

Bei langen Portalhöhen ideal: Linienportale. Sie werden häufig zum Zuführen oder Beschicken genutzt.

Linienportale

Einlegen/Entnehmen Be- und Entladung der Maschinenbeschickung

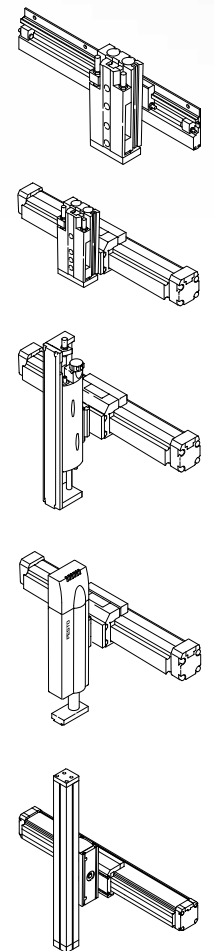
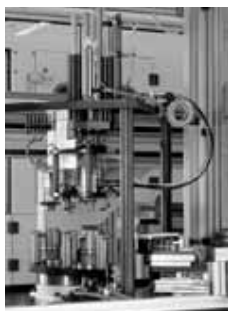
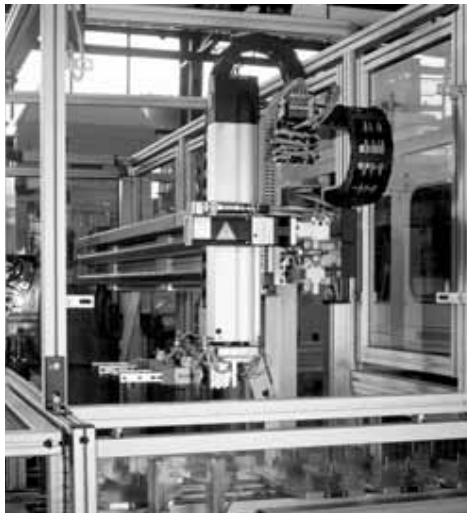
Präzise und individuelle Messeinrichtungen im Fertigungsprozess.

Die Aufgabe:

Entwicklung von Post-Prozess-Einrichtungen mit Be- und Entladung von Zahnrädern für Pkw-Ausgleichsgetriebe an vier Bearbeitungsmaschinen. Vier Maschinen, jeweils mit den Funktionen Rohteile zu- und Fertigteileabfuhr, spanende Bearbeitung der Zahnrad-Rohlinge, Mess- und Prüfanlage mit Werkstück-Transport. Bei unterschiedlichen Zahnrad-Größen.

Die Lösung:

Ein X-Z-Handhabungssystem für bis zu 4 kg schwere Werkstücke. Applikationsspezifisch wurde ein um 180° schwenkbare Doppelgreifer-Einheit adaptiert. Hohe Flexibilität zeichnet die umrüstbare Handling-Einheit aus: Sie erlaubt die Handhabung von unterschiedlichsten Werkstückgrößen – von wenigen 100 g bis zu 10 kg Gewicht reicht die Spanne.



Linienportale – Systemmatrix

Zweidimensionale 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

Linienportale						
Antriebsart	P	SP	P ¹⁾	PS	SP	ZR
Bewegte Massen						
Maximale Nutzlast	0 ... 2 kg		0 ... 6 kg			
Werkstückmasse	0 ... 1 kg		0 ... 2 kg			
Hubbereich [mm]						
Y-Richtung (Horizontal)						
	0 ... 900		0 ... 3000	0 ... 1600	0 ... 1000 ²⁾	0 ... 2000 ²⁾
Z-Richtung (Vertikal)						
	0 ... 200	0 ... 150	0 ... 200		0 ... 150	
Zwischenstellungen						
Y	1 ... 4		–		beliebig	
Z	–		beliebig		–	
Wiederholgenauigkeit [mm]						
Y	0,02		0,02		0,4 ±0,02 ±0,1	
Z	0,02		0,02			
Standardbeispiele						
Typ	SLG/SLT	SLG/SLTE	DGPL/SLT(E)	DGE/SLT(E)		
Seite						

¹⁾ Auch mit Endlagenregler SP11 (Soft Stop) lieferbar

²⁾ Hub bis 4500 mm

³⁾ Hub bis 2000 mm bei verringerter Dynamik

Linienportale																
Antriebsart	P ¹⁾	PS	SP	ZR	P ¹⁾	PS	SP	ZR	P ¹⁾	PS	SP	ZR				
Bewegte Massen																
maximale Nutzlast	0 ... 4 kg				0 ... 10 kg				0 ... 10 kg							
Werkstückmasse	0 ... 3 kg				0 ... 5 kg				0 ... 5 kg							
Hubbereich [mm]																
Y-Richtung (Horizontal)																
	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 ²⁾	100 ... 2000 ²⁾	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 ²⁾	100 ... 2000 ²⁾	0 ... 3000	100 ... 1600	100 ... 1000 ²⁾	100 ... 2000 ²⁾				
Z-Richtung (Vertikal)																
	0 ... 200				0 ... 400						0 ... 800	0 ... 800				
Zwischenstellungen																
Y	–				beliebig				–				beliebig			
Z	1				1				–				beliebig			
Wiederholgenauigkeit [mm]																
Y	0,02	0,4	±0,02	±0,1	0,02	0,4	±0,02	±0,1	0,02	0,4	±0,02	±0,1				
	0,02				0,01				±0,05							
Standardbeispiele																
Typ	DGPL/HMPL	DGE/HMPL	DGPL/HMP	DGE/HMP	DGPL/DGEA	DGE/DGEA										
Seite																

H Hinweis

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

Linienportale

Linienportal SLG/SLT, SLG/SLTE

Ermöglicht horizontale Hübe bis 900 mm bei einer Nutzlast bis 2 kg: ein flacher, kolbenstangenloser Schlitten SLG in Kombination mit einem Schlitten SLT oder SLTE.

Z-Achse pneumatisch: SLT
Z-Achse elektrisch: SLTE

Merkmale des Handling

- Sehr kompakter Aufbau durch den flachen Antrieb in Y-Richtung und Minischlitten in Z-Richtung
- Mehrere Zwischenstellungen in Y-Richtung möglich
- Beliebige Positionierbarkeit in Z-Richtung bei SLTE
- Hohe Präzision in Endlagen und Zwischenstellungen durch metallische Anschläge

Beispielanwendung

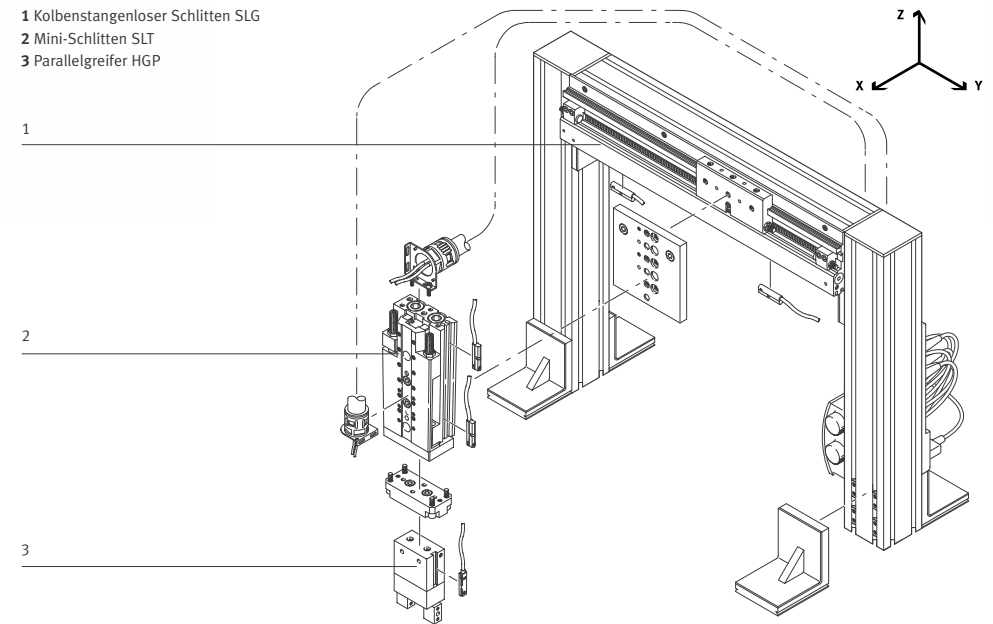
Kleinteile-Handling von leichten Werkstücken mit langen Y- und kurzen Z-Hüben, z.B. in der Elektronikindustrie.

Weitere Merkmale des Systems

- Sicherheit und Präzision durch hohe mechanische Steifigkeit
- 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



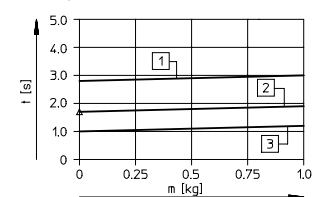
- 1 Kolbenstangenloser Schlitten SLG
- 2 Mini-Schlitten SLT
- 3 Parallelgreifer HGP



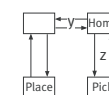
Systemtyp				
Nutzlast		0,3 kg	1 kg	2 kg
Y-Achse				
SLG	Baugröße	8 (12)	12 (18)	18
	Hub max.	500 (700)	700 (900)	900
	Antriebsart	pneumatisch		
	Optionen	Zwischenposition, Klemmpatrone		
Z-Achse				
SLT, SLTE	Baugröße	6	10	16
	Hub max.	50	80	150
	Antriebsart	pneumatisch	pneumatisch, elektrisch	
	Optionen	Zwischenposition, Klemmpatrone, frei positionierbar (SLTE)		
Basis- und Installationselemente				

Nutzlast m in Abhängigkeit von der Zykluszeit t
 Kombination Y-/Z-Achse

SLG-12/SLT-10



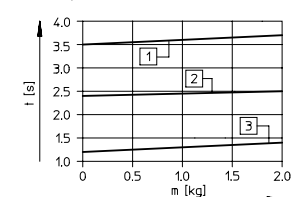
Zyklus:



Hub in Y-/Z-Achse

- 1 600 mm/80 mm
- 2 400 mm/50 mm
- 3 200 mm/30 mm

SLG-18/SLT-16



Hub in Y-/Z-Achse

- 1 900 mm/150 mm
- 2 600 mm/100 mm
- 3 300 mm/50 mm

Linienportale

Linienportal DG.../SLT(E)

Horizontale Hübe bis 3000 mm und Nutzlasten bis 6 kg möglich: durch die Kombination eines Antriebs DG... (pneumatisch, servopneumatisch oder elektrisch) mit einem Schlitten SLT/SLTE.

Vertikalachse pneumatisch: SLT
Vertikalachse elektrisch: SLTE

Merkmale des Handling

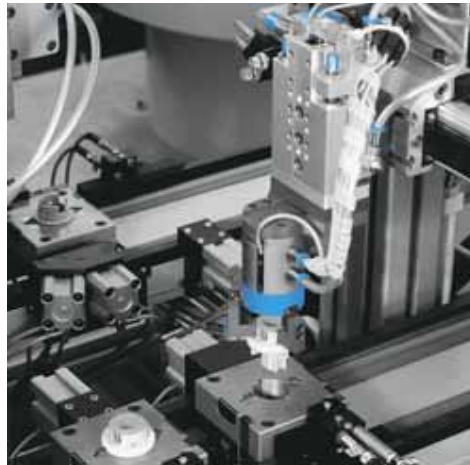
- Horizontale Achse pneumatisch oder elektrisch (Zahnriemen oder Spindel) angetrieben wählbar
- Beliebig viele Zwischenstellungen in Y-Richtung bei servopneumatischer oder elektrischer Achse
- Sehr hohe Dynamik durch geringe bewegte Masse in Y-Richtung und doppelt angetriebenen Schlitten in Z-Richtung

Beispielanwendung

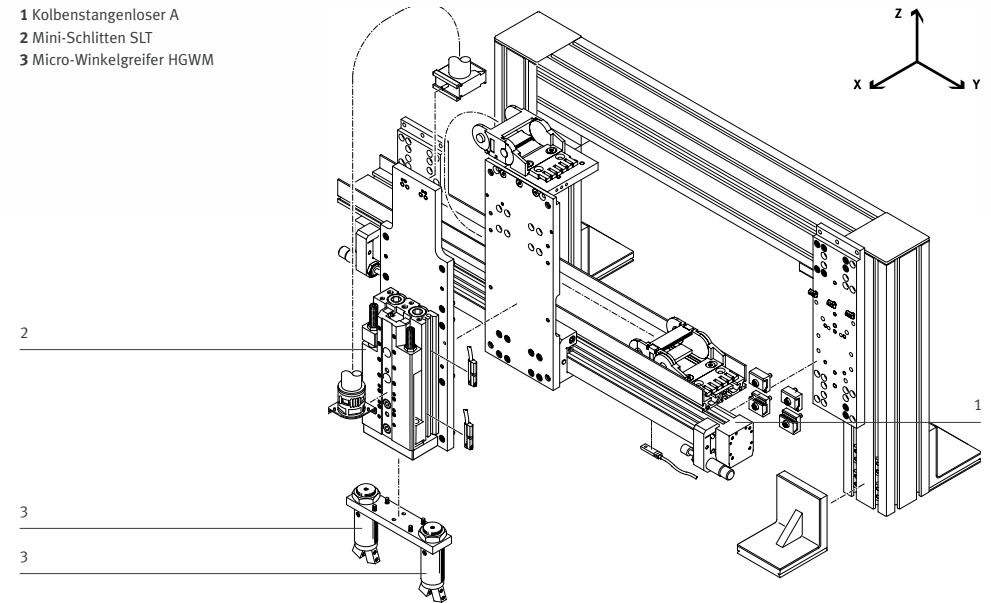
Handhabung von Werkstücken mit sehr langen Y- und kurzen Z-Hüben, z.B. Zuführen, Palettieren.

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



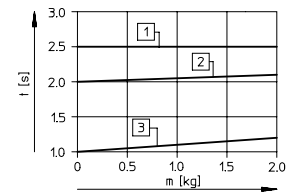
- 1 Kolbenstangenloser A
- 2 Mini-Schlitten SLT
- 3 Micro-Winkelgreifer HGWM



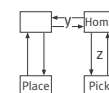
Systemtyp		Mono	Duo	
Nutzlast		2 kg	4 kg	6 kg
Y-Achse				
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	25	32	25
	Hub max.	3000		
	Antriebsart	pneumatisch, pneumatisch mit Soft Stop SPC11, elektrisch		
	Optionen	Zwischenposition, Klemmpatrone		
Z-Achse				
SLT, SLTE	Baugröße	16	20	25
	Hub max.	150	200	200
	Antriebsart	pneumat., elektr.	pneumatisch	
	Optionen	Stoßdämpfer, Dämpfung einstellbar, Dämpfung fest		
Basis- und Installationselemente				

Nutzlast m in Abhängigkeit von der Zykluszeit t
Kombination Y-/Z-Achse

DG...-25/SLT-16



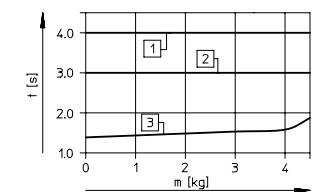
Zyklus:



Hub in Y-/Z- Achse: 400 mm/50 mm

- 1 DGE-25-SP/SLT-16
- 2 DGPL-25/SLT-16
- 3 DGE...-ZR/SLT-16

DG...-25/SLT-20



Hub in Y-/Z- Achse: 500 mm/80 mm

- 1 DGE-25-SP/SLT-20
- 2 DGPL-25/SLT-20
- 3 DGE-25-ZR/SLT-20

Linienportale

Linienportal DG.../HMPL

Optionale Zusatzfunktionen möglich bei horizontalen Hüben bis 3000 mm und Nutzlasten bis 4 kg: ein Antrieb DG... (pneumatisch, servopneumatisch oder elektrisch) kombiniert mit einem leichten Linearmodul HMPL.

Merkmale des Handling

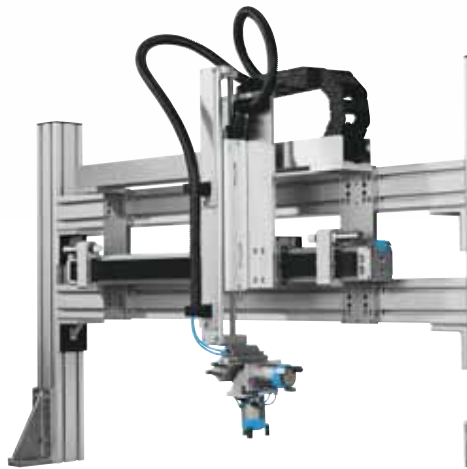
- Horizontale Achse pneumatisch oder elektrisch (Zahnriemen oder Spindel) angetrieben wählbar
- Beliebig viele Zwischenstellungen in Y-Richtung bei servopneumatischer oder elektrischer Achse
- An der Z-Achse sind die Zusatzfunktionen Zwischenposition und Klemmpatrone möglich

Beispielanwendung

Handhabung von Werkstücken mit sehr langen Y- und kurzen Z-Hüben, z.B. Zuführen, Palettieren, Fügen.

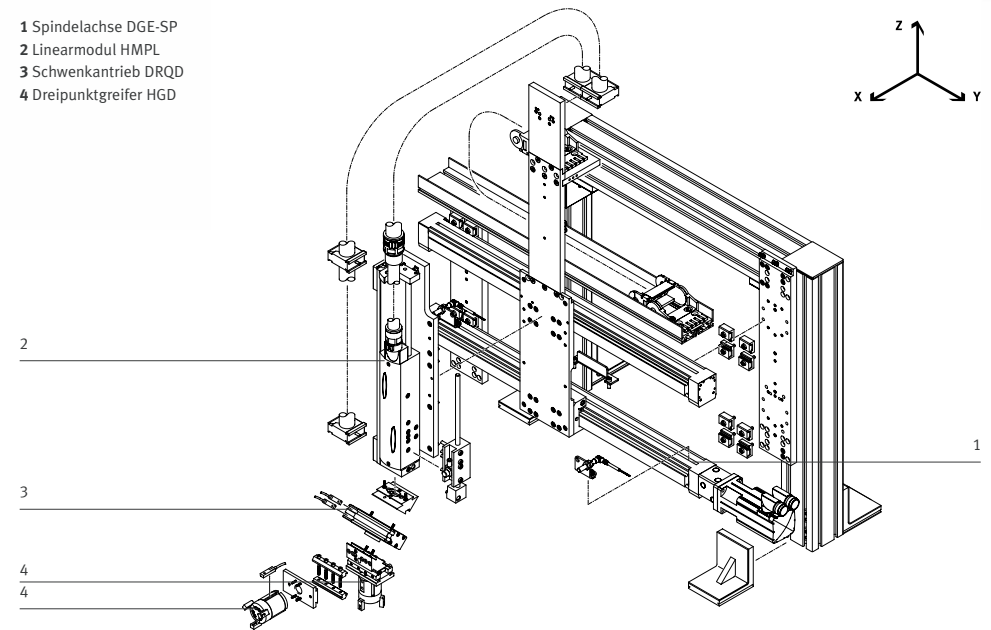
Weitere Merkmale des Systems

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



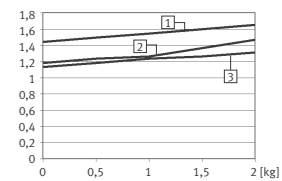
Systemtyp		Mono	Duo	
Nutzlast		2 kg	4 kg	4 kg
Y-Achse				
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	25	40	25
	Hub max.	3000		
	Antriebsart	pneumatisch, pneumatisch mit Soft Stop SPC11, elektrisch		
	Optionen	elektrisch: Spindel- oder Zahnriemenantrieb		
Z-Achse				
HMPL	Baugröße	16	20	20
	Hub max.	160	200	200
	Antriebsart	pneumatisch		
	Optionen	Zwischenposition, Klemmpatrone		
Basis- und Installationselemente				

- 1 Spindelachse DGE-SP
- 2 Linearmodul HMPL
- 3 Schwenkantrieb DRQD
- 4 Dreipunktgreifer HGD

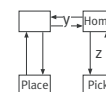


Nutzlast m in Abhängigkeit von der Zykluszeit t
Kombination Y-/Z-Achse

DG...-25/HMPL-16



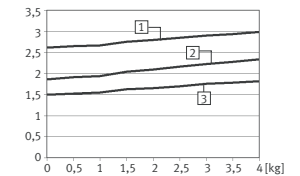
Zyklus:



Hub in Y-/Z- Achse: 200 mm/50 mm

- 1 DGE-25-SP/HMPL-16
- 2 DGE-25/HMPL-16
- 3 DGPL-25-ZR/HMPL-16

DG...-25/HMPL-20



Hub in Y-/Z- Achse: 600 mm/100 mm

- 1 DGE-25-SP/HMPL-20
- 2 DGE-25/HMPL-20
- 3 DGPL-25-ZR/HMPL-20

Linienportale

Linienportal DG.../HMP

Für horizontale Hübe bis 3000 mm und Nutzlasten bis 10 kg – inklusive Zusatzfunktionen: die Kombination eines Antriebs DG... (pneumatisch, servopneumatisch oder elektrisch) mit einem robusten Linearmodul HMP.

Merkmale des Handling

- Horizontale Achse pneumatisch oder elektrisch (Zahnriemen oder Spindel) angetrieben wählbar
- Beliebig viele Zwischenstellungen in Y-Richtung bei servopneumatischer oder elektrischer Achse
- Extrem steife Z-Achse mit möglichen Zusatzfunktionen wie Zwischenstellung oder Klemmpatrone möglich

Beispielanwendung

Handhabung von schweren Werkstücken mit sehr langen Y- und Z-Hüben bis 400 mm.

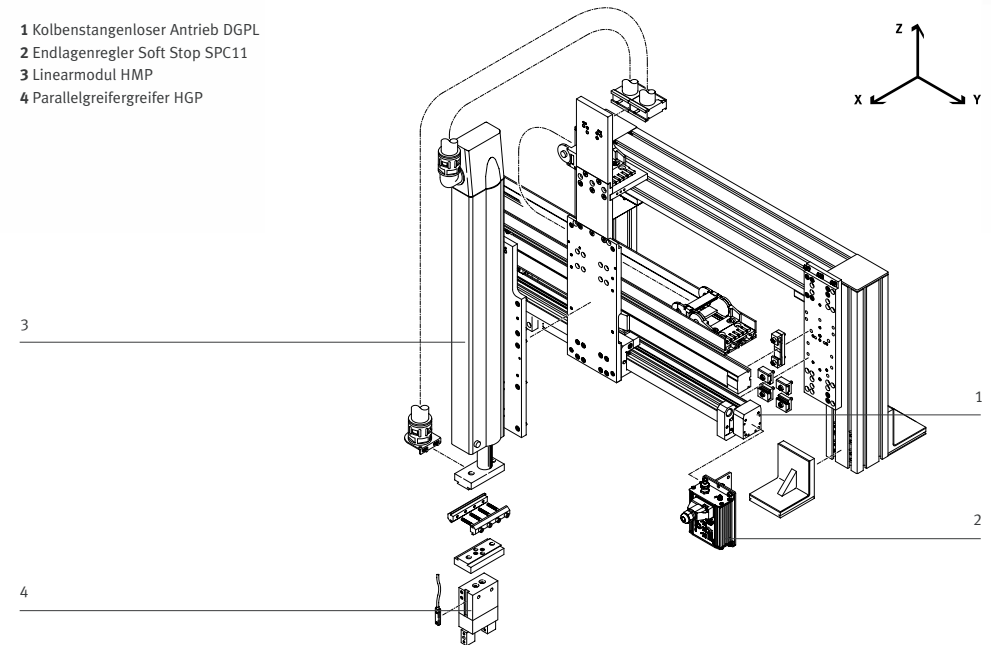
Weitere Merkmale des Systems

- 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



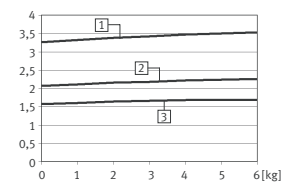
Systemtyp		Mono	Duo		
Nutzlast		4 kg	4 kg	6 kg	10 kg
Y-Achse					
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	40	25		40
	Hub max.	3000			
	Antriebsart	pneumatisch, pneumatisch mit Soft Stop SPC11, elektrisch			
	Optionen	elektrisch: Spindel- oder Zahnriemenantrieb			
Z-Achse					
HMP	Baugröße	16	16	20	25
	Hub max.	320		400	400
	Antriebsart	pneumatisch			
	Optionen	Zwischenposition, Klemmpatrone			
Basis- und Installationselemente					

- 1 Kolbenstangenloser Antrieb DGPL
- 2 Endlagenregler Soft Stop SPC11
- 3 Linearmodul HMP
- 4 Parallelgreifergreifer HGP

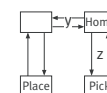


Nutzlast m in Abhängigkeit von der Zykluszeit t
Kombination Y-/Z-Achse

DG...-25/HMP-20



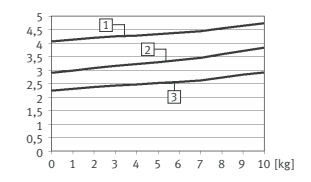
Zyklus:



Hub in Y-/Z- Achse: 300 mm/100 mm

- 1 DGE-25-SP/HMP-20
- 2 DGPL-25-ZR/HMP-20
- 3 DGE-25-ZR/HMP-20

DG...-40/HMP-25



Hub in Y-/Z- Achse: 1500 mm/400 mm

- 1 DGE-40-SP/HMP-25
- 2 DGPL-40/HMP-25
- 3 DGE-40-ZR/HMP-25

Linienportale

Linienportal DG.../DGEA

Horizontale Hübe bis 3000 mm, vertikale Hübe bis 800 mm und Nutzlasten bis 10 kg ermöglicht die Kombination eines Antriebs DG... (pneumatisch, servopneumatisch oder elektrisch) mit einer Auslegerachse DGEA.

Merkmale des Handling

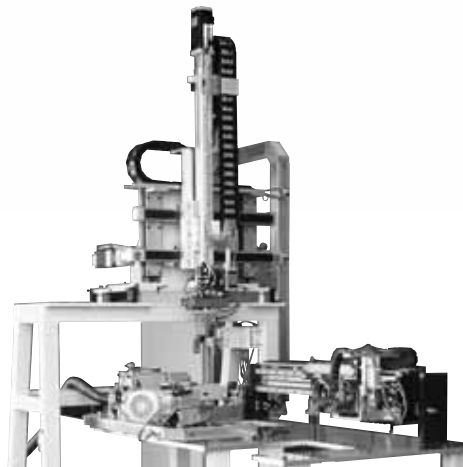
- Horizontale Achse pneumatisch oder elektrisch (Zahnriemen oder Spindel) angetrieben wählbar
- Beliebig viele Zwischenstellungen in Y- und Z-Richtung
- Hohe Dynamik in Z-Richtung aufgrund geringer bewegter Masse des Antriebs

Beispielanwendung

Handhabung von schweren Werkstücken mit sehr langen Y- und Z-Hüben, z.B. Zuführen/Entnehmen, Palettieren.

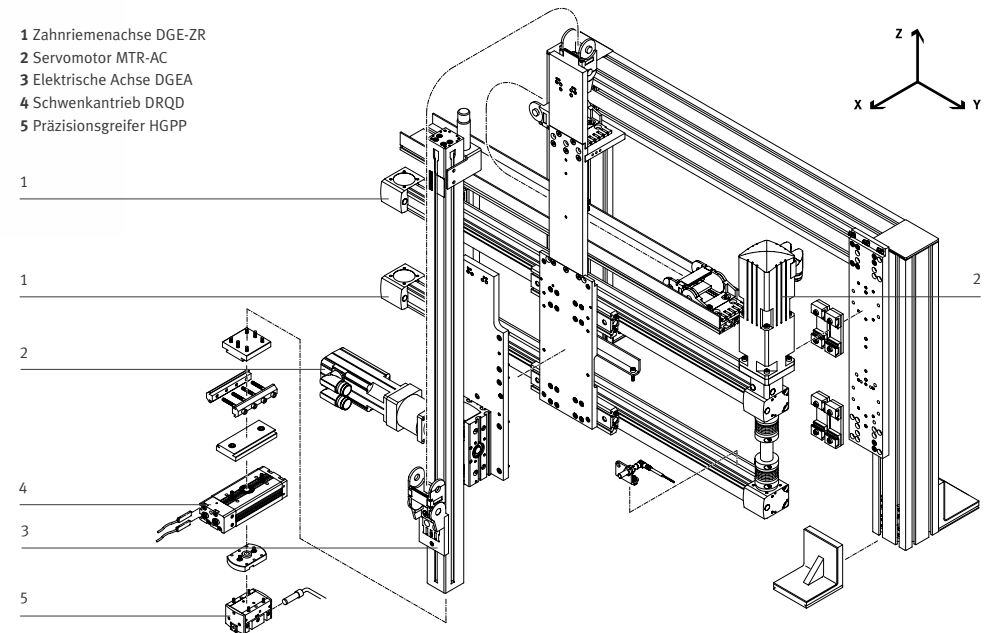
Weitere Merkmale des Systems

- 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



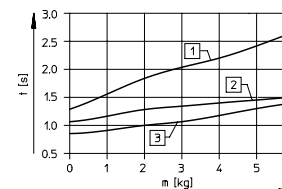
Systemtyp		Mono		Duo	
Nutzlast		2 kg	4 kg	4 kg	10 kg
Y-Achse					
DGPL/DGC/DGE	Baugröße	25	40	25	40
	Hub max.	3000			
	Antriebsart	pneumatisch, servopneumatisch, elektrisch			
	Optionen	elektrisch: Spindel- oder Zahnriemenantrieb			
Z-Achse					
DGEA	Baugröße	18	18	25	
	Hub max.	800		900	
	Antriebsart	elektrisch: Zahnriemenachse			
	Optionen	pneumatisch oder elektrisch: Spindelachse			
Basis- und Installationselemente					

- 1 Zahnriemenachse DGE-ZR
- 2 Servomotor MTR-AC
- 3 Elektrische Achse DGEA
- 4 Schwenkantrieb DRQD
- 5 Präzisionsgreifer HGPP

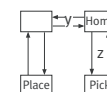


Nutzlast m in Abhängigkeit von der Zykluszeit t
Kombination Y-/Z-Achse

DG...-25/DGEA-25



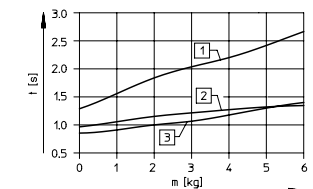
Zyklus:



Hub in Y-/Z-Achse: 300 mm/100 mm

- 1 DGE-25-SP/DGEA-25
- 2 DGE-25-ZR/DGEA-25
- 3 DGPL-25/DGEA-25

DG...-40/DGEA-25



Hub in Y-/Z-Achse: 300 mm/100 mm

- 1 DGE-40-SP/DGEA-25
- 2 DGE-40-ZR/DGEA-25
- 3 DGPL-40/DGEA-25