3D 门架 EXCL

FESTO

新品

主要特性

概述

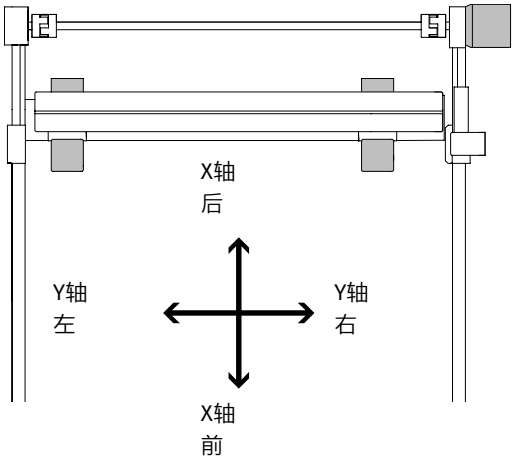
3D 门架 EXCL 非常适用于在同一个 3D 门架中实现打开样本瓶同时进行液体样本移液的分析过程。可选第二个 Z 轴，两个前端单元可以相互独立移动，例如旋转抓取模块 EHMD 和智能移液头 DHOP。

EXCL 是一款 3D 门架，用于安装在设备中，如台式分析单元，并为生命科学应用做了优化。工作区域 (X,Y) 可以以 1 mm 为单位进行配置，最大可达 1000 mm x 700 mm。每个 Z 轴的行程可单独在以下范围内选择：50, 100, 150 和 200 mm。
不带 Z 轴时，可配置成 X,Y 平面门架。

与其它 Festo 元件组成的成套解决方案

- 自动化样本前处理，用于样本瓶分析（例如，病人样本临床分析或样本材料分析，用于指令保证）
- 从排架抓取样本瓶，然后旋转
  – 用旋转抓取模块 EHMD
- 液体样本移液至微孔板，用于进一步分析
  – 用智能移液头 DHOP 或移液头 DHOE
- 滴定试剂到微孔板
  – 用滴定头 VTOE
- 在 ELISA 流程中执行清洗步骤
  – 用滴定头 VTOI

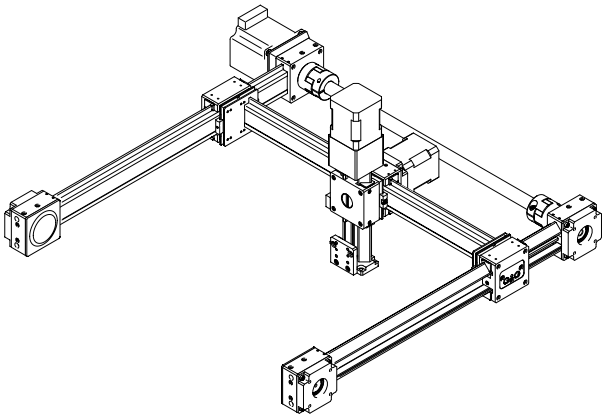
工作模式



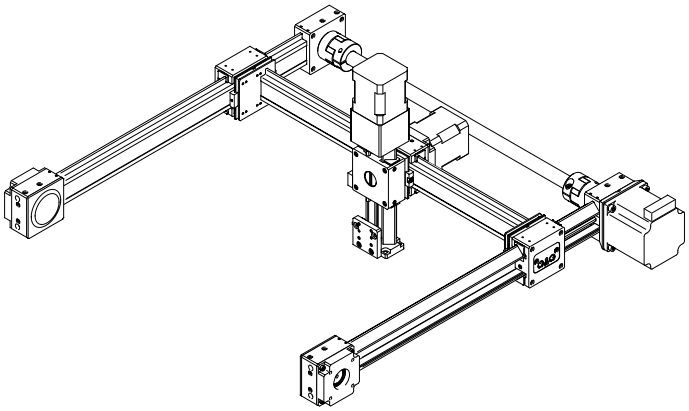
主要特性

派生型

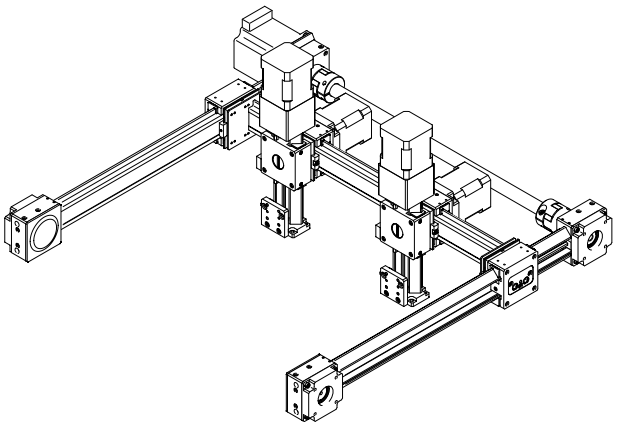
[Z1...L]　X轴电机位于左侧，带 1 个 Z轴



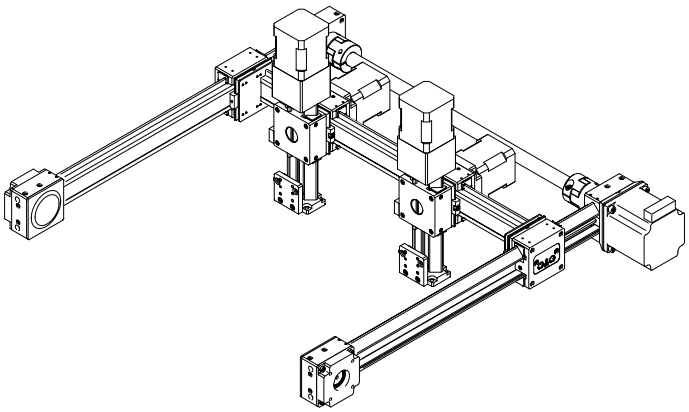
[Z1...R]　X轴电机位于右侧，带 1 个 Z轴



[Z2...L]　X轴电机位于左侧，带 2 个 Z轴



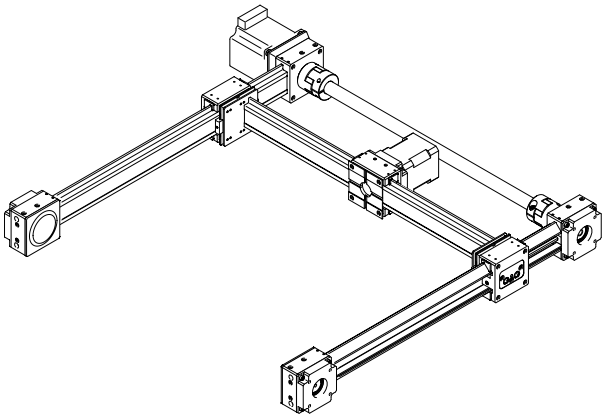
[Z2...R]　X轴电机位于右侧，带 2 个 Z轴



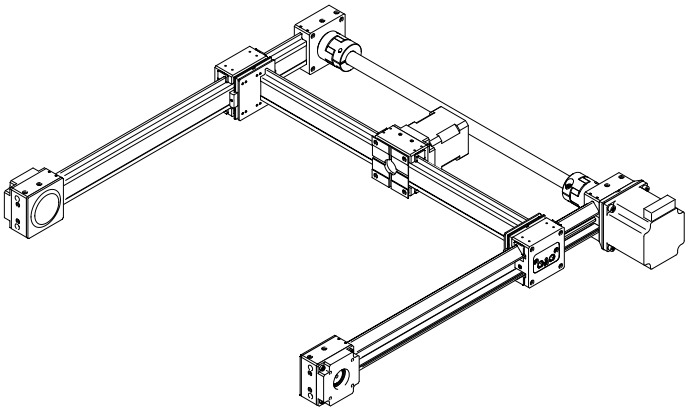
主要特性

派生型

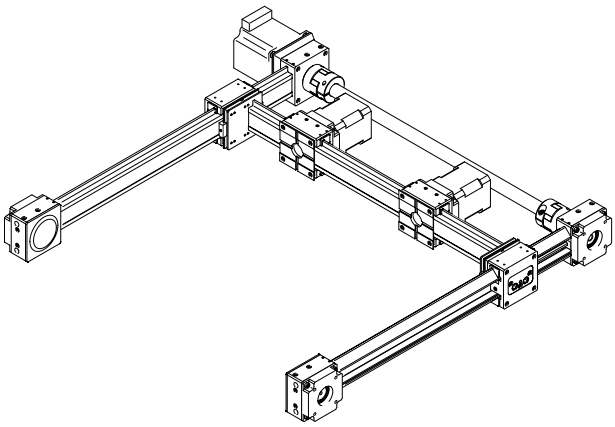
[YS1...L] X轴电机位于左侧，带 1 个滑块



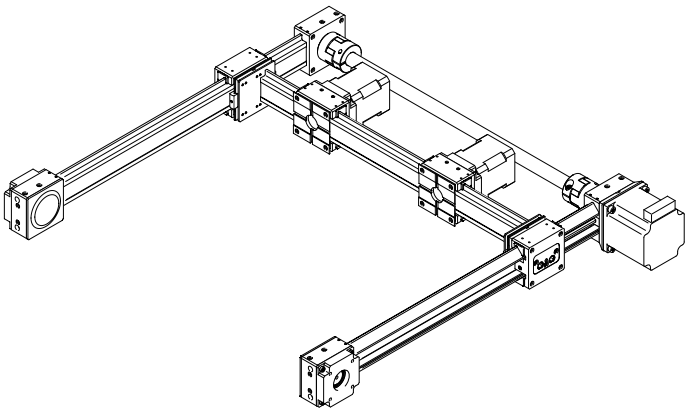
[YS1...R] X轴电机位于右侧，带 1 个滑块



[YS2...L] X轴电机位于左侧，带 2 个滑块



[YS2...R] X轴电机位于右侧，带 2 个滑块



型号代码

001	系列	
EXCL	3D 门架	

002	规格	
15	15	

003	X 轴行程 [mm]	
200	200	
400	400	
1000	1000	

004	Y 轴行程 [mm]	
200	200	
300	300	
700	700	

005	Z 轴数量	
	不带 Z 轴	
Z1	一个 Z 轴	
Z2	两个 Z 轴	

006	Y 轴类型	
	标准	
YS1	1 个滑块	
YS2	2 个滑块	

007	Z 轴 1 行程	
	不带 Z 轴	
50	50 mm	
100	100 mm	
150	150 mm	
200	200 mm	

008	Z 轴 2 行程	
	不带 Z 轴	
50	50 mm	
100	100 mm	
150	150 mm	
200	200 mm	

009	导轨	
GF	滑动轴承	

010	电机类型	
ST	步进电机 ST	

011	电机安装位置	
L	左侧	
R	右侧	

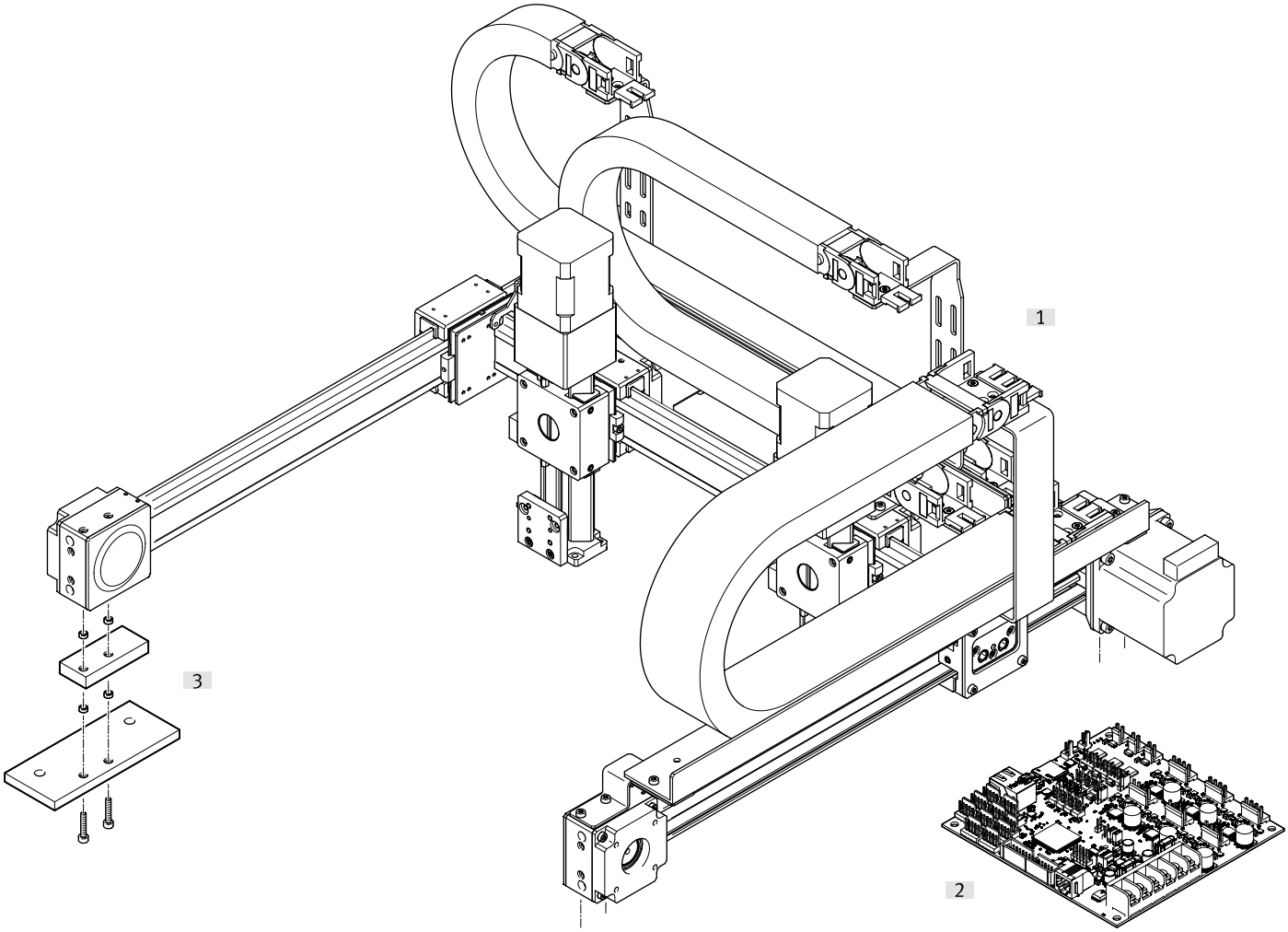
012	电缆长度 [m]	
0.2	0.2	
1	1	
2	2	

013	拖链	
EK	带拖链	

014	控制器	
	无	
M6	用于六电机	

015	位置感测	
AN	带集成零点位置感测	

外围元件一览

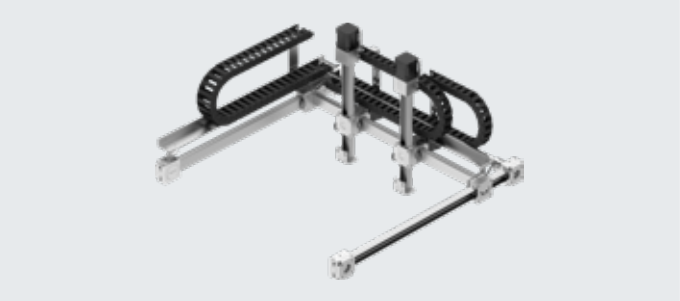


附件 型号		简要说明	→ 页面/Internet
[1]	3D 门架 EXCL	电驱动	7
[2]	伺服驱动 CMXL	PCB 带 6 轴 运动控制器，用于直接集成到设备中	15
[3]	转接组件 EHAM	• 通过端盖安装门架（如图例） • 供货范围包括四个	15

注意

3D 门架的供货范围内包括步进电机、电机电缆和参考开关的连接电缆。伺服驱动需要选配。

技术参数



主要技术参数		
结构特点		3D 门架系统
导轨		滑动轴承导轨
各轴的行程		
X轴	[mm]	200 ... 1000
Y轴	[mm]	200 ... 700
Z轴	[mm]	50, 100, 150, 200
最小行程	[mm]	50
最大行程	[mm]	1000
额定负载[1]	[kg]	1.5 (带一个 Z轴)
	[kg]	2 (总计，带 2 个Z轴)
最大过程力[2]	[N]	15
电机保持扭矩	[Nm]	0.5 ... 1.4
最大加速度		
X轴	[m/s²]	1
Y轴	[m/s²]	1
Z轴	[m/s²]	0.2
最大速度		
X轴	[m/s]	0.4
Y轴	[m/s]	0.5
Z轴	[m/s]	0.07
重复精度	[mm]	±0.1
安装位置		水平
安装方式		通过内螺纹 M3

1) 额定负载 = 工具负载 (加装元件) + 有效负载
2) 垂直于工作面，停顿时

工作和环境条件		
防护等级		IP10
环境温度[1]	[°C]	+10 ... +40
贮存温度	[°C]	–10 ... +60
相对湿度	[%]	0 ... 90 (无凝结)
噪音水平	[dB(A)]	79.2
通电持续率	[%]	100
抗振性能		运输应用测试，符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6
抗冲击性能		冲击测试，严重等级 1，符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
KC		KC EMC
CE 标记（见合格声明）[2]		符合欧盟 EMC 指令
UKCA 标记（见合格声明）[2]		符合英国 EMC 指令

1) 注意接近开关和电机工作范围
2) 详见：www.festo.com/catalogue/excl → Support/Downloads

技术参数

材料	
X/Y/Z 型材	铝
壳体	铝
导轨	POM
X轴驱动齿轮	铝
Y轴驱动齿轮	POM
夹紧齿轮	铝
齿形带	聚氯丁烯，带玻纤
齿条	铝
油漆湿润缺陷物质符合标准	VDMA24364 区域 III
材料注意事项	RoHS 合规

齿形带，用于X轴		
齿距	[mm]	2
宽度	[mm]	8

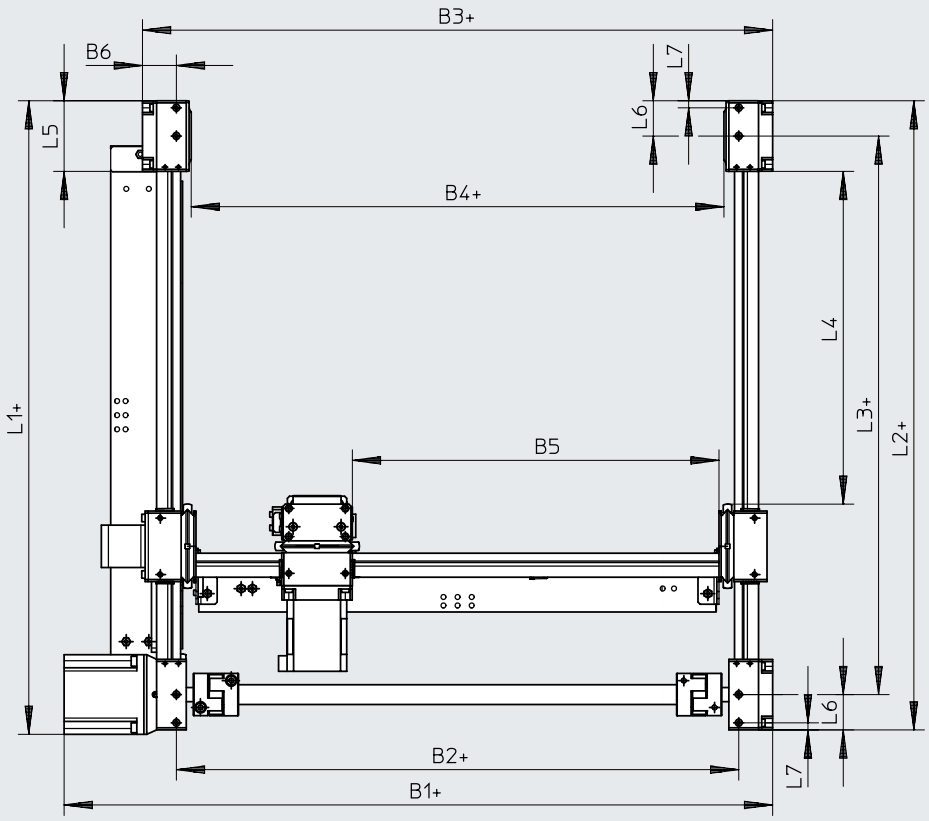
进给常熟		
X轴	[mm/rev]	64
Y轴	[mm/rev]	37.7
Z轴	[mm/rev]	5

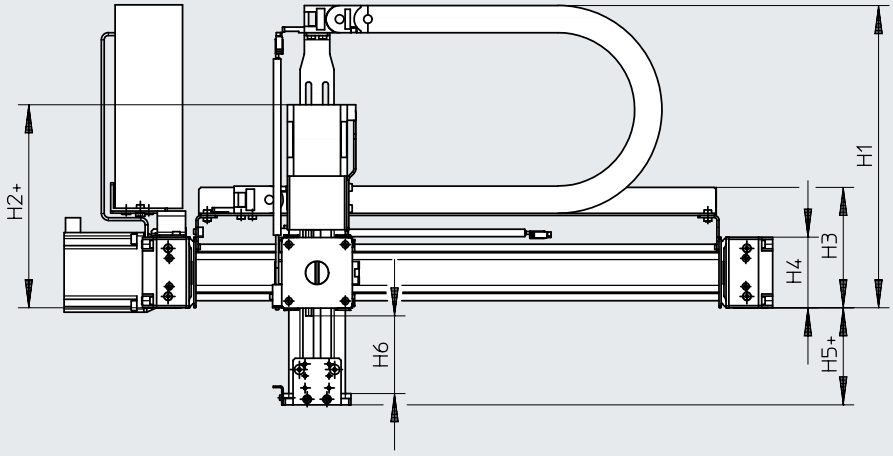
重量 [kg]	
产品重量（不带额定负载和控制器）	
行程: x = 200 mm; Y = 300 mm; 1x z = 50 mm	5.45
行程: x = 400 mm; Y = 700 mm; 2x z = 200 mm	9.12
基本重量	
带一个滑块	3.68
带两个滑块	4.66
附加重量，每 50 mm 行程	
X轴	0.14
Y轴 带一个滑块	0.09
Y轴 带两个滑块	0.13
重量	
转接组件 EHAM-...	0.35

尺寸

尺寸 CAD 相关数据 ➔ www.festo.com

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





\+ = 加工作行程

型号 [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	H4
EXCL-15	202	98.3	147	77	200 ... 700	24	214	144	85.3	50

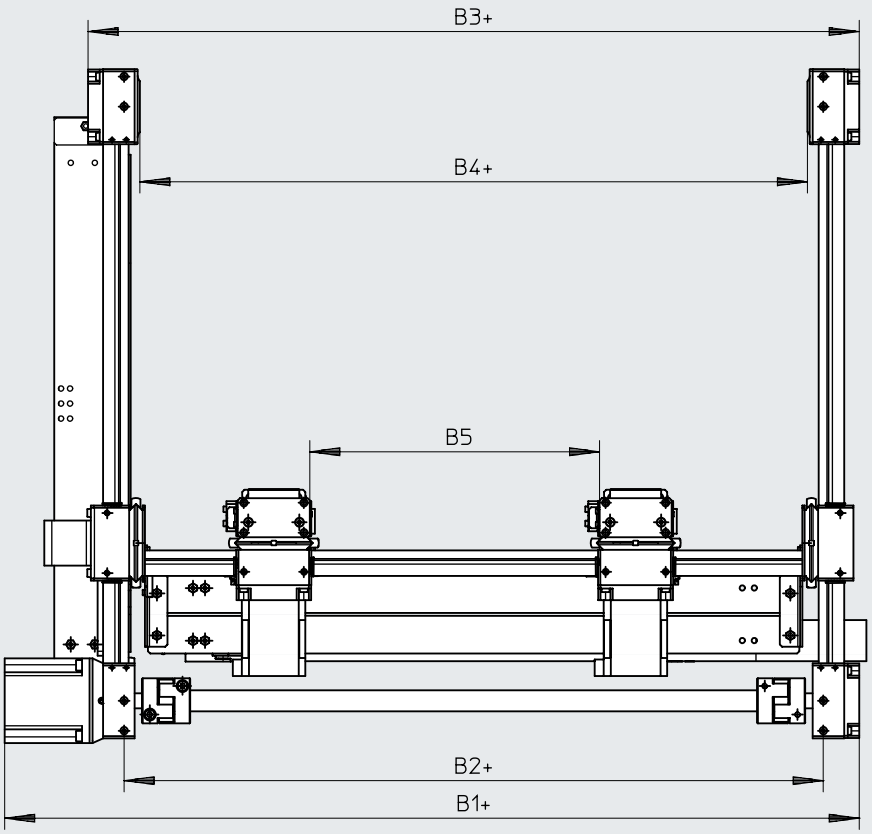
型号 [mm]	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
EXCL-15	14	50 ... 200	219	215.5	165.5	200 ... 1000	50	25	5

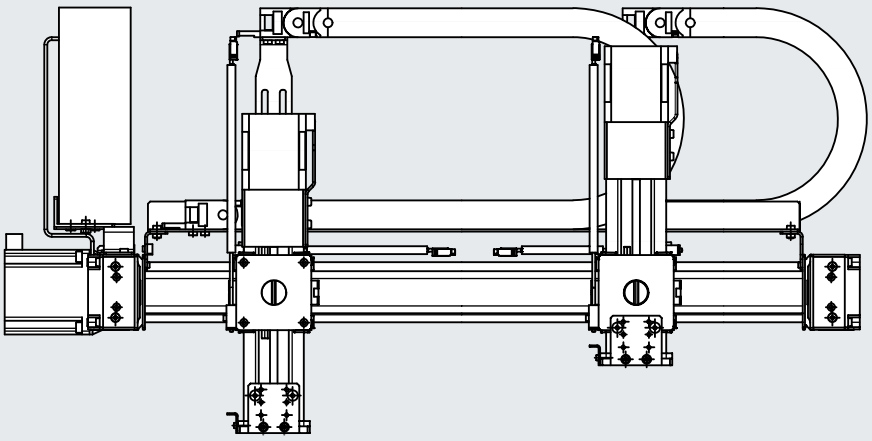
尺寸

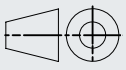
尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

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







\+ = 加工作行程

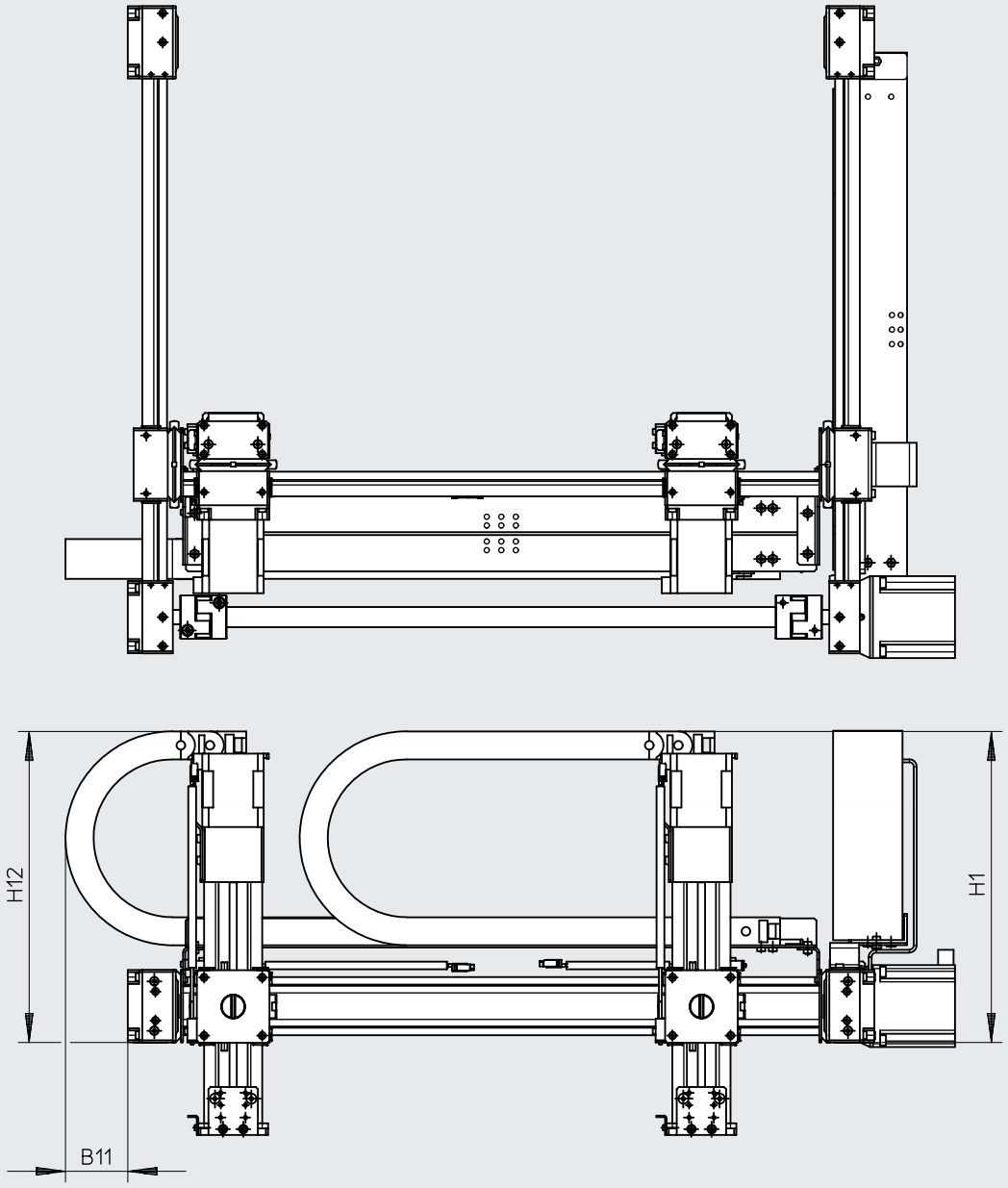
型号 [mm]	B1	B2	B3	B4	B5
EXCL-15	269	165.8	214	144	200 ... 700

尺寸

尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

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



* = Z 轴处于终端位置时，Y 轴拖链在 Y 轴方向上的理论凸出长度

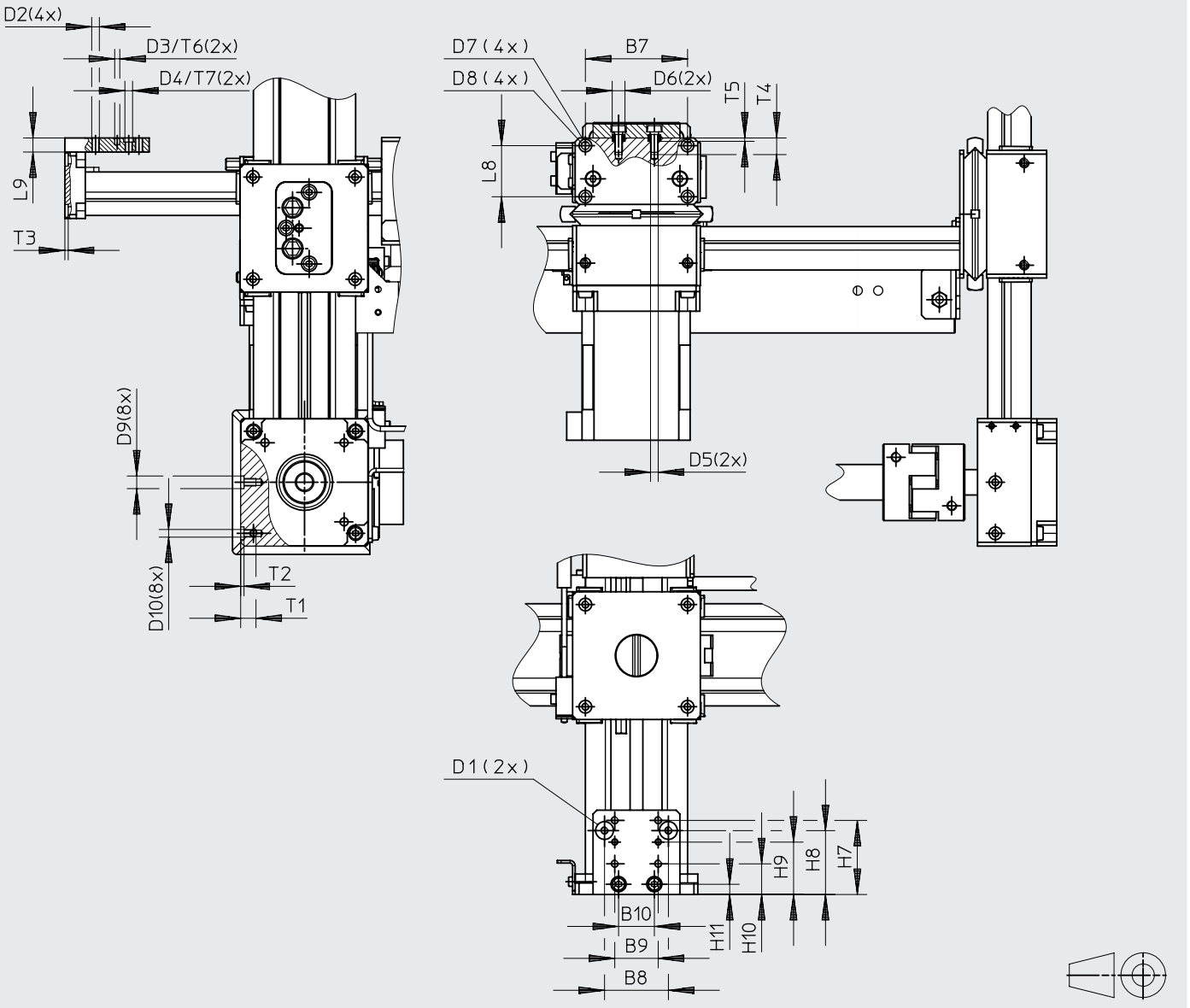
型号 [mm]	B11*	H1	H12
EXCL-15	43	214	214

尺寸

尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

EXCL-15-...-Z... (接口)



型号 [mm]	B7	B8	B9	B10	D1 ø H7	D2	D3 ø H8	D4	D5	D6 ø H7	D7 ø H7	D8 ø	D9 ø H7	D10
EXCL-15	40	25	17	14	7	M3	2	M3	M3	5	5	3.4	5	M3

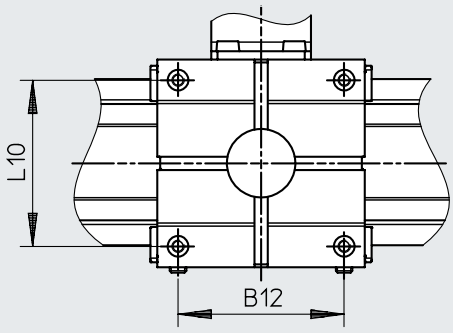
型号 [mm]	H7	H8	H9	H10	H11	L8	L9	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
EXCL-15	29	25	20.5	12	4	20	5.5	6	1.3	1.3	6.5	1.3	2.6	1.6

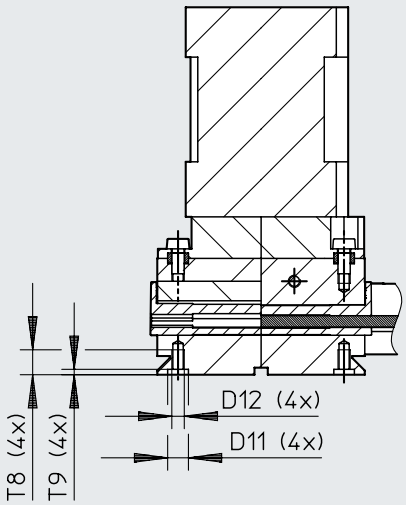
尺寸

尺寸

CAD 相关数据 ➔ www.festo.com

EXCL-15-...-YS... (接口)





型号	B12	D11 Ø	D12	L10	T8	T9
[mm]	±0.05	H7		±0.05	max.	
EXCL-15	40	5	M3	40	6	1.3

订货数据 – 模块化产品系统

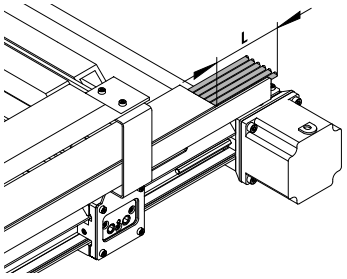
订货表

规格		15	条件	代码		输入代码
模块订货号		**8159775**				
产量型号		EXCL 系列 L		**EXCL**		EXCL
规格		15		**-15**		15
X轴行程	[mm]	200 ... 1000		**-...**		
Y轴行程	[mm]	200 ... 700		**-...**		
Z轴数量		不带 Z轴				
		1 Z轴		**-Z1**		
		2 Z轴		**-Z2**		
Y轴类型		标准				
		1 个滑块	[1]	**YS1**		
		2 个滑块	[1]	**YS2**		
Z轴 1 行程		不带 Z轴				
	[mm]	50	[2]	**-50**		
	[mm]	100	[2]	**-100**		
	[mm]	150	[2]	**-150**		
	[mm]	200	[2]	**-200**		
Z轴 2 行程		不带 Z轴				
	[mm]	50	[3]	**-50**		
	[mm]	100	[3]	**-100**		
	[mm]	150	[3]	**-150**		
	[mm]	200	[3]	**-200**		
导轨		滑动轴承导轨		**-GF**		-GF
电机类型		步进电机 ST		**-ST**		-ST
电机安装位置		左侧		**-L**		
		右侧		**-R**		
电缆长度 [1]		0.2 ... 2 m		**-...**		
拖链		带拖链		**-EK**		-EK
控制器		不带				
		用于 6 电机		**-M6**		
位置感测		带集成零点位置感测		**-AN**		

[1] **YS1, YS2** Z轴数量“不带Z轴”选项必填；不适用于Z轴数量 "1 Z轴"; 不适用于Z轴数量 “2 Z轴”
[2] **50, 100, 150, 200** Z轴数量 “1 Z轴” 必填; Z轴数量 “2 Z轴” 必填
[3] **50, 100, 150, 200** Z轴数量 “2 Z轴” 必填

电缆长度选择

1) 用模块化产品系统可选择电缆长度。选择长度与X轴拖链输出（尺寸 L）有关，规定了电缆凸出的最小长度。



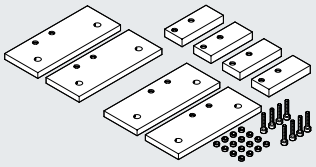
订货数据 – 3D 门架

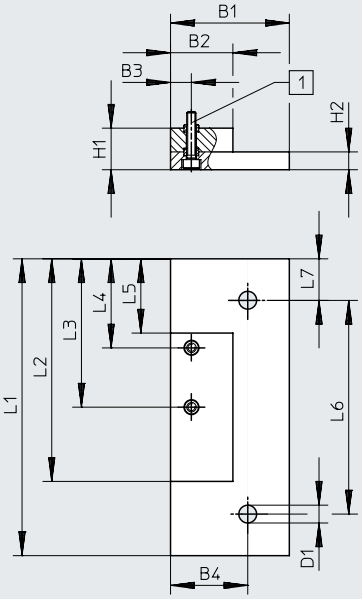
	X轴行程	Y轴行程e	Z轴数量	Z轴行程	订货号	型号
	200	300	1	100	**8184925**	**EXCL-15-200-300-Z1-100-GF-ST-R-1-EK-M6-AN**
	400	700	2	200	**8184926**	**EXCL-15-400-700-Z2-200-200-GF-ST-R-1-EK-M6-AN**

附件

转接组件 EHAM

材料:
板: 阳极氧化铝
螺丝: 镀锌钢
定位套: 不锈钢
RoHS 合规





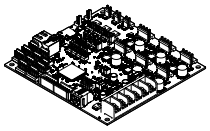
[1] 2x ISO 14579-M3-16

尺寸和订货数据

适用型号 [mm]	B1	B2	B3	B4	D1 ø	H1	H2
EXCL-15	40	21	7	26	6	14	6

适用型号 [mm]	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	重量 [g]	订货号	型号
EXCL-15	100	75	50	30	25	72	14	355	**8185812**	**EHAM-MA-E23-15**

伺服驱动

名称	简要说明	额定电压 负载电源 [V DC]	数字量逻辑输入/输出数量	订货号	型号
	• PCB 带 6轴运动控制器，用于直接控制 EXCL 的步进电机 • 预配置 3D 门架 EXCL (电机和轴参数/门架规格、找零位) • 6 轴, 每个电机 4.5 A, 开环, 带输入，用于 EXCL 微动开关，用于找零位 • G 代码编程 • 用于直接集成到设备中，不适用于H型导轨安装	24	9/19	**8168593**	**CMXL-ST6-NE-C4-1-MP**