-Funktionen

- ▶ Auftragsmanagement: Priorisierung und Verteilung anstehender Transportaufträge an verfügbare ActiveShuttle
- ▶ Verkehrsmanagement: Verkehrsleitstelle sorgt für einen koordinierten und reibungslosen Transportbetrieb
- ▶ Hindernismanagement: sicheres Vorbeifahren an Hindernissen
- ▶ AMS-Live Map: Veränderungen der Umgebung werden von den Fahrzeugen im Produktivbetrieb automatisch erkannt und der gesamten ActiveShuttle-Flotte mitgeteilt
- ▶ Energiemanagement: vollautomatische Ladevorgänge
- ▶ Webapplikation: intuitive und benutzerfreundliche Bedienoberfläche

### ✓ Technische Eckdaten AGV

- ▶ ActiveShuttle (L x B x H): 1.015 x 405 x 731 mm
- ▶ Transport von Bodenrollern: 600 x 400 mm
- ▶ Transportgewicht: max. 260 kg
- ▶ Fahrgeschwindigkeit: max. 1 m/s (3,6 km/h)
- ▶ Navigationstechnologie: Lasernavigation
- ▶ Sicherheits-Laserscanner: Typ 3, SIL2, Performance Level d
- ▶ Steigung/Gefälle: ja
- ▶ ESD (Electrostatic discharge)
- ▶ CE
- ▶ Li-Ion-Akku (48 V, 17 Ah)
- ▶ Datentransfer: WLAN IEEE 802.11

- + Plug & Go – schnell und einfach implementiert, ohne Anpassung der bestehenden Fabrikinfrastruktur
- + Automatisierter Materialtransport mit vollautomatischer Be- und Entladung
- + Sicheres Vorbeifahren an Hindernissen
- + Einfaches Erstellen und Konfigurieren von Logistikszenerarien mithilfe des AMS
- + Return on Investment (ROI) innerhalb von zwei Jahren
- + Umfangreiches Sicherheitskonzept, ausgelegt für den Mischbetrieb mit Mensch und Maschine im 24/7-Dauer-einsatz
- + Entlastung der Mitarbeiter
- + Standardschnittstelle zur Anbindung von Drittsystemen

# Nexeed Fleet Analytics – das übergreifende Intralogistik-Management-Tool



**Optimale Auslastung für optimierte Prozesse:  
Mit Nexeed Fleet Analytics von Rexroth haben  
Sie alle Fahrzeugtypen und Routen in Echtzeit  
im Blick und nutzen die volle Kontrolle über  
Ihre Intralogistik.**



Endlich totale Transparenz: Mit Nexeed Fleet Analytics haben Sie erstmals Ihre ganze Intralogistik-Flotte in Echtzeit im Blick. Vom fahrerlosen ActiveShuttle bis zu anderen intralogistischen Fahrzeugen – die cloudbasierte Lösung von Bosch Rexroth verbindet alle Fahrzeugdaten in Lager und Fertigung, analysiert sie und stellt Ihnen die Auswertungen grafisch aufbereitet zur Verfügung. In übersichtlichen Live-Maps, Route-Maps, Heat-Maps und Nutzungsanalysen. Plus individuellen Reportings mit dem integrierten Business Intelligence Tool.

Identifizieren Sie auf einen Blick alle Positionen, Bewegungen, Zustände, Engpässe und Gefahrenstellen. Vergleichen Sie Nutzung, Auslastungen und Stillstandszeiten verschiedener Fahrzeugtypen und Hersteller. So perfektionieren Sie Ihren ActiveShuttle-Einsatz besonders im Mischbetrieb mit anderen Fahrzeugen. Nexeed Fleet Analytics bringt Ihre Fahrzeugflotte auf ein neues Level – effizient und praktikabel. Das Ergebnis: bessere Auslastung, besserer Nutzungsgrad und optimierte Prozesse. So wird Intralogistik smart und die Factory of the Future schneller real.

## IHRE VORTEILE

-  Optimiert die Intralogistik-Prozesse mit ActiveShuttles und anderen Fahrzeugen
-  Maximale Transparenz in Echtzeit
-  Effiziente Nutzung der gesamten Fahrzeugflotte, besonders im Mischbetrieb
-  Einfacher Vergleich von Fahrzeugtypen und Herstellern
-  Schnellere Prozessintegration der Fahrzeuge durch Implementierungssupport und Monitoring Tool
-  Investitionsschutz durch besseren Nutzungsgrad und Datensicherung

# Projektierungssoftware MTpro – Montagesysteme optimal gestalten



**MTpro ist die intuitiv bedienbare Software zur Projektierung von Montagesystemen, die Sie von der Auswahl über die Konfiguration bis zur Bestellung der Komponenten unterstützt.**

Mit MTpro planen, kalkulieren und dokumentieren Sie Ihre Montagesysteme in wenigen Schritten. Ob Transfersystem, Profilgestell oder manuelles Produktionssystem – das intuitive Bedienkonzept des Layout-Designers ermöglicht Ihnen, auch komplexe Konstruktionen und Anlagenlayouts in kürzester Zeit zu entwerfen.

Per Drag & Drop wählen Sie Komponenten aus dem Sortiment und fügen sie mittels Schnappfunktion einfach und schnell zusammen. Die erforderlichen Bauteile für Ihre Konfiguration bestellen Sie anschließend ganz komfortabel online. Dank der automatischen Stücklistenkalkulation behalten Sie die Kosten stets im Griff. Zahlreiche Schnittstellen ermöglichen die Weiterverwendung der Planungsdaten in Konstruktion, Einkauf und Service.

### Alles im Griff mit MTpro

Von den technischen Daten über Bestellinformationen und CAD-Modelle bis hin zu Montageanleitungen und Ersatzteildarstellungen: Die Projektierungssoftware MTpro liefert Ihnen alles auf einen Blick, was Sie für die Planung und Konstruktion von Gestellen, Einhausungen, Regalen, Arbeitsplätzen oder Transfersystemen benötigen.

Der Zusammenbau Ihres Systems erfolgt auf dem Monitor intuitiv via Drag & Drop und Schnappfunktion – ein komplexes CAD-Programm ist dazu nicht erforderlich. Sie optimieren Ihre Konstruktion nach ergonomischen Gesichtspunkten ganz einfach mit dem integrierten ManModel. Auf Knopfdruck generieren Sie komplette Stücklisten samt

Zubehör und allen Kleinteilen und schicken Ihre Bestellung gleich online ab. Vielfältige Schnittstellen ermöglichen die komfortable Weiterverarbeitung von Layouts, CAD-Modellen und Bestelldaten.

### Geeignet für das gesamte Spektrum der Montagetechnik

MTpro unterstützt Sie bei der Konstruktion von Gestellen und Einhausungen mit den Grundelementen der Montagetechnik ebenso wie bei der Planung und der ergonomischen Gestaltung von manuellen Produktionssystemen. Sie erstellen darüber hinaus im Handumdrehen Layouts für komplette Kettenförderer und Transfersysteme.

#### Konstruktion von Gestellen und Einhausungen mit Mechanik-Grundelementen



##### Vorteile

- ▶ Schnelle Planung kompletter Gestelle ohne CAD-Software
- ▶ Einfacher Zusammenbau per Drag & Drop
- ▶ Bibliothek zur Wiederverwendung bereits erstellter Baugruppen und Layouts

#### Ergonomische Gestaltung von manuellen Produktionssystemen mit dem ManModel



##### Vorteile

- ▶ Simulation von Greifräumen und Blickfeldern mit normierten Menschmodellen für optimale Ergonomie am Arbeitsplatz
- ▶ Weibliche und männliche Modelle mit kleiner, mittlerer und großer Statur

#### Layoutplanung für Transfersysteme



##### Vorteile

- ▶ Layout-Designer für die Planung kompletter Förderanlagen
- ▶ Verbaulogik unterstützt den schnellen und fehlerfreien Zusammenbau
- ▶ Berücksichtigung der Anlagenumgebung mit der Möglichkeit, Raumelemente hinzuzufügen

# Elektrische Schraubensysteme: Prozesssicherheit für alle Industriebereiche



## **Nexo Funk-Akkuschrauber**

- ▶ Maximale Prozesssicherheit durch Drehmoment- und Drehwinkelüberwachung
- ▶ Hohe Vernetzbarkeit durch integrierte Steuerungs- und Leistungselektronik, sichere Datenübertragung und -speicherung
- ▶ Problemloses Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen

## **Handschrauber ErgoSpin**

- ▶ Höchste Prozesssicherheit durch präzise Messung aller Schraubparameter und digitale Datenübertragung
- ▶ Ermüdungsfreies Arbeiten durch hohe Ergonomie
- ▶ Einfache Bedienbarkeit durch übersichtliche Anordnung der Bedien- und Anzeigeelemente

## **Schraubspindeln**

- ▶ Erfüllung höchster Sicherheitsanforderungen durch VDI-konforme Redundanzmessung
- ▶ Hochgenaue Durchführung anspruchsvoller Verschraubungen – von der handgeführten bis zur voll automatisierten Anwendung

**Ob handgehalten, handgeführt, halb- oder voll-automatisch – die elektrischen Schraubsysteme von Rexroth sind die effiziente und sichere Lösung für unterschiedlichste Aufgaben und Anforderungen in Ihrem Produktionsprozess.**

In jeder Fertigungs- und Montagelinie sind Prozesskontrolle, Präzision und höchste Funktionalität die kritischen Größen: Die richtige Schraube muss mit dem richtigen Drehwinkel und dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Erst dann erfüllt eine Verschraubung zuverlässig und sicher den Qualitätsanspruch des Endprodukts.

In der Automobilindustrie wie im Anlagen- und Maschinenbau gelten mit der VDI/VDE 2862 klar definierte Anforderungen an Schraubsysteme. Dank der hohen Genauigkeit elektrischer Schraubsysteme von Rexroth und der Möglichkeit, jede einzelne Verschraubung zu dokumentieren sowie Statistiken zur Qualitätssicherung zu erstellen, sind Sie auf der sicheren Seite.



#### **Kompaktsysteme**

- ▶ Für Handschrauber oder Schraubspindeln
- ▶ Klare Werkerinformation durch Display und Status-LED
- ▶ Einfache Programmierung über intuitives Bediensystem
- ▶ Schutzklasse IP54, höchste Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen (EMV-Schärfegrad IV)

#### **Modularsysteme**

- ▶ Für Handschrauber, Schraubspindeln, Mischbetrieb
- ▶ Unterstützung unterschiedlichster Kommunikationsprotokolle zur einfachen Systemintegration
- ▶ Erhältlich als Systembox (IP54) für Feldeinsatz oder als Baugruppenträger für Schaltschrankensatz
- ▶ Bis 40 Schraubkanäle bei Kombination mehrerer Systeme

#### **Bediensysteme**

- ▶ Minimale Einlernzeit und hohe Akzeptanz durch intuitive Menügestaltung und Icon-geführte Programmierung
- ▶ Automatische Erkennung der elektronischen Komponenten
- ▶ Transparente Schraubfall-Analyse durch verständliche Grafikdarstellung

# Automatische Produktionsassistenten: Intelligente Systeme für die wandelbare Fabrik 4.0



**Von schnellen, hochpräzisen Bildverarbeitungsassistenten bis hin zu sicheren kollaborativen Robotern – die automatischen Produktionsassistenten (APAS) unterstützen und entlasten Sie bei monotonen und ergonomisch ungünstigen Montagearbeiten und sorgen für eine fehlerfreie und zuverlässige Produktion.**

Gestalten Sie Ihre manuellen Prozesse in kürzester Zeit zu effizienten, automatisierten Prozessen mithilfe der automatischen Produktionsassistenten (APAS). Die kollaborativen Roboter bieten besonders bei klassischen Pick & Place-Aufgaben effiziente Automatisierungslösungen.

So unterstützen und entlasten Sie verschiedene Modelle des **APAS assistant** beispielsweise beim Be- und Entladen von Maschinen, Sortieren und Ausrichten von Werkstücken. Dank der einzigartigen kapazitiven Sensorhaut können Mensch und Maschine schutzzaunlos zusammenarbeiten.

Durch die Automatisierung von anspruchsvollen Oberflächenprüfungen durch den **APAS inspector** werden diese Applikationen sinnvoll ergänzt. Dank der objektiven Prüfung von Werkstücken werden auch nach langer Zeit gleichbleibende Prüfergebnisse erreicht. Zusätzlich ermöglichen die vielfältigen, manuell austauschbaren Prüfmodule die Anpassung an unterschiedlichste Prüfaufgaben. So steigern Sie langfristig Effizienz, Qualität und Produktivität.

### APAS-Komponenten

Ausgerichtet an den Bedürfnissen Ihrer Anwendung werden Sie und Ihre Prozesse von unseren automatischen Produktionsassistenten vor allem bei einfachen, monotonen oder ergonomisch ungünstigen Bewegungsabläufen unterstützt. Ob als schutzaunloser Roboter oder industrieller Bildverarbeitungsassistent – unsere Komponenten sind einfach in Ihre Anlage integrierbar und bilden Ihre Handlings- und Prüfaufgaben komplett automatisiert ab – und das hochpräzise und wirtschaftlich.



### Automatisierungslösungen

Schildern Sie uns Ihren Anwendungsfall – gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir Ihre individuelle, gesamtheitliche Applikationslösung und unterstützen Sie dabei, die hierfür passenden Komponenten zusammenzustellen und in Ihre bestehende Produktionsumgebung zu integrieren. So bündeln und beschleunigen Sie Ihre Prozesse und reduzieren die Produktionszeiten.



### Dienstleistungen

Über das Portfolio hinaus bieten wir umfangreiche Dienstleistungen, die es ermöglichen, unsere Produkte mit maximaler Auslastung und Effizienz über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg betreiben zu können:

- ▶ Machbarkeitsuntersuchungen in Ihrem Anwendungsfall
- ▶ Training Center: individuell zusammengestellte Workshops und Schulungen zu unseren Produkten
- ▶ Ausstellung von CE-Konformität: auch für Applikationen, die Bosch nicht selbst erstellt hat
- ▶ Flexible Geschäftsmodelle: dauerhafter Kauf oder Miete von unseren Produkten



## IHRE VORTEILE

- ▶ Variabel: integrierbar oder mobil
  - ▶ Einfach: Integration in Ihre Anlagen durch offene Schnittstellen
  - ▶ Flexibel: intuitive Steuerungsplattform oder gewohnte, eigenständige Programmierung der Roboter (FANUC/KUKA)
  - ▶ Modular: optionale Komponenten
- 
- ▶ Effizient: Automatisierung von kompletten Arbeitsprozessen
  - ▶ Platzsparend: kapazitive Sensorhaut, schlankes Design
  - ▶ Sicher: umfassendes Bosch-Sicherheitskonzept
  - ▶ Individuell: vielseitige Einsatzmöglichkeiten
- 
- ▶ Individuell: anwendungsorientierte Trainingsmöglichkeiten
  - ▶ Unterstützend: Übernahme von Engineering-Aufgaben (z. B. CE)
  - ▶ Realistisch: Machbarkeitsuntersuchungen für Ihre Anwendung

# Connected Assembly & Logistics: Von der kundenspezifischen Lösung bis zum schlüsselfertigen Projekt



**Von der Beratung über die komplette Abnahme der Installation bis zur Personalschulung: Rexroth unterstützt Sie weltweit in allen Phasen bei Planung, Auslegung und Realisierung Ihrer Projekte in der Fabrikautomation mit dem Schwerpunkt Connected Assembly & Logistics.**

## INDIVIDUELL UND ANWENDUNGSORIENTIERT

Bei der Entwicklung der wirtschaftlichsten und produktivsten Lösungen setzen wir auf unsere praxiserprobten Technologien und Innovationen im Bereich Digitalisierung/ Industrie 4.0. Dazu gehören kollaborative Robotiksysteme und intelligente Software-Lösungen, z. B. für Mitarbeiterführung und -unterstützung, das Performance-Management und zur Qualitätssicherung. Hierfür binden wir Anlagen auch in Ihre IT-Infrastruktur ein und sorgen für effektive Schnittstellengestaltung (z. B. Anbindung von MES- und ERP-Systemen).

Industrie 4.0 ist bei Bosch Rexroth bereits gelebte Realität: So sind wir gleichzeitig Leitanbieter als marktführender Lieferant von Komponenten und Systemen sowie Leitanwender in über 270 Bosch-Werken weltweit. Profitieren Sie von unserem umfassenden Know-how und einem Erfahrungsschatz, der in unsere Produkte und in Ihre Projekte einfließt.

Unsere kompetente Kundenberatung ist geprägt von diesem Verständnis und berücksichtigt darüber hinaus alle Aspekte der modernen, schlanken und skalierbaren Produktionsgestaltung. Das Resultat unserer Leistungen sind Gesamtlösungen, die Ihre Anforderungen vollständig erfüllen und zukunftsgerichtet sind. Dabei sind wir mit unserem weltweiten Netzwerk stets ein zuverlässiger und nachhaltiger Partner an Ihrer Seite.



## UNSER LEISTUNGSUMFANG - UNSER VORGEHEN



## IHRE VORTEILE

- ▶ Alles aus einer Hand, schlüsselfertige Gewerke
- ▶ Gesamtprojektplanung und -leitung über alle Gewerke
- ▶ Wertstromoptimiertes Layout auf Basis breiter eigener Produktionserfahrung
- ▶ Verlässlicher Partner mit internationaler Präsenz
- ▶ Anlieferung der Teilgewerke abgestimmt auf den Fortschritt des Kundenprojekts
- ▶ Transparentes Qualitätsmanagement/Dokumentation inkl. Sicherheitsbewertung der Gesamtanlage
- ▶ Auf Wunsch Gefahrenübergang am Bestimmungsort
- ▶ Projektspezifische Garantie- und Servicevereinbarungen

# Projektbeispiele

**Verkettung  
TS 2plus und TS 1  
für Pflanzen-  
transport**



**Industrie 4.0-  
Montagelinie**



**Verkettung  
VarioFlow 90  
Automotive  
Getriebe-  
zerspanung**



**Verkettung  
TS 2pv für  
Solarpanel-  
fertigung**



# Rexroth Service – Ihr Schlüssel zu höherer Produktivität



**Maximale Anlagenverfügbarkeit und höchste Effizienz über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Maschinen und Anlagen: Diese Schlüsselfaktoren bestimmen die Produktivität Ihrer Produktionsprozesse. Rexroth bietet umfangreiche Servicedienstleistungen, die es Ihnen ermöglichen, diese Ziele zu erreichen. Global, branchenübergreifend und maschinenunabhängig.**

**Stellen Sie sich Ihr individuelles Servicepaket zusammen – von der einfachen Ersatzteilver-sorgung bis hin zu Predictive Services im Online Diagnostics Network ODIN. Wir sind für Sie da.**

Mit einem modular aufgebauten Service-Portfolio reduzieren wir die Komplexität und damit die Kosten bei Wartung und Reparatur Ihrer Produktionsmittel. Unsere qualifizierten Techniker sind garantiert schnell verfügbar. Durch unser Know-how in der Antriebs- und Steuerungstechnologie erfüllen wir Ihre Anforderungen – schnell und zuverlässig. Wir sorgen für präzise Diagnosen und kurzfristige Ersatzteillieferungen. Gleichzeitig senken wir die Kosten durch standardisierte Prozesse und Prüfverfahren und die mögliche Anbindung an unsere Online-Services für eine zustandsbasierte Wartung auf höchstem Niveau. Umgesetzt durch unsere hoch qualifizierten Mitarbeiter in 80 Ländern.

Wenn Sie es wünschen, halten wir Ihre Maschinen über ihren gesamten Lebenszyklus fit und erhöhen ihre Effizienz auf den neuesten Standard. Gemeinsam mit Ihnen analysieren wir das Potenzial von Modernisierungs- und Retrofit-Maßnahmen und setzen diese auch praktisch um. Ihre Betriebskosten werden erheblich gesenkt durch höhere Produktivität, bessere Energieeffizienz und optimale Sicherheitsstandards. Erhöhen Sie dauerhaft die Produktivität Ihrer Maschinen und Anlagen mit Rexroth als Ihrem Servicepartner.

Ausführliche Informationen zum  
Rexroth Service finden Sie unter  
[www.boschrexroth.com/service](http://www.boschrexroth.com/service)







**Bosch Rexroth AG**

Postfach 30 02 07  
70442 Stuttgart  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

**Weitere Informationen online:**



**Ihren lokalen Ansprechpartner finden Sie unter**  
<https://addresses.boschrexroth.com>



**Montagetechnik auf der Bosch Rexroth-Website**  
[www.boschrexroth.de/montagetechnik](http://www.boschrexroth.de/montagetechnik)



**Rexroth-Medienverzeichnis**  
Hier stehen für Sie rund um die Uhr werbliche  
Medien und technische Dokumentationen zum  
Download bereit:  
[www.boschrexroth.com/medienverzeichnis](http://www.boschrexroth.com/medienverzeichnis)

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.

R999000341 (2019-11)  
© Bosch Rexroth AG 2019  
Änderungen vorbehalten!

