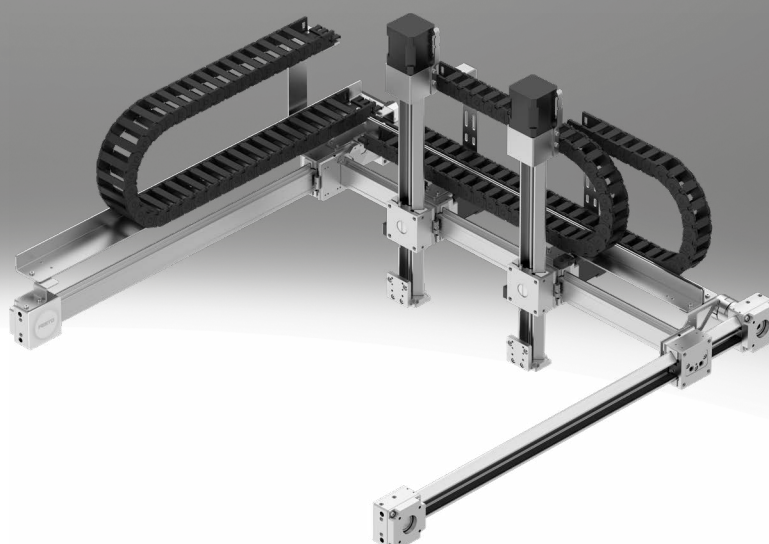


Raumportale EXCL

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick

Das Raumportal EXCL eignet sich z. B. ideal für Analyseprozesse, bei denen das Öffnen von Probengefäßen und das Pipettieren von Flüssigkeitsproben im selben Raumportal erfolgen soll. Durch die optionale zweite Z-Achse lassen sich 2 Frontends – z. B. Drehgreifmodul EHMD und Smart-Pipette DHOP – unabhängig voneinander bewegen

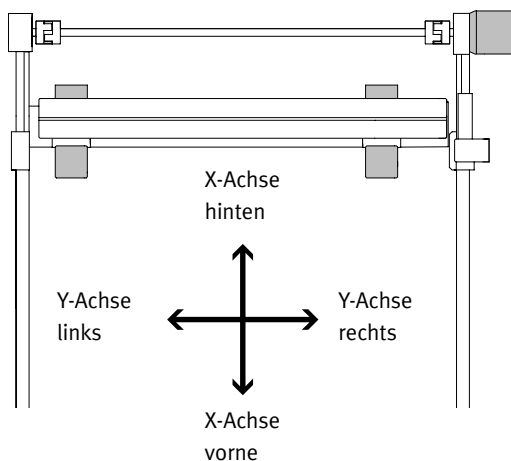
EXCL ist ein Raumportal zum Einbau in Geräte, wie analytische Tischgeräte und ist optimiert auf LifeScience Anwendungen. Der Arbeitsraum (X,Y) lässt sich in 1-mm-Schritten bis zu 1000 mm x 700 mm konfigurieren. Der Hub der Z-Achsen ist zwischen 50, 100, 150 und 200 mm für Beide getrennt wählbar.

Auch die Konfiguration als Flächenportal X,Y ohne Z-Achsen ist möglich.

Anwendungsbeispiele mit weiteren Komponenten von Festo

- Automatisierte Probenvorbereitung in der Analyse von Probengefäßen (z. B. klinische Analyse von Patientenproben oder Materialanalyse von Proben in der Qualitätssicherung)
- Probengefäße aus einem Rack entnehmen und aufdrehen
 - mit dem Drehgreifmodul EHMD
- Eine Flüssigkeitsprobe entnehmen und zur weiteren Analyse in eine Mikrotiterplatte übertragen
 - mit der Smart Pipette DHOP oder dem Pipettierkopf DHOE
- Reagenzien in die Mikrotiterplatte dispensieren
 - mit dem Dosierkopf VTOE
- Umsetzen von Spülvorgängen im ELISA-Prozess
 - mit dem Dosierkopf VTOI

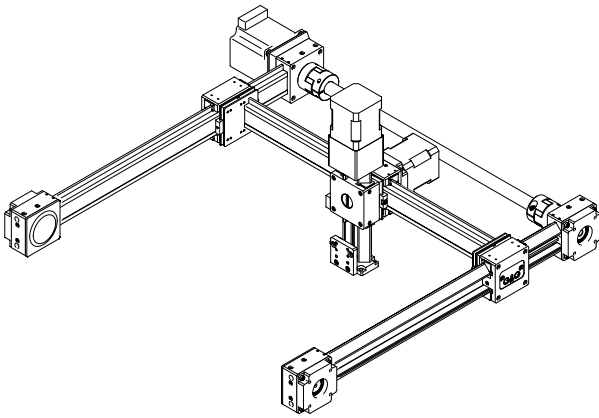
Funktionsweise



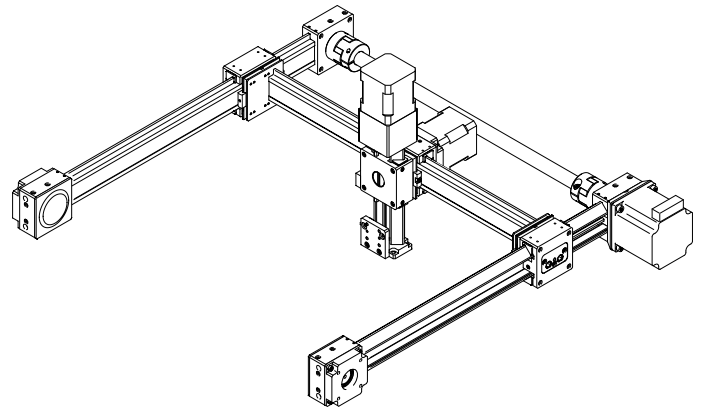
Merkmale

Varianten

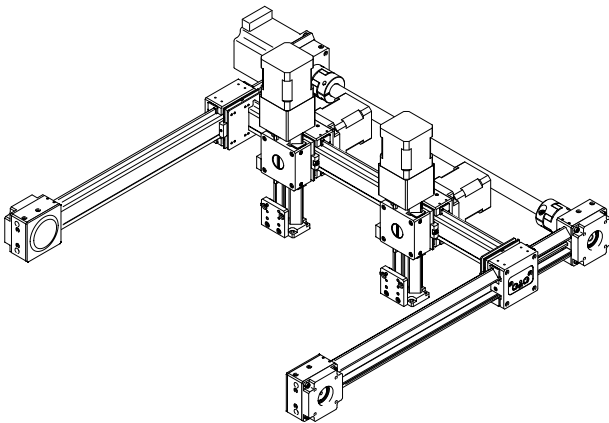
[Z1...L] Motor X-Achse links und 1 Z-Achse



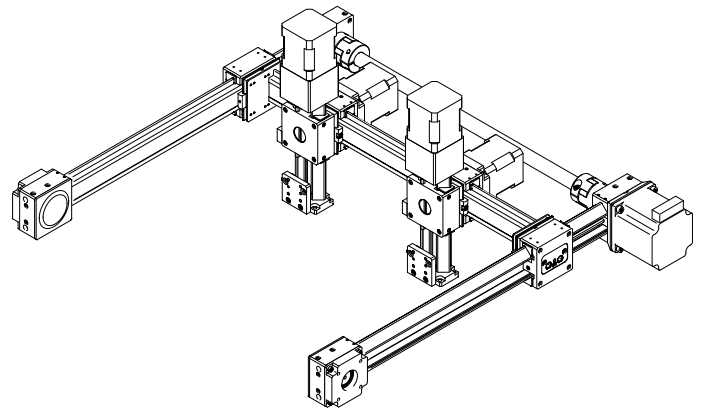
[Z1...R] Motor X-Achse rechts und 1 Z-Achse



[Z2...L] Motor X-Achse links und 2 Z-Achsen



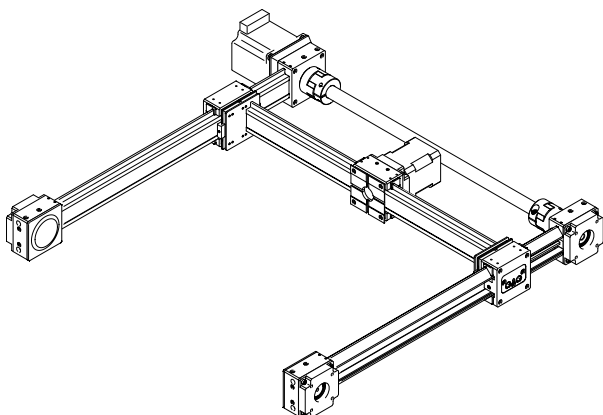
[Z2...R] Motor X-Achse rechts und 2 Z-Achsen



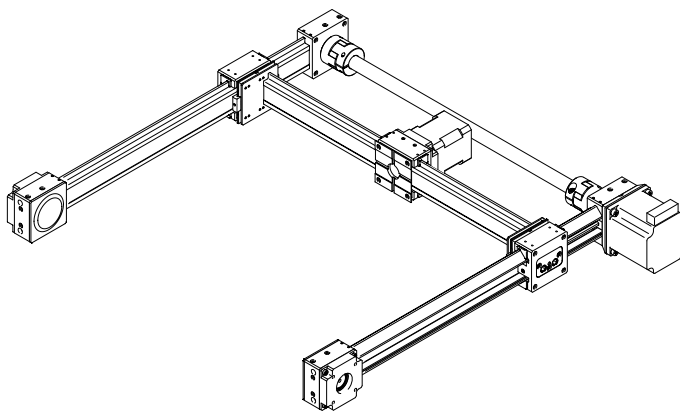
Merkmale

Varianten

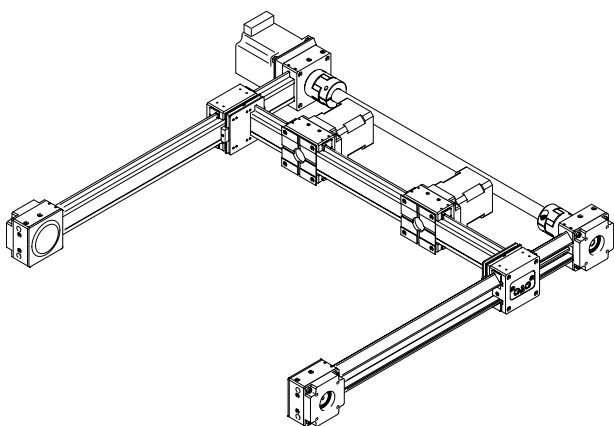
[YS1...L] Motor X-Achse links und 1 Schlitten



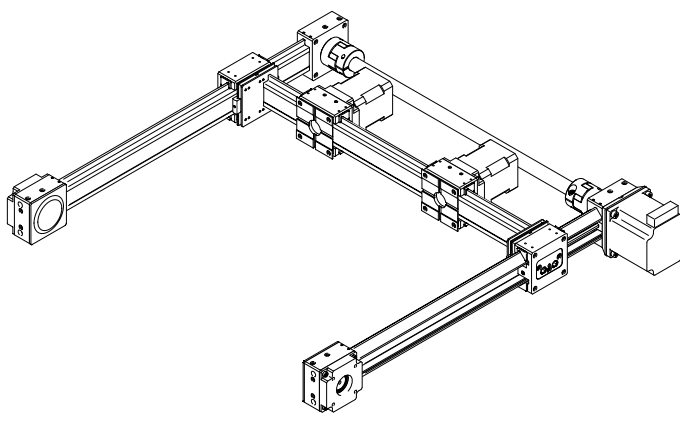
[YS1...R] Motor X-Achse rechts und 1 Schlitten



[YS2...L] Motor X-Achse links und 2 Schlitten



[YS2...R] Motor X-Achse rechts und 2 Schlitten



Typenschlüssel

001	Baureihe	
EXCL	Raumportal	

002	Baugröße	
15	15	

003	Hub der X-Achse [mm]	
200	200	
1000	1000	

004	Hub der Y-Achse [mm]	
200	200	
700	700	

005	Anzahl Z-Achsen	
	Keine Z-Achse	
Z1	Eine Z-Achse	
Z2	Zwei Z-Achsen	

006	Ausführung Y-Achse	
	Standard	
YS1	1 Schlitten	
YS2	2 Schlitten	

007	Hub der Z-Achse 1	
	Keine Z-Achse	
50	50 mm	
100	100 mm	
150	150 mm	
200	200 mm	

008	Hub der Z-Achse 2	
	Keine Z-Achse	
50	50 mm	
100	100 mm	
150	150 mm	
200	200 mm	

009	Führung	
GF	Gleitführung	

010	Motorart	
ST	Schrittmotor ST	

011	Anbaulage Motor	
L	Links	
R	Rechts	

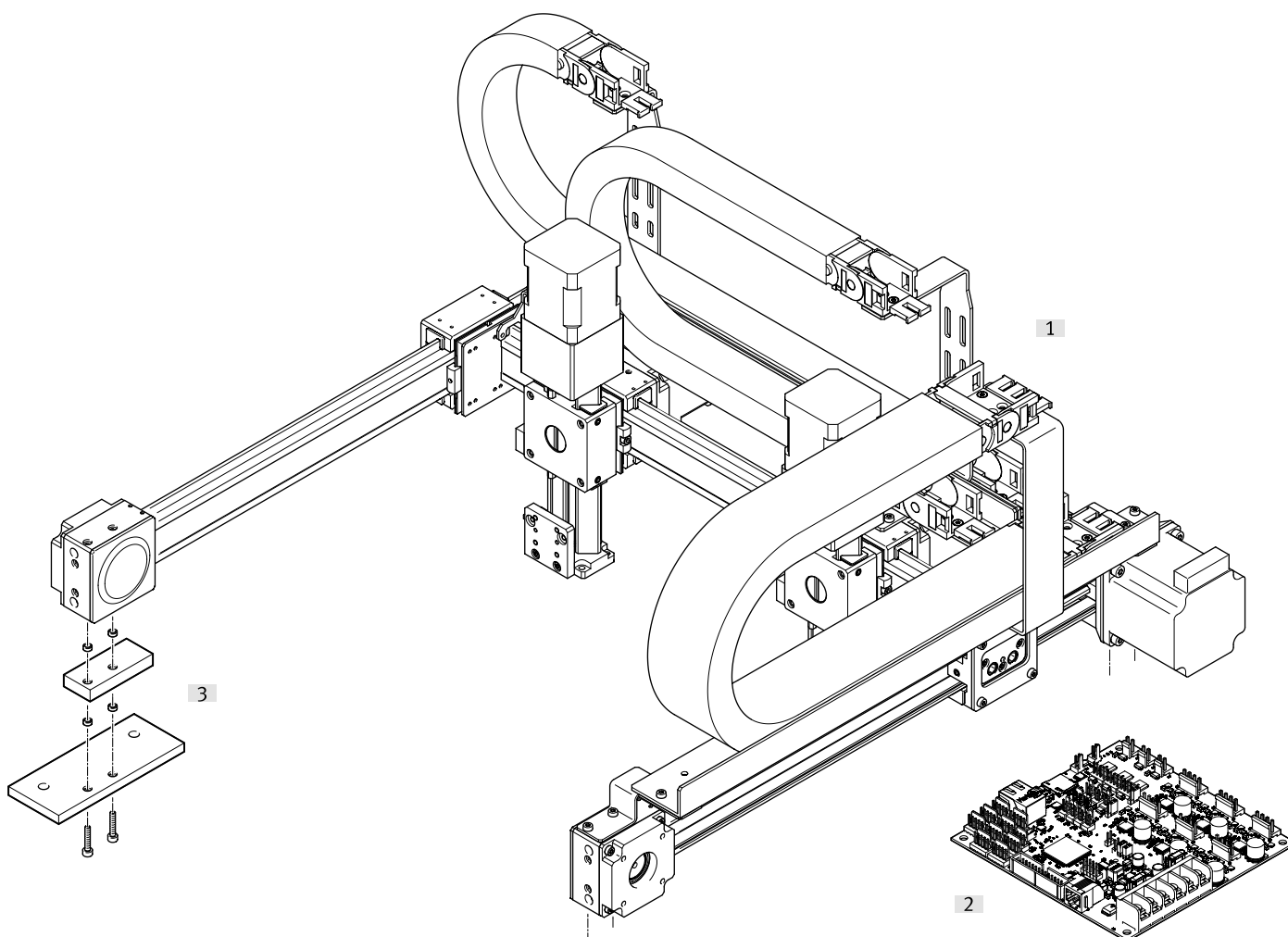
012	Leitungslänge [m]	
0.2	0.2	
2	2	

013	Energieführungskette	
EK	Mit	


014	Controller	
	Ohne	
M6	Für sechs Motoren	

015	Positionserkennung	
AN	Mit integrierter Nulllagen Abfrage	

Peripherieübersicht

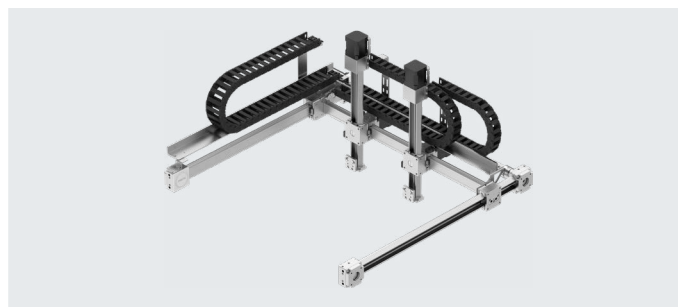


Zubehör		
Typ	Beschreibung	→ Seite/Internet
[1] Raumportal EXCL	elektrisch	7
[2] Servoantriebsregler CMXL	6-Achs-Motion-Controller als Platine zur direkten Integration in das Gerät	15
[3] Adapter-Bausatz EHAM	<ul style="list-style-type: none"> zur Befestigung des Portals über die Abschlussdeckel (beispielhaft an einer Seite dargestellt) 4 Stück im Lieferumfang enthalten 	15

-  - **Hinweis**

Die Schrittmotoren, Motorleitungen und Verbindungsleitungen zu den Referenzschaltern sind im Lieferumfang des Raumportals enthalten. Der Servoantriebsregler ist optional.

Datenblatt

**Allgemeine Technische Daten**

Konstruktiver Aufbau	Raumportalsystem	
Führung	Gleitführung	
Hub der		
X-Achse	[mm]	200 ... 1000
Y-Achse	[mm]	200 ... 700
Z-Achse	[mm]	50, 100, 150, 200
Min. Hub-Grenze	[mm]	50
Max. Hub-Grenze	[mm]	1000
Nennlast ¹⁾	[kg]	1,5 (bei einer Z-Achse)
	[kg]	2 (insgesamt, bei 2 Z-Achsen)
Max. Prozesskraft ²⁾	[N]	15
Haltemoment Motor	[Nm]	0,5 ... 1,4
Nennspannung		
X-Achse	[V]	1,68
Y-Achse	[V]	3,2
Z-Achse	[V]	3,2
Nennstrom		
X-Achse	[A]	4,2
Y-Achse	[A]	2
Z-Achse	[A]	2
Max. Beschleunigung		
X-Achse	[m/s ²]	1
Y-Achse	[m/s ²]	1
Z-Achse	[m/s ²]	0,2
Max. Geschwindigkeit		
X-Achse	[m/s]	0,4
Y-Achse ³⁾	[m/s]	0,5
Z-Achse	[m/s]	0,07
Max. Suchgeschwindigkeit		
X-Achse	[m/s]	0,03
Y-Achse	[m/s]	0,03
Z-Achse	[m/s]	0,015
Max. Kriechgeschwindigkeit		
X-Achse	[m/s]	0,003
Y-Achse	[m/s]	0,003
Z-Achse	[m/s]	0,003
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0,1
Einbaulage	waagrecht	
Befestigungsart	mit Innengewinde M3	

1) Nennlast = Werkzeuglast (Anbauelemente) + Nutzlast

2) Senkrecht zur Arbeitsebene, im Stillstand

3) Getestet bei: v=0,4m/s und zwei Z-Achsen: Zusatzgewicht: Z1=0,5kg und Z2=1,5kg

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Schutzart		IP10
Umgebungstemperatur ¹⁾	[°C]	+10 ... +40
Lagertemperatur	[°C]	-10 ... +60
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	0 ... 90 (nicht kondensierend)
Schalldruckpegel	[dB(A)]	79,2
Einschaltdauer	[%]	100
Schwingfestigkeit		Transportprüfung nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
Schockfestigkeit		Schockprüfung mit Schärfegrad 1 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
KC		KC-EMV
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾		nach EU-EMV-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾		nach UK Vorschriften für EMV

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter und Motoren beachten

2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/excl → Support/Downloads

Werkstoffe		
X/Y/Z-Profil		Aluminium
Gehäuse		Aluminium
Führung		POM
Antriebsritzel X-Achse		Aluminium
Antriebsritzel Y-Achse		POM
Ritzel zum Spannen		Aluminium
Zahnriemen		Polychloroprene mit Glascord
Zahnstange		Aluminium
LABS-Konformität		VDMA24364-Zone III
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform

Zahnriemen X-Achse		
Teilung	[mm]	2
Breite	[mm]	8

Vorschubkonstante		
X-Achse	[mm/U]	64
Y-Achse	[mm/U]	37,7
Z-Achse	[mm/U]	5

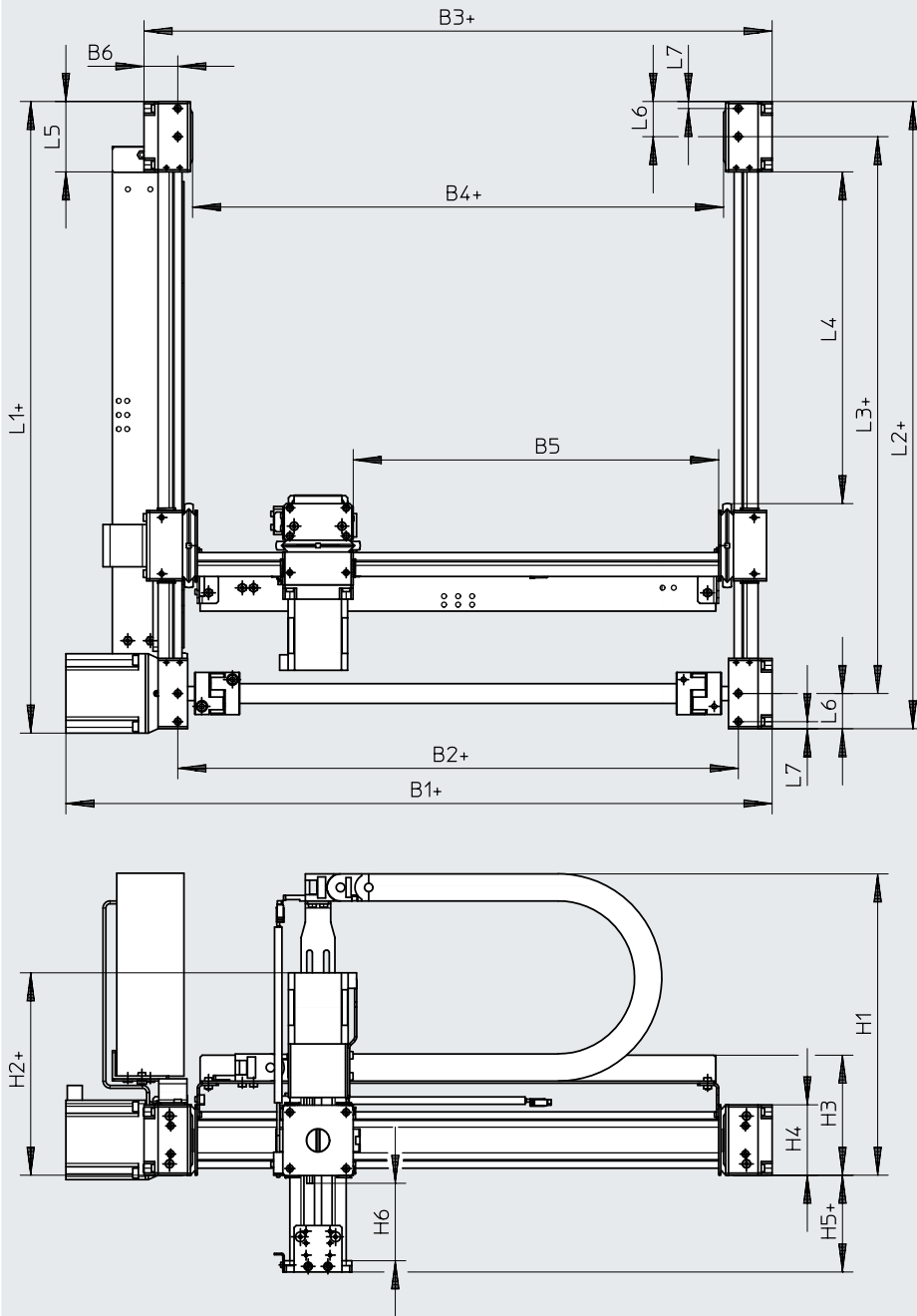
Gewichte [kg]		
Produktgewicht (ohne Nennlast und Controller)		
Hub: x = 200 mm; Y = 300 mm; 1x z = 50 mm		5,45
Hub: x = 400 mm; Y = 700 mm; 2x z = 200 mm		9,12
Basisgewicht		
mit 1 Schlitten		3,68
mit 2 Schlitten		4,66
Gewichtszuschlag pro 50 mm Hub		
X-Achse		0,14
Y-Achse mit 1 Schlitten		0,09
Y-Achse mit 2 Schlitten		0,13
Gewicht		
Adapterbausatz EHAM-...		0,35

Abmessungen

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCL-15-...-Z1-...-L



+ = zuzüglich Hublänge

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	H4
[mm]										
EXCL-15	202	98,3	147	77	200 ... 700	24	214	144	85,3	50

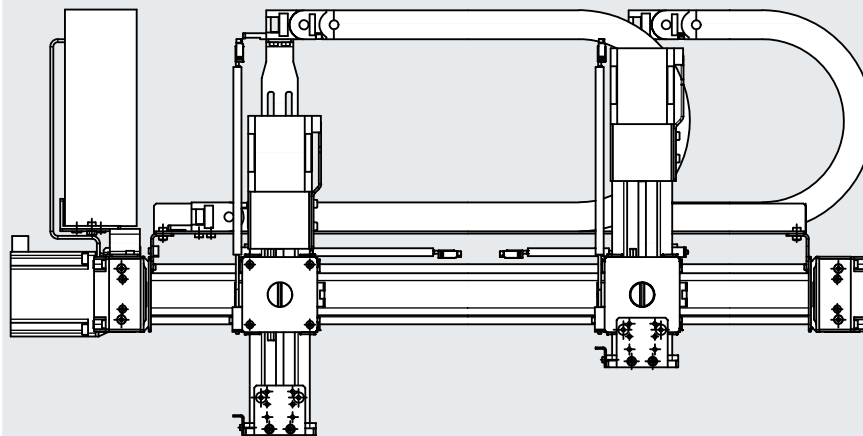
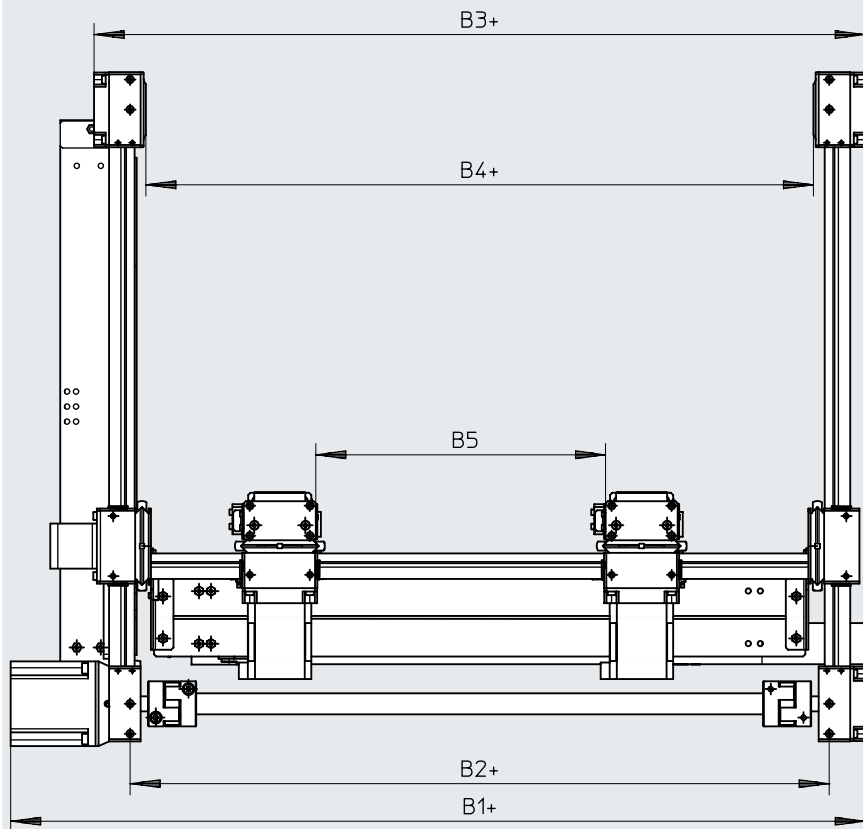
Typ	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
[mm]									
EXCL-15	14	50 ... 200	219	215,5	165,5	200 ... 1000	50	25	5

Abmessungen

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCL-15-...-Z2-...-L



+ = zuzüglich Hublänge



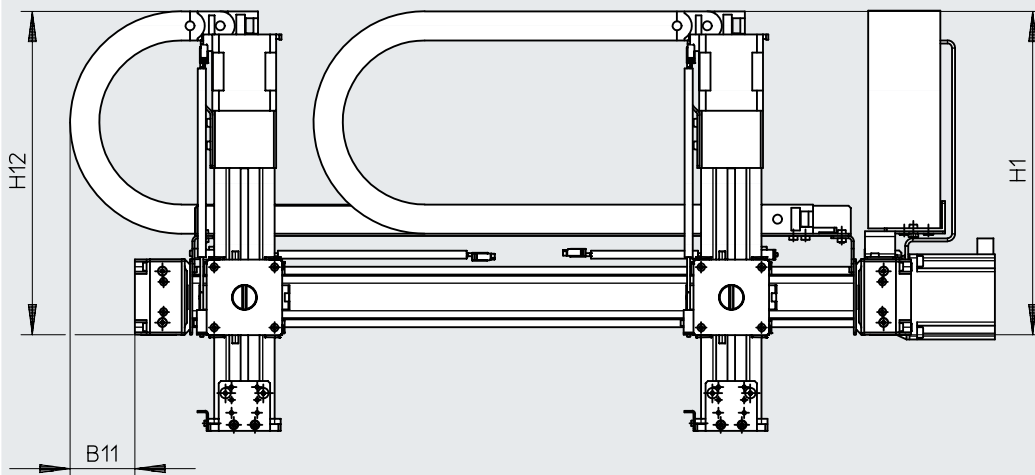
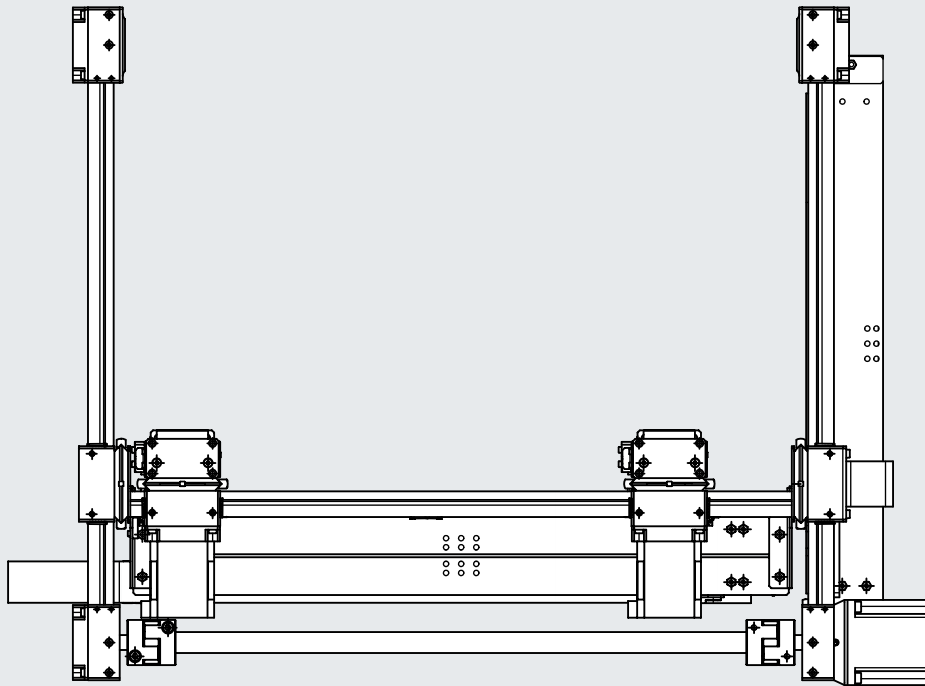
Typ	B1	B2	B3	B4	B5
[mm]					
EXCL-15	269	165,8	214	144	200 ... 700

Abmessungen

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCL-15-...-Z2-...-R



* = theoretischer Vorsprung der Energiekette in Y-Richtung, wenn sich die Z-Achse in ihrer Endposition befindet

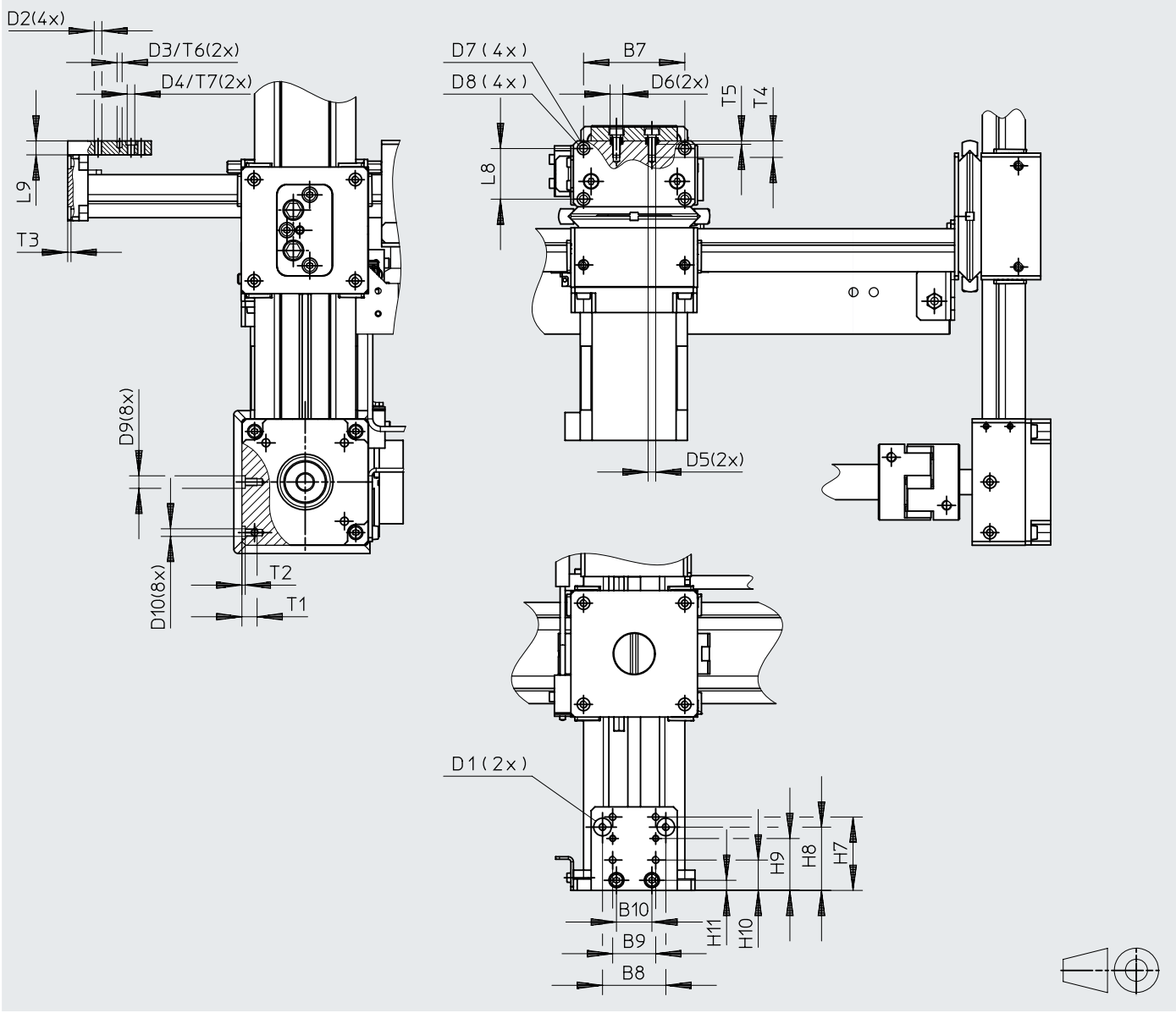
Typ	B11*	H1	H12
[mm]			
EXCL-15	43	214	214

Abmessungen

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCL-15-...-Z... (Schnittstelle)



Typ	B7	B8	B9	B10	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
[mm]					∅ H7		∅ H8			∅ H7	∅ H7	∅	∅ H7	
EXCL-15	40	25	17	14	7	M3	2	M3	M3	5	5	3,4	5	M3

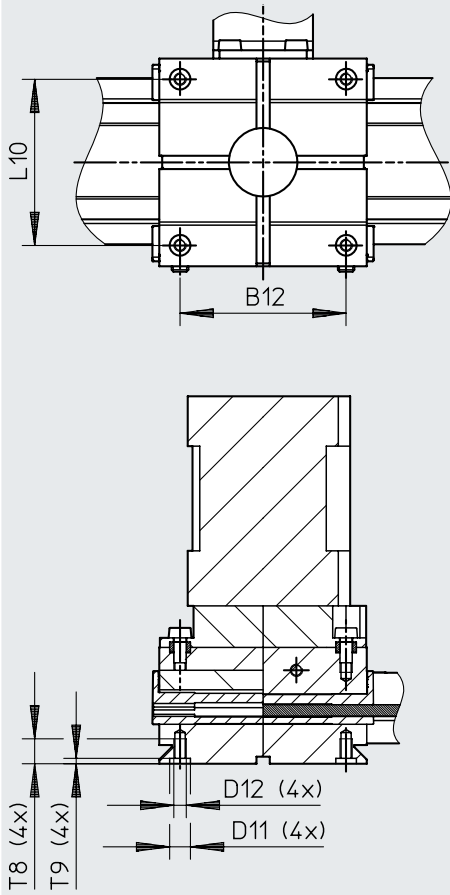
Typ	H7	H8	H9	H10	H11	L8	L9	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
[mm]														
EXCL-15	29	25	20,5	12	4	20	5,5	6	1,3	1,3	6,5	1,3	2,6	1,6

Abmessungen

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

EXCL-15-...-YS... (Schnittstelle)



Typ	B12	D11 Ø	D12	L10	T8	T9
[mm]	±0,05	H7		±0,05	max.	
EXCL-15	40	5	M3	40	6	1,3

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle					
Baugröße		15	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
Baukasten-Nr.		8159775			
Produktart		EXCL Baureihe L		EXCL	EXCL
Baugröße		15		-15	15
Hub der X-Achse	[mm]	200 ... 1000		-...	
Hub der Y-Achse	[mm]	200 ... 700		-...	
Anzahl Z-Achsen		keine Z-Achse			
		1 Z-Achse		-Z1	
		2 Z-Achsen		-Z2	
Ausführung Y-Achse		Standard			
		1 Schlitten	[1]	YS1	
		2 Schlitten	[1]	YS2	
Hub der Z-Achse 1		keine Z-Achse			
	[mm]	50	[2]	-50	
	[mm]	100	[2]	-100	
	[mm]	150	[2]	-150	
	[mm]	200	[2]	-200	
Hub der Z-Achse 2		keine Z-Achse			
	[mm]	50	[3]	-50	
	[mm]	100	[3]	-100	
	[mm]	150	[3]	-150	
	[mm]	200	[3]	-200	
Führung		Gleitführung		-GF	-GF
Motorart		Schrittmotor ST		-ST	-ST
Anbaulage Motor		links		-L	
		rechts		-R	
Leitungslänge ¹⁾		0,2 ... 2 m		-...	
Energieführungskette		mit		-EK	-EK
Controller		ohne			
		für 6 Motoren		-M6	
Positionserkennung		mit integrierter Nulllagen-Abfrage		-AN	

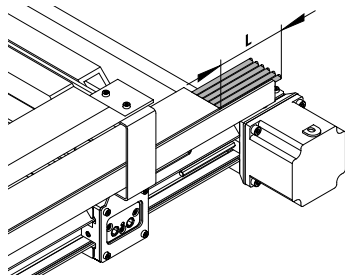
[1] **YS1, YS2** Muss mit Anzahl Z-Achsen „keine Achse“; Nicht mit Anzahl Z-Achsen „1 Achse“; Nicht mit Anzahl Z-Achsen „2 Achse“

[2] **50, 100, 150, 200** Muss mit Anzahl Z-Achsen „1 Achse“; Muss mit Anzahl Z-Achsen „2 Achse“

[3] **50, 100, 150, 200** Muss mit Anzahl Z-Achsen „2 Achse“

Auswahl an Leitungslänge

1) Über den Produktbaukasten kann die Leitungslänge ausgewählt werden. Diese Angabe bezieht sich auf den Ausgang der Energiekette an der X-Achse (Maß L) und beschreibt die Mindestlänge, um die die Leitungen herausragen.



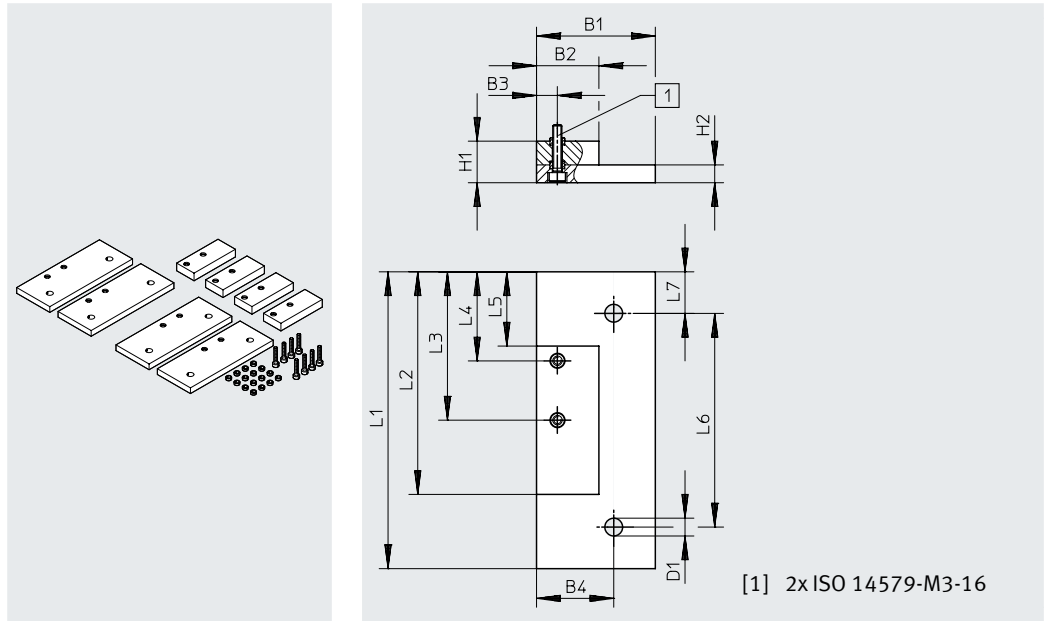
Bestellangaben – Raumportal

	Hub der X-Achse	Hub der Y-Achse	Anzahl Z-Achsen	Hub der Z-Achsen	Teile-Nr.	Typ
	200	300	1	100	8184925	EXCL-15-200-300-Z1-100-GF-ST-R-1-EK-M6-AN
	400	700	2	200	8184926	EXCL-15-400-700-Z2-200-200-GF-ST-R-1-EK-M6-AN

Zubehör

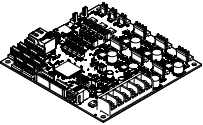
Adapterbausatz EHAM

Werkstoff:
 Platten: Aluminium, eloxiert
 Schrauben: Stahl, verzinkt
 Zentrierhülsen: Edelstahl
 RoHS konform



Abmessungen und Bestellangaben							
für Typ [mm]	B1	B2	B3	B4	D1 ∅	H1	H2
EXCL-15	40	21	7	26	6	14	6

für Typ [mm]	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
EXCL-15	100	75	50	30	25	72	14	355	8185812	EHAM-MA-E23-15

Servoantriebsregler					
Benennung	Beschreibung	Nennspannung Lastversorgung [V DC]	Anzahl digitaler Logikeingänge/ -ausgänge	Teile-Nr.	Typ
	<ul style="list-style-type: none"> • 6-Achs-Motion-Controller als Platine zu direkten Ansteuerung der EXCL Schrittmotoren. • passend zum EXCL Raumportal vorkonfiguriert (Motor- und Achsdaten/Portalgröße, Homing) • 6 Achsen, 4.5 A pro Motor, Open-loop, mit Eingängen für die EXCL Mikroschalter zur Referenzierung • Programmierung über G-Code • zum direkten Einbau in Geräte, nicht für Hutschienenmontage 	24	9/19	8168593	CMXL-ST6-NE-C4-1-MP