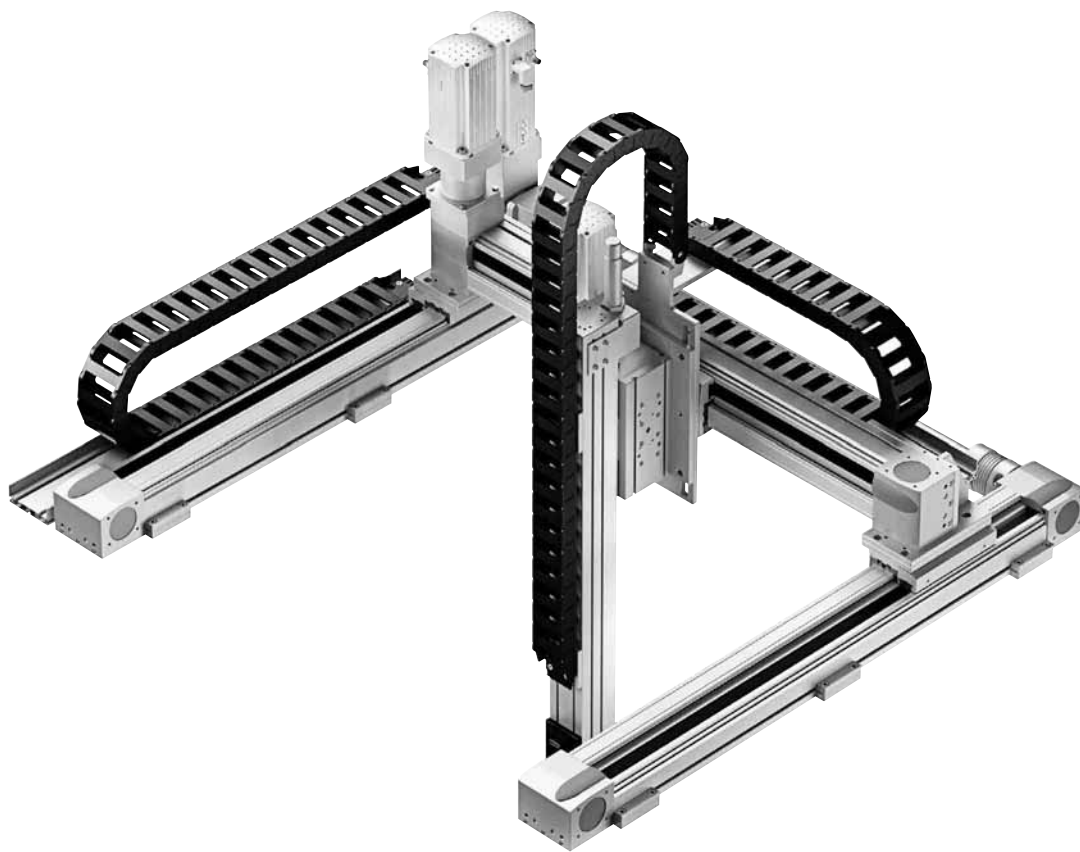




Raumportale



Ein Raumportal besteht aus horizontalen Portalachsen und einem beliebigen vertikalen Antrieb.

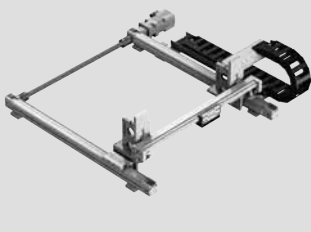
- Universell einsetzbar für leichte bis sehr schwere Werkstücke bzw. hohe Nutzlasten
- Prädestiniert für sehr lange Hübe
- Hohe mechanische Steifigkeit und robuster Aufbau
- Pneumatische und elektrische Komponenten – frei kombinierbar
- Als elektrische Lösung – frei positionierbar/beliebige Zwischenpositionen

Einsatzbereich:

- Für beliebige Bewegungen im Raum 3D
- Sehr hohe Anforderungen an Präzision und/oder sehr schwere Werkstücke, bei gleichzeitig langen Hüben

Flächenportal

Das Flächenportal entspricht einem Raumportal, jedoch ohne Z-Achse und erlaubt die freie Bewegung in der Ebene.



Beispiel: Automobilindustrie

Beladehandling in Montageanlage für Elektromagnete



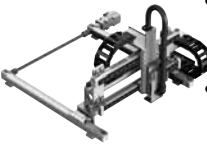


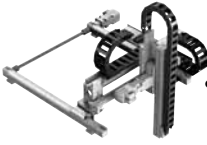
Anforderungen

- Positionierbarkeit
- Hohe Geschwindigkeit und lange horizontale Hübe
- Schnelle Verfügbarkeit der Anlage
- Lückenlose Dokumentation von Prozesswerten

Lösung

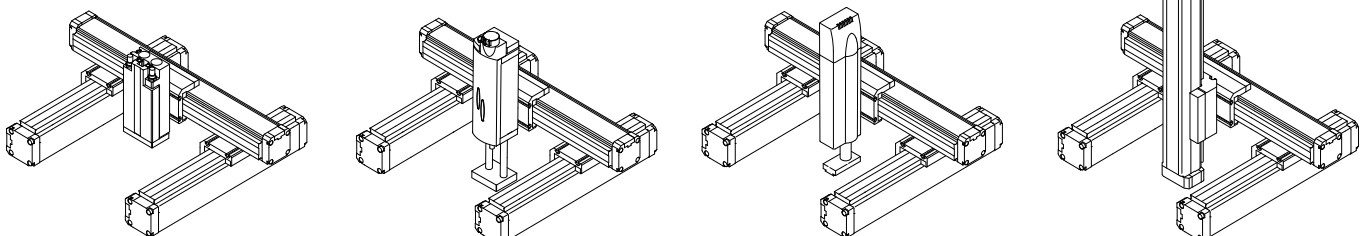
Raumportal mit Zahnriemenachsen DGE aus dem Mehrachsbausystem



| Typ | Wichtige Eigenschaften | Aufbau Achsen | Nutzlast | Max. Nutzhöhe | Komponenten |
|---|---|--|---|--|--|
|  <ul style="list-style-type: none"> • Raumportal als Mono-Achse • Freie Bewegung der Z-Achse im Raum (3D) | <ul style="list-style-type: none"> • Kompakter Aufbau • Hohe Prozesssicherheit durch Installationsintegration • Pneumatische und elektrische Antriebe • Wiederholgenaue, zentrierte Direktverbindungen der Achsen • Pneumatische und elektrische Antriebe (mit frei programmierbaren Positionen in X und Y) • Sehr hohe Dynamik und Präzision | X: Portalachsen Y: Portalachsen Z: Schlitten Auslegerachse | Mono: 0 ... 6 kg | X: bis 8500 mm Y: bis 1500 mm Z: bis 300 mm | X: DGE/ EGC Y: DGE/ EGC DGC/DGPL Z: DGSL EGSA |
|  <ul style="list-style-type: none"> • siehe oben | <ul style="list-style-type: none"> • siehe oben, Punkt 1–5 • Z-Achse mit Zwischenposition (durchfahrbar) und Feststelleinheit möglich | X: Portalachsen Y: Portalachsen Z: Auslegerachse | Mono: 0 ... 5 kg | X: bis 8500 mm Y: bis 1500 mm Z: bis 200 mm | X: DGE/ EGC Y: DGE/ EGC DGC/DGPL Z: HMPL |
|  <ul style="list-style-type: none"> • siehe oben | <ul style="list-style-type: none"> • siehe oben, Punkt 1–5 • Z-Achse mit Zwischenposition und Feststelleinheit möglich | X: Portalachsen Y: Portalachsen Z: Auslegerachse | Mono: 0...10 kg* | X: bis 8500 mm Y: bis 2000 mm Z: bis 400 mm | X: DGE/ EGC Y: DGE/ EGC DGC/DGPL Z: HMP |
|  <ul style="list-style-type: none"> • Raumportal als Mono- od. Duo-Achse • Freie Bewegung der Z-Achse im Raum (3D) | <ul style="list-style-type: none"> • siehe oben, Punkt 1–5 • Z-Achse mit alternativen Führungen und Antriebskonzepten (Motoren) | X: Portalachsen Y: Portalachsen Z: Auslegerachse | Mono: 0...15 kg Duo: 0 ... 25 kg | X: bis 8500 mm Y: bis 2000 mm Z: bis 900 mm | X: DGE/ EGC Y: DGE/ EGC DGC/DGPL Z: DGEA |

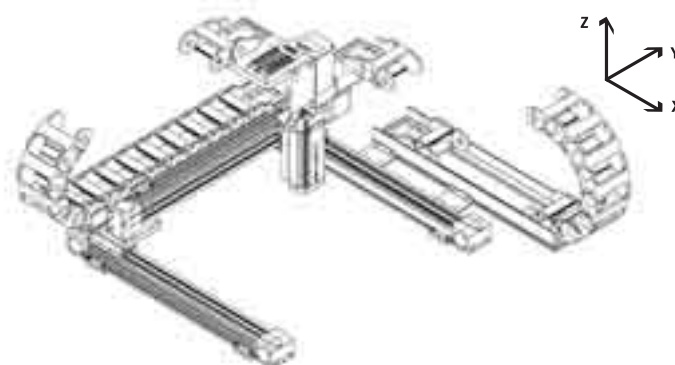
- Systemtechnische Lösung standardisierter Raumportale mit Nutzlast bis 50 kg auf Anfrage
- Lange Hübe in X-Richtung bis 10 m auf Anfrage

* bei Verwendung vom pneumatischen Antrieb DGC, Einsatz als Duo-Achse



Standard-Raumportal RP 0.3

Nutzlast bis 0,3 kg



Technische Daten

| | | Hub/mm | Zwischenposition | Wiederholgenauigkeit/mm | |
|---------|------------------|------------|------------------|-------------------------|------------------|
| Z-Achse | ↕ | | | Endlage | Zwischenposition |
| P | DGSL-6 | 0 ... 50 | – | ± 0,01** | – |
| Y-Achse | ↔ | | | | |
| ZR | 1 x EGC-50-TB-KF | 0 ... 500 | beliebig | ± 0,08 | ± 0,08 |
| P | DGC-12 | 0 ... 500 | – | ± 0,02* | – |
| X-Achse | ↗ | | | | |
| ZR | 2 x EGC-50-TB-KF | 0 ... 1900 | beliebig | ± 0,08 | ± 0,08 |

*mit Stoßdämpfer YSR/YSRW

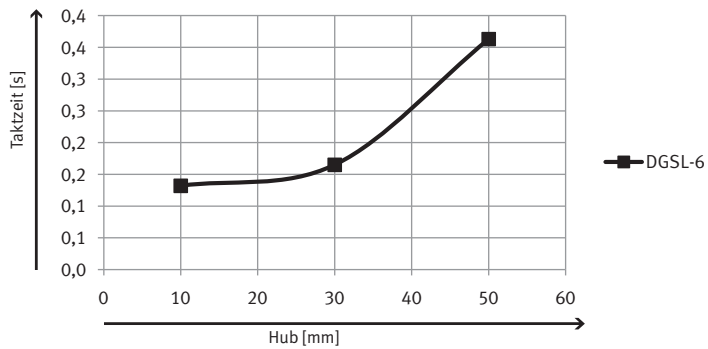
** mit Dämpfung P1/Y3

Graue Unterlegung: Antriebskomponenten in der Abbildung

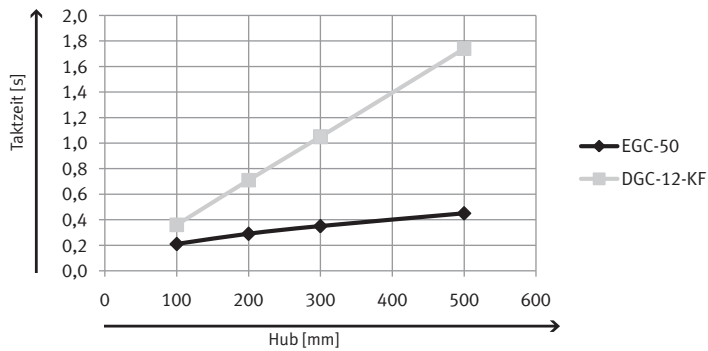
EGC-HD: verfügbar Ende 2011

Referenz Taktzeiten

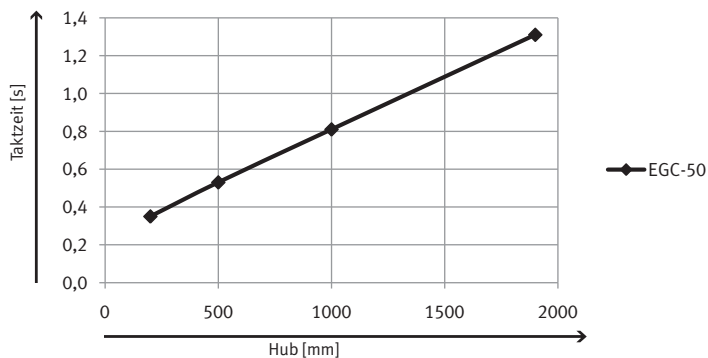
Z-Achse



Y-Achse



X-Achse



Hinweis

Auswahlmatrix

Handlingtypen

→ Seite 6 bis 9

Handling-Komponenten

→ Seite 95

Greifen/Drehen

Adaptionsmöglichkeiten

→ Seite 71

Schaltschrank

→ Seite 92

Gestell

→ Seite 78

CAD-Zeichnungen/

CAD-Hotline

2D- und 3D-Zeichnungen

→ Tel. 0711 347-4667

Individuelle Projektierung und Taktzeitberechnung

→ Tel. 0711 347-4381

Fax-Anfrage


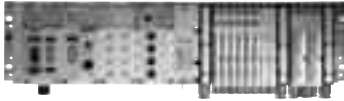
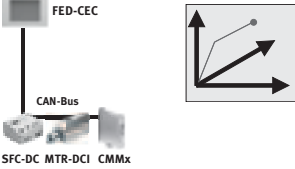
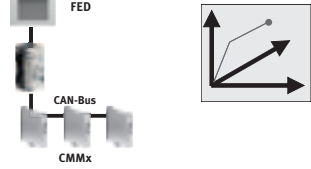
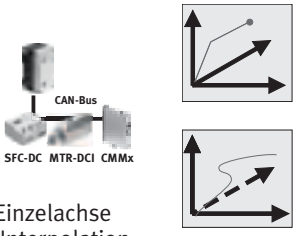
Formular

→ Seite 101

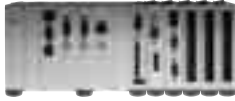
Hinweis

Für alle hier aufgeführten Pneumatischen Antriebe wird ein Betriebsdruck von 6 bar angenommen.

Überblick der Steuerungswelt von Festo

| | FED-CEC  | CPX-Terminal  | |
|---|--|---|---|
| | Integrierte Steuerung FED-CEC | CoDeSyssteuerung CPX-CEC-C1 | Bewegungssteuerung CPX-CEC-M1 |
| |  Einzelachse (Punkt-zu-Punkt asynchron) |  C1: Einzelachse M1: Interpolation |  C1: Einzelachse M1: Interpolation |
| Zahl der maximal zulässigen Achsen | Empfohlen: 8 Achsen Hinweis: Eine Achse wird behandelt wie ein CANopen-Teilnehmer. 128 Teilnehmer (Spec. gemäß CANopen). | Empfohlen: 8 Achsen Hinweis: Eine Achse wird behandelt wie ein CANopen-Teilnehmer. 128 Teilnehmer (Spec. gemäß CANopen). | Empfohlen: 8 Achsen Hinweis: Eine Achse wird behandelt wie ein CANopen-Teilnehmer. 128 Teilnehmer (Spec. gemäß CANopen). |
| Bewegung | <ul style="list-style-type: none"> • Punkt-zu-Punkt asynchron • Jede Achse bewegt sich mit ihrem eigenen vorgegebenen Parameter • Die Achsen erreichen Die Endstellung nicht zur selben Zeit und die Bahn ist nicht definiert | | <ul style="list-style-type: none"> • 2,5D Interpolation • PLC-Open |
| Besondere Merkmale | integrierte Steuerung in einem Display | Funktionsintegration auf der CPX-Ventilplattform | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • CNC-Editor • DXF-Import • Kurvenscheibeneditor |
| Anwendungsbeispiele | <ul style="list-style-type: none"> • Handlingsysteme • Pick and Place, Palettierung | | Bahnsteuerung, Kleben, Schneiden, Handling, fliegende Säge, Kurvenscheibe |
| Programmierungsumgebung | CoDeSys | CoDeSys | CoDeSys + Softmotion |

Modulare Steuerung



| Modulare Steuerung CECX-C1 | | Bewegungssteuerung CECX-M1 | | CMXR Robotersteuerung | |
|---|---------------------------------|---|-------------------------|---|--|
| | | CMXR-C1 (Basic) | CMXR-C2 (Advanced) | | |
| <p>Einzelachse (Punkt-zu-Punkt asynchron)</p> | <p>Interpolation (2,5D)</p> | <p>Robotik (3D)</p> | <p>Robotik (3D)</p> | | |
| <p>Empfohlen: 8 Achsen Hinweis: Eine Achse wird behandelt wie ein CANopen-Teilnehmer. 128 Teilnehmer (Spec. gemäß CANopen).</p> | | <p>Max. 6 Achsen interpoliert, davon max. 3 Grundachsen und 1 Orientierungsachse sowie max. 3 abhängige Hilfsachsen, die gemeinsame mit der Kinematik interpoliert werden.</p> | | | |
| | | | | <p>weitere Einzelachsen (nicht zusammen interpolierend) können über die integrierte CoDeSys SPS angesteuert werden. Empfohlen 16 Achsen.</p> | |
| | | <p>3D Bahninterpolation mit einer Orientierungsachse für Kinematiken mit bis zu 4 Freiheitsgraden. Z. B. Raumportal mit einer Drehachse am Front-End.</p> | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 2,5D Interpolation • PLC-Open | | <p>CoDeSys-Steuerung: Punkt-zu-Punkt asynchron</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsstarke SPS • Encoderanschaltung • Interruptfunktion • Schnelle Zählgänge • Profibusmaster • zwei Canbusmaster • RS 232/ RS 485-A/422-A | | <ul style="list-style-type: none"> • Kostensparendes Engineering mit dem Festo Configuration Tool (FCT) • Einfache Programmierung der Bewegungen mit Festo Teach Language (FTL) ohne Spezialisten-Know-How möglich • Optionales Handbediengerät mit 2-kanaligem Zustimmaster • Reduzierte Geschwindigkeit im Handbetrieb • Automatisches Repositionieren bei Fortsetzung unterbrochener Bewegungen • Einfaches Teachen von Positionen • Definition von Werkzeugen, dadurch einfacher Einsatz von Mehrfachgreifern • Echte Orientierungsachsen am Front-End • Integrierte Kinematikmodelle z. B. für kartesische Systeme, Tripod, H- und T-Portal | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • CNC-Editor • DXF-Import • Kurvenscheibeneditor | | <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Flexibilität durch die integrierte CoDeSys SPS z. B. für die Integration der Bildverarbeitung • Trackingfunktion für den "Griff vom Band" • Geschwindigkeitsunabhängige Bahnschaltpunkte mit Zeitkompensation z. B. für Klebeapplikationen • Vollständige Automation einer Zelle möglich | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Handlingsysteme • Pick and Place, Palettierung | | <p>Bahnsteuerung, Kleben, Schneiden, Handling, fliegende Säge, Kurvenscheibe</p> | | <p>Handling, Palettierung, Kleben, Dosieren, Lackieren, Schneiden</p> | |
| <p>CoDeSys</p> | | <p>CoDeSys + Softmotion</p> | | <p>Festo Teach Language (FTL)</p> | |
| | | | | <p>FTL + CoDeSys</p> | |