

## Raumportale

Universell einsetzbar, für leichte bis sehr schwere Werkstücke, die über 3 Achsen bewegt werden müssen, und für lange Hübe prädestiniert: Diese Eigenschaften charakterisieren Raumportale als Handlingsystem.

### Raumportale

#### Stapeln

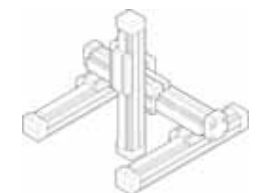
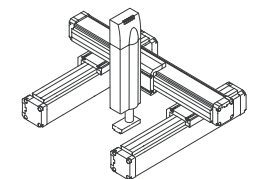
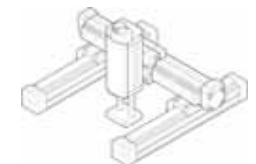
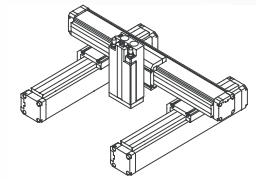
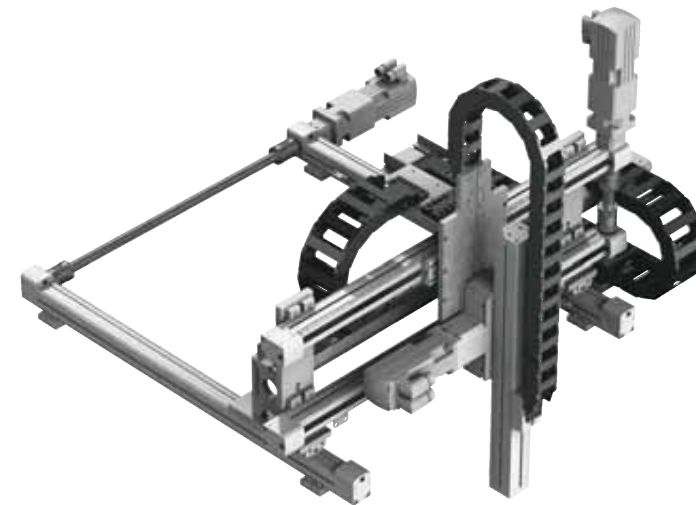
Ein dreidimensionales Raumportal für dynamisches und präzises Stapeln.

#### Die Aufgabe

Bei der dargestellten Applikation handelt es sich um eine Stapelaufgabe, die eine hohe Positioniergenauigkeit erfordert ( $\pm 0,2$  mm).

#### Die Lösung

Neben der Positioniergenauigkeit ist die gewählte DGEA aufgrund ihrer hohen Dynamik für diese Aufgabe ideal. Die Dynamik wird durch den konsequenten Leichtbau mit feststehenden Antriebskopf ermöglicht. Dabei erreicht die DGEA eine Beschleunigung von  $15 \text{ m/s}^2$  bei einer Geschwindigkeit von  $2 \text{ m/s}$ .



# Raumportale – Systemmatrix

## Dreidimensionale Systeme

Die Systemmatrix liefert Ihnen gebündelte Informationen über die wichtigsten Parameter zur schnellen Auswahl Ihres Systems. Ein Verweis auf die entsprechenden Seiten führt Sie zu den Standardlösungen und zu den Einzelkomponenten.

### Standardlösung heißt

- fertige Stücklisten mit zugehöriger Explosionszeichnung
- schnelles Projektieren
- gesicherte Daten, Genauigkeit, Fahrzeit

### Werkstückmasse

Bei einem Standard-Frontend (Schwenkantrieb und Greifer oder nur Greifer) kann eine Grobauswahl eines Handling/Positioniersystems über die Werkstückmasse erfolgen.

### Nutzlast

Für die exakte Auswahl des Standard-Handling ist die Nutzlast ein entscheidendes Kriterium.

Die Nutzlast eines Handling/Positioniersystems ist die Summe der Massen folgender Teile:

- Funktionseinheiten (Schwenkantriebe und Greifer)
- Adapterplatten
- Greiffinger
- Werkstück

Raumportale								
Antriebsart	P <sup>1)</sup>	PS	SP	ZR	P <sup>1)</sup>	PS	SP	ZR
Bewegte Massen								
Maximale Nutzlast	0 ... 6 kg				0 ... 4 kg			
Werkstückmasse	0 ... 2 kg				0 ... 3 kg			
Hubbereich [mm]								
X-Richtung (Horizontal)								
	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>2)</sup>	100 ... 2000 <sup>2)</sup>	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>3)</sup>	100 ... 2000 <sup>3)</sup>
Y-Richtung (Horizontal)								
	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>3)</sup>	100 ... 2000 <sup>3)</sup>	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>3)</sup>	100 ... 2000 <sup>3)</sup>
Z-Richtung (Vertikal)								
	0 ... 200		0 ... 150		0 ... 200			
Zwischenstellungen								
X	–	beliebig		– <sup>3)</sup>	beliebig			
Y	–	beliebig		– <sup>3)</sup>	beliebig			
Z	–		beliebig	–	1	–		
Wiederholgenauigkeit [mm]								
X	0,02	0,4	±0,02	±0,1	0,02	0,4	±0,02	±0,1
Y	0,02	0,4	±0,02	±0,1	0,02	0,4	±0,02	±0,1
Z	0,02	–			0,02	–		
Standardbeispiele								
	DGPL/DGPL/SLT(E)		DGE/DGE/SLT(E)		DGPL/DGPL/HMPL		DGE/DGE/HMPL	
Seite								

<sup>1)</sup> Auch mit Endlagenregler SPC11 (Soft Stop) lieferbar

<sup>2)</sup> Hub bis 4500 mm

<sup>3)</sup> Hub bis 2000 mm bei verringerter Dynamik

Raumportale								
Antriebsart	P <sup>1)</sup>	PS	SP	ZR	P <sup>1)</sup>	PS	SP	ZR
Bewegte Massen								
Maximale Nutzlast	0 ... 10 kg				0 ... 10 kg			
Werkstückmasse	0 ... 5 kg				0 ... 5 kg			
Hubbereich [mm]								
X-Richtung (Horizontal)								
	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>2)</sup>	100 ... 2000 <sup>2)</sup>	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>3)</sup>	100 ... 2000 <sup>3)</sup>
Y-Richtung (Horizontal)								
	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>3)</sup>	100 ... 2000 <sup>3)</sup>	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>3)</sup>	100 ... 2000 <sup>3)</sup>
Z-Richtung (Vertikal)								
	0 ... 400				0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 <sup>3)</sup>	100 ... 2000 <sup>3)</sup>
Zwischenstellungen								
X	–	beliebig		– <sup>3)</sup>	beliebig			
Y	–	beliebig		– <sup>3)</sup>	beliebig			
Z	1	–		– <sup>3)</sup>	beliebig			
Wiederholgenauigkeit [mm]								
X	0,02	0,4	±0,02	±0,1	0,02	0,4	±0,02	±0,1
Y	0,02	0,4	±0,02	±0,1				
Z	0,01	–						
Standardbeispiele								
	DGPL/DGPL/HMP		DGE/DGE/HMP		DGPL/DGPL/DGPL		DGE/DGE/DGE	
Seite								

### H Hinweis

- P Pneumatisch
- PS Servopneumatisch
- SP Spindelachse, elektrisch
- ZR Zahnriemenachse elektrisch

# Raumportale

## Raumportal DG.../DG.../SLT(E)

Ermöglicht horizontale Hübe bis 3000 mm und vertikale Z-Hübe bis 200 mm bei Nutzlasten bis 6 kg. Im Raumportal sind zwei parallele Antriebe DG... mit einem Linienportal DG.../SLT oder DG .../SLTE kombiniert.

### Merkmale des Handling

- Alle Achsen pneumatisch oder elektrisch angetrieben wählbar
- Beliebig viele Zwischenpositionen in X- und Y-Richtung bei servopneumatischen oder elektrischen Achsen
- pneumatischer oder elektrischer Antrieb in Z-Richtung
- Sehr hohe Dynamik durch doppelt angetriebenen Schlitten SLT in Z-Richtung

### Beispielanwendung

Handhabung von Werkstücken mit sehr langen X- und kurzen Z-Hüben, z.B. Montieren, Bestücken, Palettieren.

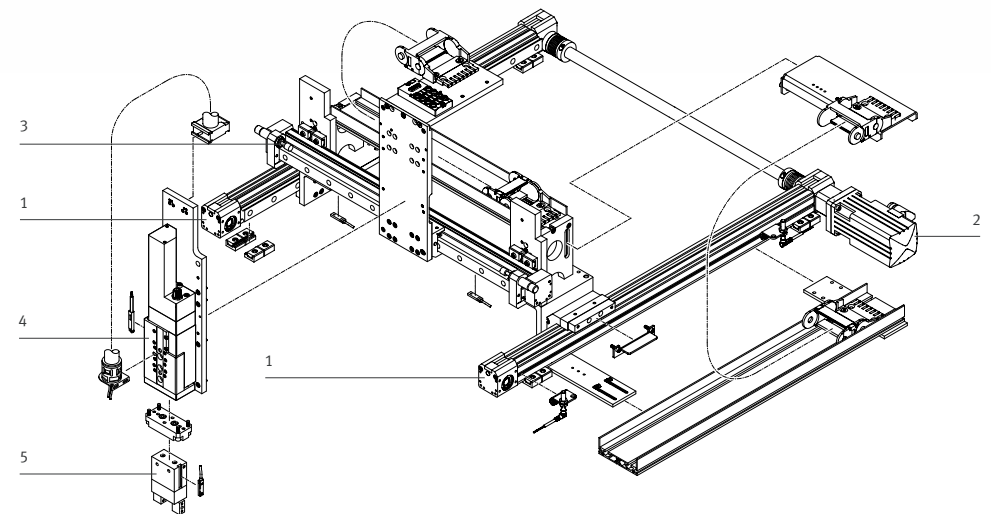
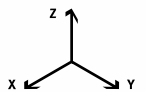
### Weitere Merkmale des Systems

- Sicherheit und Präzision durch hohe mechanische Steifigkeit
- Systemaufbau DUO für besonders hohe Belastungen
- Betriebs- und Prozesssicherheit durch Schlauch- und Kabelführung in Energieführungsketten
- Flexibilität durch die Lösungsvielfalt aus dem Handling-Baukasten
- Anwenderfreundlich durch einfache Montage und Installation, auch im Servicefall



Systemtyp	Mono		Duo	
Nutzlast	2 kg	4 kg	4 kg	6 kg
X-Achse				
DGE	Baugröße	25	25	40
	Hub max.	3000		
	Antriebsart	elektrisch mit Zahnriemenantrieb		
	Optionen	Rollen- oder Kugelführung		
Y-Achse				
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	25	40	25
	Hub max.	3000		
	Antriebsart	pneumatisch, elektrisch		
	Optionen	elektrisch: Spindel- oder Zahnriemenantrieb		
Z-Achse				
SLT, SLTE	Baugröße	16	20	20
	Hub max.	150	200	
	Antriebsart	pneumat.,el.	pneumatisch	
	Optionen	Stoßdämpfer, Dämpfung einstellbar, Dämpfung fest, frei positionierbar (SLTE)		
Basis- und Installationselemente				

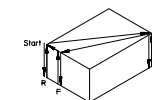
- 1 Zahnriemenachse DGE-ZR
- 2 Servomotor MTR-AC
- 3 Kolbenstangenloser Antrieb DGPL
- 4 Mini-Schlitten SLT
- 5 Parallelgreifer HGP



Das Beispiel gibt Aufschluss über die Taktzeit einer Standardkombination. Das Werkstück wird dabei diagonal von einer in die gegenüberliegende Ecke bewegt.

- 2 x DGE-40-1000-ZR-KF (X-Achse)
- DGE-40-800-ZR-KF (X-Achse)
- SLT-20-100 (Z-Achse)
- DRQD-16-180 (Schwenkantrieb)
- 2 x HGP-16 (Greifer)

Zyklus:



Taktzeit: 4,5 s  
Mittlere Masse: 2 x 0,1 kg

# Raumportale

## Raumportal DG.../DG.../HMPL

Geeignet für horizontale X- und Y-Hübe bis 3000 mm und vertikale Z-Hübe bis 200 mm sowie Nutzlasten bis 4 kg und Zusatzfunktionen wie durchfahrbare Zwischenposition: die Kombination zweier paralleler Antriebe DG... mit einem Linienportal DG.../HMPL.

### Merkmale des Handling

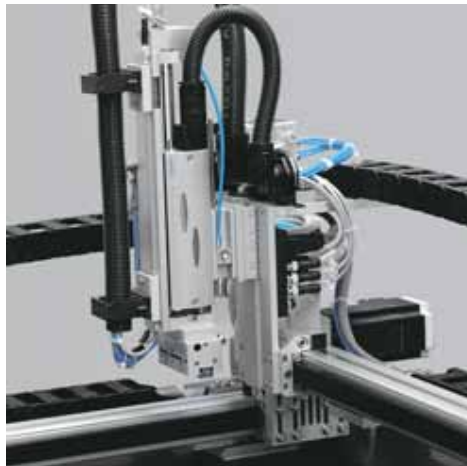
- Horizontale X- und Y-Achsen pneumatisch oder elektrisch angetrieben wählbar
- Beliebige Zwischenstellungen in X- und Y-Richtung bei servopneumatischen oder elektrischen Achsen
- An der Z-Achse sind die Zusatzfunktionen Zwischenposition (durchfahrbar) und Klemmpatrone möglich

### Beispielanwendung

Handhabung von Werkstücken mit sehr langen X- und Y-Hüben, z.B. Montieren, Bestücken.

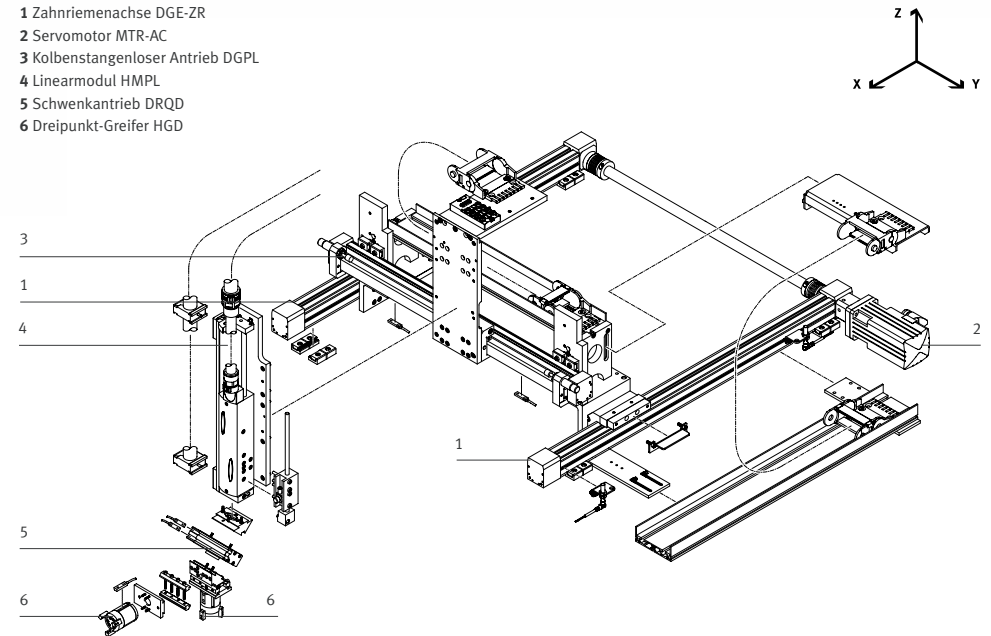
### Weitere Merkmale des Systems

- Sicherheit und Präzision durch hohe mechanische Steifigkeit
- Systemaufbau DUO für besonders hohe Belastungen
- Betriebs- und Prozesssicherheit durch Schlauch- und Kabelführung im Installations-schlauch und in Energieführungs-ketten
- Flexibilität durch die Lösungsvielfalt aus dem Handling-Baukasten
- Anwenderfreundlich durch einfache Montage und Installation, auch im Servicefall



Systemtyp	Mono		Duo
Nutzlast	2 kg	4 kg	4 kg
X-Achse			
DGE	Baugröße	25	25
	Hub max.	3000	
	Antriebsart	elektrisch mit Zahnriemenantrieb	
	Optionen	Rollen- oder Kugelführung	
Y-Achse			
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	25	40
	Hub max.	3000	25
	Antriebsart	pneumatisch, elektrisch	
	Optionen	elektrisch: Spindel- oder Zahnriemenantrieb	
Z-Achse			
HMPL	Baugröße	16	20
	Hub max.	160	200
	Antriebsart	pneumatisch	
	Optionen	Zwischenstellung, Klemmpatrone	
Basis- und Installationselemente			

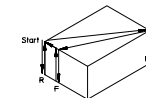
- 1 Zahnriemenachse DGE-ZR
- 2 Servomotor MTR-AC
- 3 Kolbenstangenloser Antrieb DGPL
- 4 Linearmodul HMPL
- 5 Schwenkantrieb DRQD
- 6 Dreipunkt-Greifer HGD



Das Beispiel gibt Aufschluss über die Taktzeit einer Standardkombination. Das Werkstück wird dabei diagonal von einer in die gegenüberliegende Ecke bewegt.

- 2 x DGE-25-1000-ZR-KF (X-Achse)
- DGE-25-500-ZR-KF (X-Achse)
- HMPL-20-160 (Z-Achse)
- DRQD-16-180 (Schwenkantrieb)
- HGPP-12 (Greifer)

Zyklus:



Taktzeit: 4,5 s  
Mittlere Masse: 0,05 kg

# Raumportale

## Raumportal DG.../DG.../HMP

Ermöglicht horizontale X- und Y-Hübe bis 3000 mm und vertikale Z-Hübe bis 400 mm sowie Nutzlasten bis 10 kg und Zusatzfunktionen: zwei parallele Antriebe DG... kombiniert mit einem Linienportal DG.../HMP.

### Merkmale des Handling

- Horizontale X- und Y-Achsen pneumatisch oder elektrisch angetrieben wählbar
- Beliebig viele Zwischenstellungen in X- und Y-Richtung bei servopneumatischen oder elektrischen Achsen
- An der Z-Achse sind die Zusatzfunktionen Zwischenstellung oder Klemmpatrone möglich

### Beispielanwendung

Handling von schweren Werkstücken mit langen Hüben, z.B. Montieren, Bestücken.

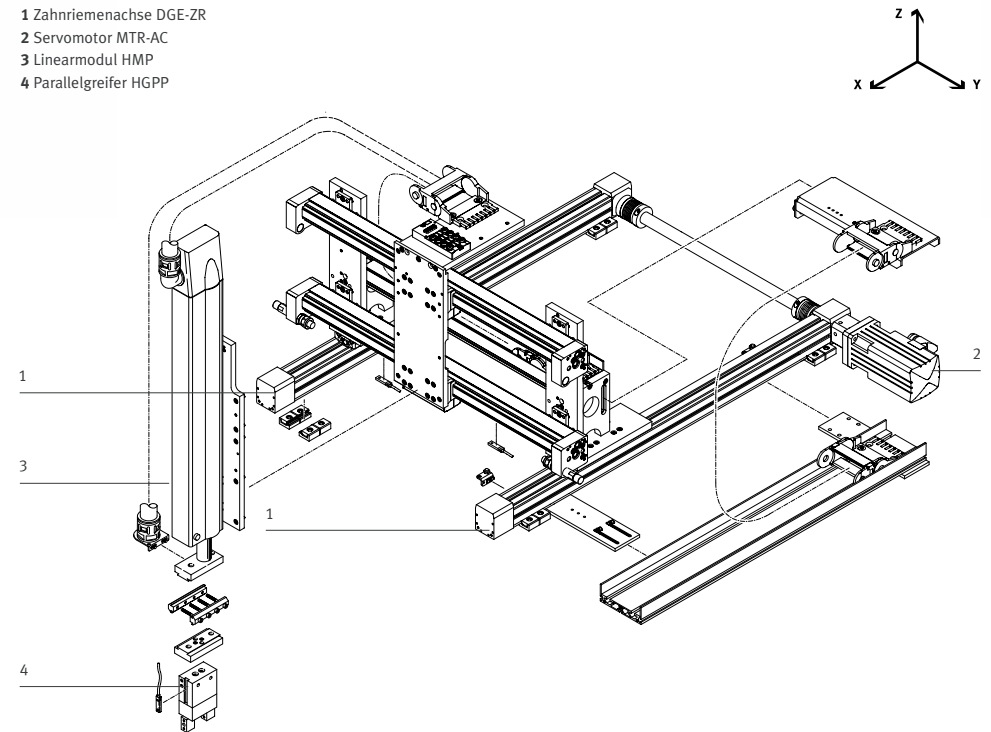
### Weitere Merkmale des Systems

- Sicherheit und Präzision durch hohe mechanische Steifigkeit
- Systemaufbau DUO für besonders hohe Belastungen
- Betriebs- und Prozesssicherheit durch Schlauch- und Kabelführung im Installations-schlauch und in Energieführungs-ketten
- Flexibilität durch die Lösungs-vielfalt aus dem Handling-Baukasten
- Anwenderfreundlich durch einfache Montage und Installation, auch im Servicefall



Systemtyp	Mono		Duo		
Nutzlast	4 kg		4 kg	6 kg	10 kg
X-Achse					
DGE	Baugröße	25	25	40	
	Hub max.	3000			
	Antriebsart	elektrisch mit Zahnriemenantrieb			
	Optionen	Rollen- oder Kugelführung			
Y-Achse					
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	40	25	40	
	Hub max.	3000			
	Antriebsart	pneumatisch, elektrisch			
	Optionen	elektrisch: Spindel- oder Zahnriemenantrieb			
Z-Achse					
HMP	Baugröße	16	16	20	25
	Hub max.	320		400	
	Antriebsart	pneumatisch			
	Optionen	Zwischenposition, Klemmpatrone			
Basis- und Installationselemente					

- 1 Zahnriemenachse DGE-ZR
- 2 Servomotor MTR-AC
- 3 Linearmodul HMP
- 4 Parallelgreifer HGPP

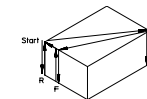


Das Beispiel gibt Aufschluss über die Taktzeit einer Standardkombination. Das Werkstück wird dabei diagonal von einer in die gegenüberliegende Ecke bewegt.

- 2 x DGE-40-1000-ZR-KF (X-Achse)
- DGE-25-500-ZR-KF (X-Achse)
- HMP-25-160 (Z-Achse)
- DRQD-20-180 (Schwenkantrieb)
- HGPP-16 (Greifer)

Zyklus:

Taktzeit: 6,5 s  
Werkstückmasse: 1 kg



# Raumportale

## Raumportal DG.../DG.../DG...

Das Raumportal für Arbeitsflächen die größer als 1 m<sup>2</sup> sind: Für Hübe bis 3000 mm und Nutzlasten bis zu 10 kg.

### Merkmale des Handling

- Alle Achsen pneumatisch oder elektrisch angetrieben wählbar
- Beliebig viele Zwischenstellungen in X- und Y-Richtung bei servopneumatischen oder elektrischen Achsen
- Alternative Führungsqualitäten und Antriebskonzepte wählbar

### Beispielanwendung

Handhabung von sehr schweren Werkstücken mit sehr langen Hüben, z.B. Montieren, Bestücken, Palettieren.

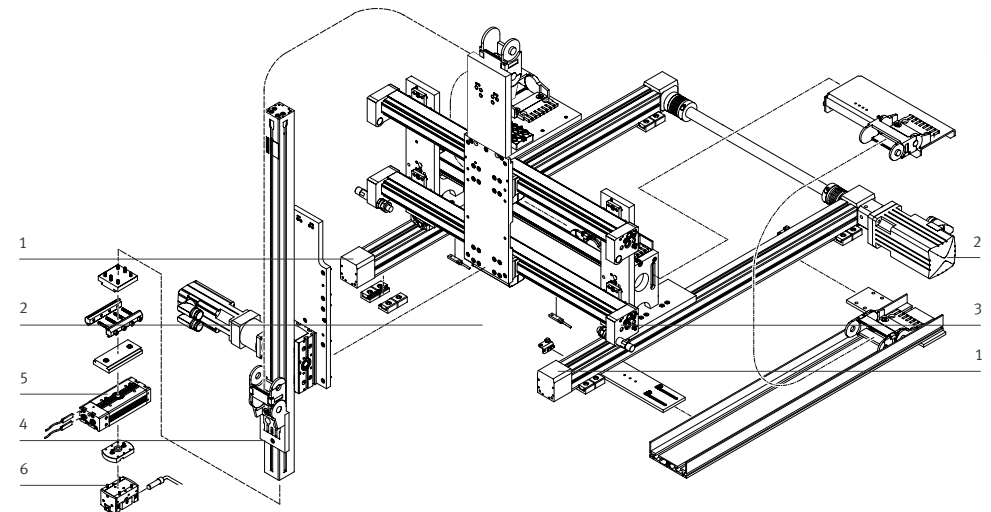
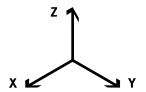
### Weitere Merkmale des Systems

- Sicherheit und Präzision durch hohe mechanische Steifigkeit
- Systemaufbau DUO für besonders hohe Belastungen
- Betriebs- und Prozesssicherheit durch Schlauch- und Kabelführung in Energieführungsketten
- Flexibilität durch die Lösungsvielfalt aus dem Handling-Baukasten
- Anwenderfreundlich durch einfache Montage und Installation, auch im Servicefall



Systemtyp	Mono		Duo		
Nutzlast	2 kg	4 kg	4 kg	6 kg	10 kg
X-Achse					
DGE	Baugröße	25	25	40	
	Hub max.	3000			
	Antriebsart	elektrisch mit Zahnriemenantrieb			
	Optionen	Rollen- oder Kugelführung			
Y-Achse					
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	25	40	25	40
	Hub max.	3000			
	Antriebsart	pneumatisch, pneumatisch mit Soft Stop SPC11, elektrisch			
	Optionen	elektrisch: Spindel- oder Zahnriemenantrieb			
Z-Achse					
DGEA	Baugröße	18	18	25	
	Hub max.	800		900	
	Antriebsart	elektrisch			
	Optionen	Spindel- oder Zahnriemenantrieb			
Basis- und Installationselemente					

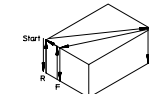
- 1 Zahnriemenachse DGE-ZR
- 2 Servomotor MTR-AC
- 3 Kolbenstangenloser Antrieb DGC
- 4 Elektrische Achse DGEA
- 5 Schwenkantrieb DRQD
- 6 Präzisions-Parallelgreifer HGPP



Das Beispiel gibt Aufschluss über die Taktzeit einer Standardkombination. Das Werkstück wird dabei diagonal von einer in die gegenüberliegende Ecke bewegt.

- 2 x DGE-40-1000-ZR-KF (X-Achse)
- DGE-25-1000-ZR-KF (X-Achse)
- DGE-25-600-SP-KF (Z-Achse)
- DRQD-20-180 (Schwenkantrieb)
- HGPP-16 (Greifer)

Zyklus:



Taktzeit: 8 s  
Werkstückmasse: 1 kg