



MTS DuraGlide® 201系列电液伺服作动缸

为测试应用提供精确作动控制

be certain.

测试应用需要更快、更好、更加精确地完成，试验系统具有更高的重复性和更长的使用寿命，这些需求对作动缸产品提出了严苛的要求。为了满足这些需要，MTS全新一代作动缸产品比之前的产品具有更长的寿命以及更加精准的表现。



作动缸的正确之选

MTS的电液伺服作动缸产品针对力学测试应用进行专门的设计，满足力学测试对精度和可靠性的独特需求。MTS的工程师使用了特定的材料，独有的加工和处理工艺，尽可能减少作动缸摩擦，避免磨损，提高能效。MTS DuraGlide 201系列电液伺服作动缸产品就采用了这些最新的工艺和技术，创造出最佳单出杆结构液压作动缸产品。

改进测试数据精确性

由于能够在有限的试验批次中就获取令人满意的测试结果，这些高保真度电液伺服作动缸产品能够有效节约测试时间。在闭环测控系统中，保真度其实是最脆弱的环节，低性能的电液伺服作动缸会使测试数据失真，给测试系统带来诸多不确定性。MTS DuraGlide 201系列电液伺服作动缸采用了专利设计的密封结构和端盖轴承设计，来减少摩擦力，最大优化性能，产生更加精确的测试结果。

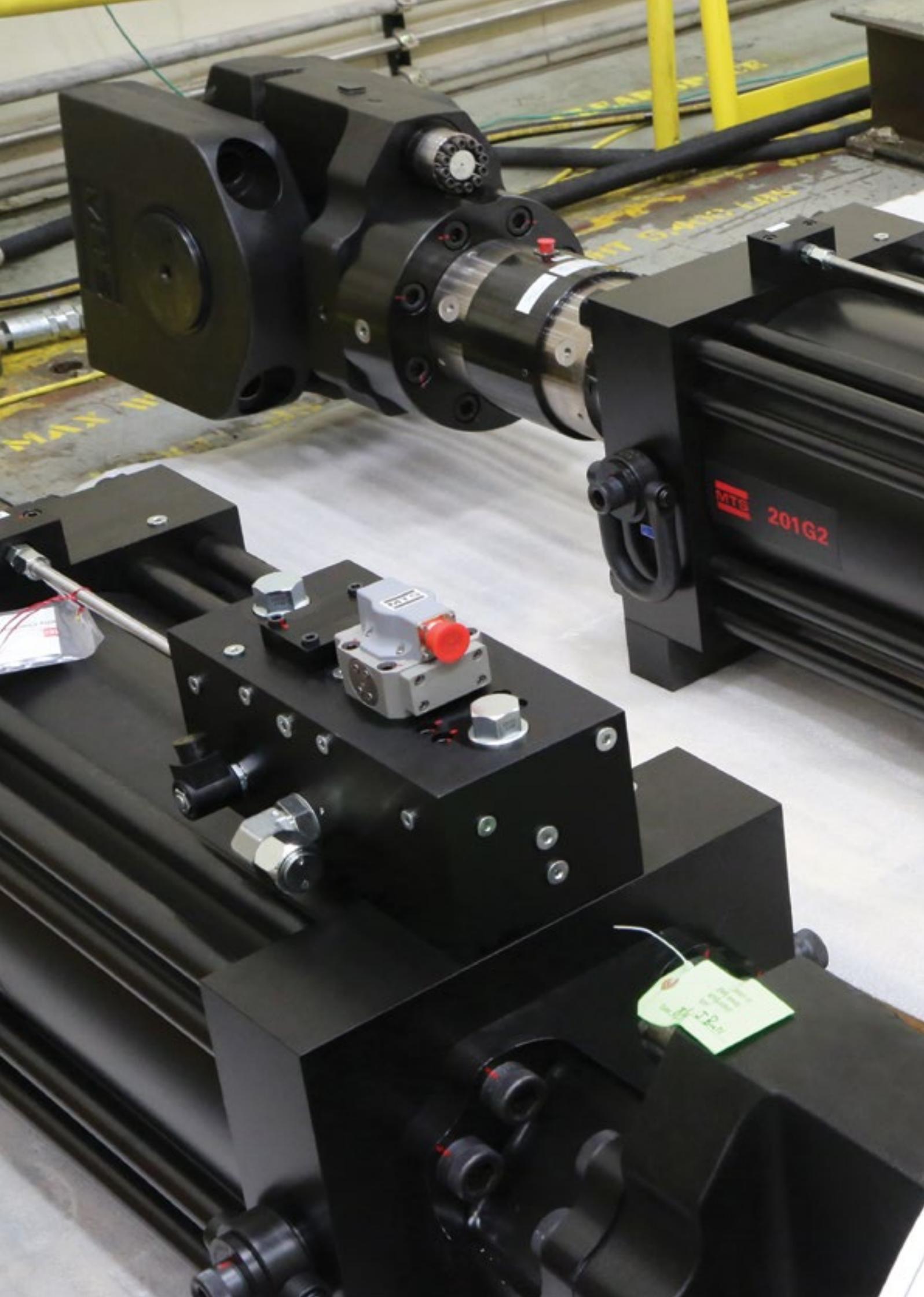
更长的寿命

最高1%额度载荷的低摩擦设计能够让测试应用更加平滑，减少了磨损，延长了产品寿命。MTS DuraGlide 201系列电液伺服作动缸经过测试能够承受超过100%额定载荷的作用，增强系统安全性，独特的性能也同样延长了产品寿命。还可以选择采用了MTS SureCoat®活塞杆处理工艺的产品，进一步延长作动缸的服役时间，可达传统产品的10倍之多。

更加丰富的标准配置

具有三种不同作动缸活塞杆形式以及更加丰富的作动缸行程选择，测试工程师可以根据试验需求选择合适的产品解决方案。不需要针对性能或者尺寸方面做任何折中。这些疲劳级单出杆结构的电液伺服作动缸产品适用于各种类型的测试，无论是最简单的测试应用还是高性能快速加载，均可胜任。





细节决定成败

诸多细微之处的先进设计让MTS电液伺服作动缸如此与众不同，使其成为进行力学测试应用的最佳选择。数百种标准配置可供选择，可选延长使用寿命的诸多特性，这些作动缸产品可以支持各种类型的测试应用。

活塞杆端头连接件可以选择英制或者公制尺寸，并且具有活动扳手辅助插孔便于安装试验工装。

单出杆结构活塞杆减少了作动缸的整体长度，采用疲劳级铰接技术的两件组合式活塞杆具有位移传感器待安装式或者实心活塞杆式可供选择。

专利技术的MTS活塞杆密封具有较长的使用寿命和较低的摩擦力，特别适合高频小位移应用。活塞杆密封和端盖轴承便于替换，无需拆卸作动缸预应力球铰。

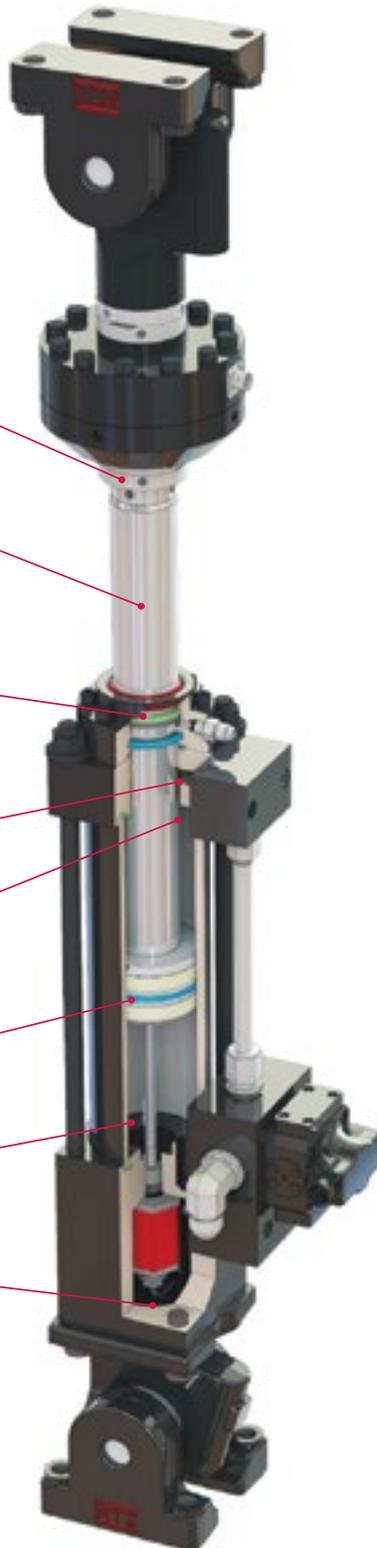
端盖内添加物可以延长作动缸寿命，可在试验现场更换。

针对最大约1m/s的活塞杆运动速度设计油口尺寸，最高可以安装额定流量为340lpm(90gpm)的电液伺服阀。

预应力的聚四氟乙烯活塞密封提供正向密封并且降低摩擦力。

可选配置上下端盖油垫缓冲保护作动缸端盖免受高速度应用情形下，活塞杆对端盖的冲击

两种安装底板型式，可针对试验应用选择最佳的球铰尺寸。



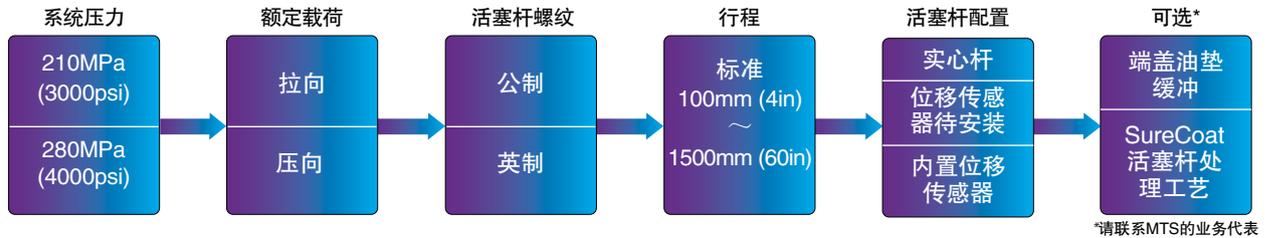
主要特性：

- » 用户可根据测试应用需求来选择是否安装位移传感器产品；
- » 采用低摩擦密封设计，摩擦力最大为1%的额度载荷，提高精度节约能耗；
- » 可选端盖油垫缓冲保护作动缸端盖免受高速度或者高惯量应用冲击；
- » 可选采用MTS SureCoat活塞杆处理工艺最大优化性能和延长使用寿命。

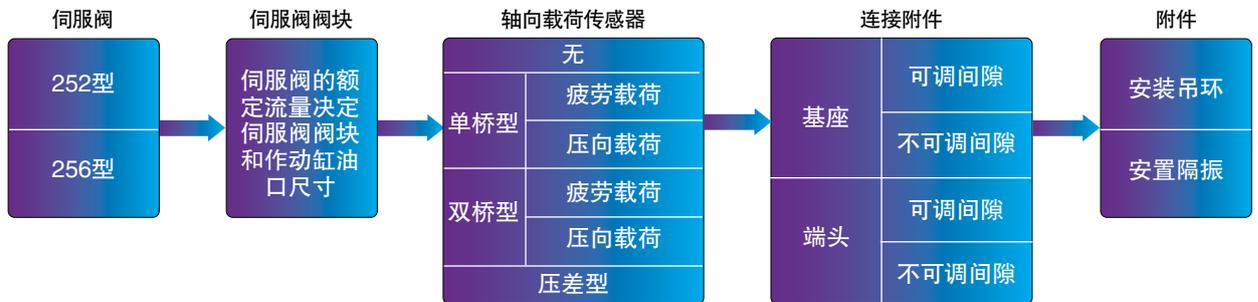
定制全新的液压作动缸

按照下面的流程，一步一步来配置满足测试应用需求的最佳电液伺服作动缸。

作动缸配置



作动缸配置



201系列作动缸参数

型号	活塞杆直径		21MPa(3000psi)								28MPa(4000psi)				活塞杆螺纹	
			膛径		拉向		压向		膛径		拉向		压向			
	mm	in	mm	in	kN	kip	kN	kip	mm	in	kN	kip	kN	kip	公制	英制
201.10	25.4	1.00	34.9	1.38	9.0	2	19	4	31.8	1.25	7.7	2	21	5	M12x1.25	1/2"-20
201.11	34.9	1.38	47.6	1.88	16	4	36	8	44.5	1.75	16	4	42	9	M12x1.25	1/2"-20
201.17	44.5	1.75	63.5	2.50	32	7	63	14	57.2	2.25	27	6	69	16	M27x2	1"-14
201.20	50.8	2.00	82.6	3.25	66	15	107	24	76.2	3.00	68	15	123	28	M27x2	1"-14
201.25	63.5	2.50	101.6	4.00	99	22	162	36	95.3	3.75	106	24	192	43	M27x2	1"-14
201.30	76.2	3.00	127.0	5.00	162	36	253	57	114.3	4.50	153	34	276	62	M36x2	1 1/2"-12
201.35	88.9	3.50	152.4	6.00	241	54	365	82	139.7	5.50	245	55	412	93	M36x2	1 1/2"-12
201.40	101.6	4.00	177.8	7.00	334	75	496	112	165.1	6.50	358	80	576	129	M52x2	2"-12
201.45	114.3	4.50	203.2	8.00	443	100	648	146	184.2	7.25	440	99	716	161	M52x2	2"-12
201.50	127.0	5.00	222.3	8.75	522	117	776	174	203.2	8.00	531	119	872	196	M52x2	2"-12
201.60	152.4	6.00	254.0	10.00	648	146	1013	228	228.6	9.00	613	138	1104	248	M76x2	3"-12
201.70	177.8	7.00	304.8	12.00	962	200	1459	328	279.4	11.00	981	221	1649	371	M90x2	3 1/2"-12
201.80	203.2	8.00	355.6	14.00	1337	301	1986	446	323.9	12.75	1343	302	2215	498	M90x2	3 1/2"-12
201.90	228.6	9.00	406.4	16.00	1773	399	2594	583	368.3	14.50	1761	396	2865	644	M125x4	4 1/2"-8

可选行程

行程	
mm	inch
100	4
150	6
200	8
250	10
300	12
350	14
400	16
450	18
500	20
550	22
600	24
650	26
700	28
750	30
800	32
850	34
900	36
950	38
1000	40
1050	42
1100	44
1150	46
1200	48
1250	50
1300	52
1350	54
1400	56
1450	58
1500	60

选择活塞杆形式

MTS DuraGlide 201系列电液伺服作动缸的活塞杆具有三种形式可选：

1. 实心杆
2. 位移传感器待安装
3. 内置位移传感器

实心杆形式

对于不需要监测位移的试验应用，实心杆结构的作动缸是一种很好的选择。这种配置简化了试验系统设置，不需要额外的调理回路来连接位移传感器，也节省了信号电缆。

位移传感器待安装形式

位移传感器待安装形式的液压作动缸出厂时，不安装内置位移传感器，但是预留了相应的安装位置。这种配置的产品是极佳性价比的配置选择，对未来的应用需求留有扩展空间。

内置位移传感器形式

内置位移传感器形式的液压作动缸是功能最全面的产品配置，作动缸内置 Temposonics®磁致伸缩式位移传感器，与作动缸同轴内置安装，从而获得最佳的性能和精确性。

作动缸可选项

客户可选如下选项来减少摩擦力，延长产品的使用寿命。

端盖油垫缓冲

在大多数高速度的应用场景，选择具有端盖油垫缓冲的液压作动缸能够有效保护端盖不直接受到活塞的冲击，这种设计可以有效保持作动缸的性能，并且延长作动缸的寿命。

MTS SURECOAT活塞杆处理工艺

MTS SureCoat活塞杆处理工艺是另外一种可以有效延长作动缸使用寿命的技术手段，对比传统工艺可以延长作动缸10倍的使用寿命。这种表面处理工艺以及专利技术的热处理过程还可以有效减少活塞杆刮痕和磨损的现象。

采用了MTS SureCoat活塞杆处理工艺的液压作动缸更可以提高数据的精确性，防止失真的现象发生，能够在有限的试验批次中就获取令人满意的测试结果，并且实现更高的测试频率。同时，作动缸密封的寿命也可以得到有效延长，提高试验结果的可信度，加快试验速度。

目前，这种处理工艺可以应用于各类MTS电液伺服作动缸产品。如果选择用于高周疲劳试验应用的产品，或者用于试验环境相对恶劣容易造成活塞杆磨损的试验应用产品，建议使用此处理工艺。



作动缸接口与尺寸



201系列作动缸外形尺寸

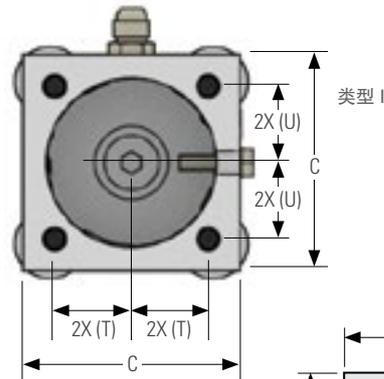
型号	行程*		位移传感器待安装形式		实心杆形式		活塞杆完全收回 (B)		末端端盖 (C)		末端端盖安装界面			
	最小值	最大值	作动缸本体长度 (A)		作动缸本体长度 (A)		末端端盖 (C)		末端端盖 (C)		主要	次要***		
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in				
201.10	100	4	1000	40**	304.8	12.00	228.6	9.00	25.4	1.00	76.2	3.00	类型 I, 249XB.M25	
201.11	100	4	1500	60**	314.2	12.37	238.0	9.37	50.8	2.00	82.6	3.25	类型 I, 249XB.M25	
201.17	100	4	1500	60**	314.2	12.37	238.0	9.37	50.8	2.00	88.9	3.50	类型 I, 249XB.M25	
201.20	100	4	1500	60**	314.2	12.37	238.0	9.37	50.8	2.00	114.3	4.50	类型 I, 249XB.M70	
201.25	100	4	1500	60**	263.4	10.37	238.0	9.37	50.8	2.00	127.0	5.00	类型 I, 249XB.M160	
201.30	100	4	1500	60	286.3	11.27	286.3	11.27	50.8	2.00	165.1	6.50	类型 I, 249XB.M160	
201.35	100	4	1500	60	305.6	12.03	286.3	11.27	50.8	2.00	190.5	7.50	类型 I, 249XB.M340	类型 I, 249XB.M160
201.40	100	4	1500	60	330.2	13.00	-	-	50.8	2.00	225.0	8.86	类型 I, 249XB.M340	
201.45	100	4	1500	60	359.4	14.15	-	-	50.8	2.00	241.3	9.50	类型 II, 249XB.M500	类型 I, 249XB.M340
201.50	100	4	1500	60	391.2	15.40	-	-	50.8	2.00	292.1	11.50	类型 II, 249XB.M500	
201.60	100	4	1500	60	410.2	16.15	-	-	50.8	2.00	355.6	14.00	类型 II, 249XB.M1000	
201.70	100	4	1500	60	475.5	18.72	-	-	50.8	2.00	406.4	16.00	类型 II, 249XB.M1000	
201.80	100	4	1500	60	499.1	19.65	-	-	50.8	2.00	457.2	18.00	类型 II, 249XB.M1750	类型 II, 249XB.M1000
201.90	100	4	1500	60	537.7	21.17	-	-	50.8	2.00	577.9	22.75	类型 II, 249XB.M1750	

*201系列作动缸标准行程为50mm(2in)递增, 某些特定型号作动缸可以定制最大2250mm(100in)的行程。

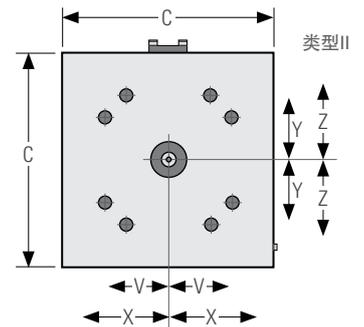
**需要降低工作压力以防止出现长行程作动缸的屈曲现象, 请联系MTS业务代表获取详情。

***仅针对某些静态加载应用, 请联系MTS业务代表获取详情。

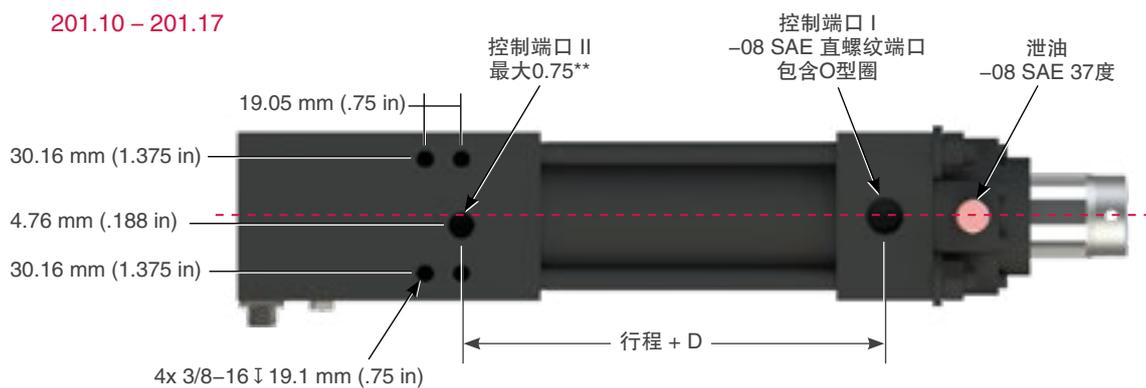
类型 I	T		U		螺纹
	mm	in	mm	in	
249B.M25	31.43	1.237	31.43	1.237	3/8-16 UNC ∇ .75
249B.M70	44.90	1.768	44.90	1.768	5/8-11 UNC ∇ 1.25
249B.M160	44.90	1.768	44.90	1.768	5/8-11 UNC ∇ 1.25
249B.M340	67.64	2.663	67.64	2.663	7/8-11 UNC ∇ 1.44



类型 II	V		X		Y		Z		螺纹
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
249B.M500	71.88	2.830	104.65	4.120	71.88	2.830	104.65	4.120	7/8-9 UNC ∇ 1.44
249B.M1000	81.58	3.212	122.07	4.806	81.58	3.212	122.07	4.806	1-8 UNC ∇ 1.75
249B.M1750	131.73	5.186	174.37	6.865	76.72	3.021	137.61	5.418	1 1/4-7 UNC ∇ 2.00

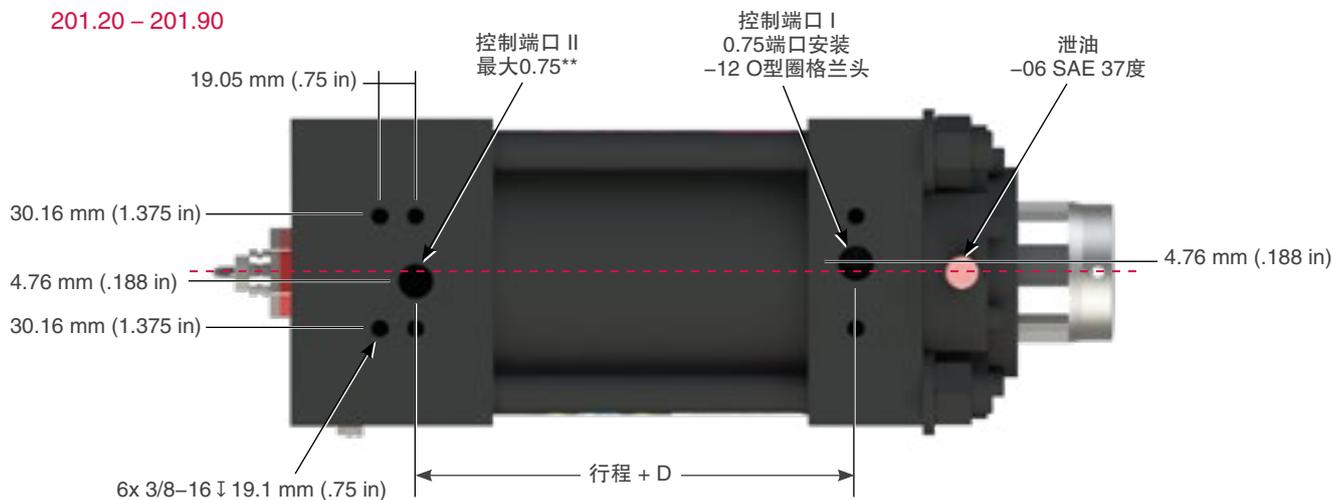


201.10 – 201.17



9

201.20 – 201.90



201系列作动缸伺服阀阀块端口尺寸			
型号	液压端口空间增量(D)		允许选择最大流量的液压伺服阀*
	mm	in	
201.10	117.5	4.63	252.23
201.11	120.7	4.75	252.24
201.17	120.7	4.75	双252.24
201.20	120.7	4.75	双 252.26
201.25	120.7	4.75	256.05
201.30	133.4	5.25	256.09
201.35	133.4	5.25	256.09
201.40	161.9	6.38	256.09
201.45	161.9	6.38	256.09
201.50	161.9	6.38	256.09
201.60	193.7	7.63	256.09
201.70	209.6	8.25	256.09
201.80	209.6	8.25	256.09
201.90	209.6	8.25	256.09

*选择最大流量的液压伺服阀时，活塞杆的运行速度可能会达到甚至超过所允许的最大值，此时可能会引起作动缸端盖的损坏。MTS推荐使用端盖油垫缓冲来避免此类现象，请联系MTS业务代表咨询详情。

**接口包括表面密封格兰头。

包罗万象的解决方案

经久耐用的部件

全套MTS液压作动缸产品包含了各种部件，选择正确的部件组合成为最佳的试验系统，满足对试验结果可重复、高质量的要求。

完整的作动缸总成

球铰总成

MTS 249以及249N系列球铰总成实现了无以伦比的质量和便利性，成为液压作动缸总成必要的组件之一。球铰基座包括了用于安装Temposonics®磁致伸缩位移传感器的孔洞。

这种设计无需使用垫块，增强了作动缸的侧向刚度。249系列球铰总成具有间隙可调的功能，在作动缸工作时，满足其摆动的同时施加争取的拉压载荷。249N系列球铰总成不具备间隙可调的能力，因此不适用于过零点的拉压载荷加载应用，可以完成拉-拉或者压-压加载试验应用。

安装附件

具有不同的作动缸安装形式，例如平板基座、球铰、旋转基座等。

伺服阀

高精度的MTS 252系列和256系列电液伺服阀具有较高的流量、较快的系统响应、较低的失真度性能，满足试验数据的高保真要求。

其他液压部件

紧耦合蓄能器

蓄能器是一种液压管路的储能元件，可以补充瞬间流量。

液压伺服分油器(HSM)

MTS 液压伺服分油器(HSM)是对当前试验进行二次压力控制的关键部件。

液压力源(HPU)

MTS SilentFlo™系列静音油源提供清洁、高效、安静的试验动力，其紧凑型设计使得设备占地面积小，可以直接安装于试验场地之内，不需要独立的油源间。

全球一体化服务与支持

MTS系统公司拥有业内人数最多，专业能力最强的技术支持与服务咨询团队。这个团队，对试验系统进行全生命周期的管理与维护，帮助全球用户更加有效地利用试验系统，提高试验效率，延长持续工作时间，使您的投资获得最大回报。

MTS也能够为广大起步阶段的用户提供更丰富的支持与服务，例如实验室规划，液压系统的安装与布置等等。

201型液压作动缸选择指南				
201型液压作动缸				
完整的电液伺服液压作动缸包括了作动缸、电液伺服阀、载荷传感器、球铰总成等。还需要预紧安装载荷传感器与活塞杆之间的连接附件。电液伺服阀、载荷传感器、球铰头以及相应连接紧固件需要额外选择。	系统压力	<input type="checkbox"/> 21 MPa (3000 psi) <input type="checkbox"/> 28 MPa (4000 psi)		
	活塞杆螺纹	<input type="checkbox"/> 公制 <input type="checkbox"/> 英制		
	额定载荷能力(请参阅第6页关于28MPa/4000psi的产品描述)	拉向	压向	
	<input type="checkbox"/> 201.10	9 kN (2.0 kip)	19 kN (4.0 kip)	
	<input type="checkbox"/> 201.11	17 kN (3.7 kip)	36 kN (8.0 kip)	
	<input type="checkbox"/> 201.17	32 kN (7 kip)	63 kN (14 kip)	
	<input type="checkbox"/> 201.20	66 kN (15 kip)	107 kN (24 kip)	
	<input type="checkbox"/> 201.25	99 kN (22 kip)	162 kN (36 kip)	
	<input type="checkbox"/> 201.30	162 kN (36 kip)	253 kN (57 kip)	
	<input type="checkbox"/> 201.35	240 kN (55 kip)	365 kN (80 kip)	
<input type="checkbox"/> 201.40	290 kN (65 kip)	495 kN (110 kip)		
<input type="checkbox"/> 201.45	445 kN (100 kip)	650 kN (145 kip)		
<input type="checkbox"/> 201.50	522 kN (117 kip)	776 kN (174 kip)		
<input type="checkbox"/> 201.60	650 kN (145 kip)	1015 kN (230 kip)		
<input type="checkbox"/> 201.70	965 kN (215 kip)	1460 kN (330 kip)		
<input type="checkbox"/> 201.80	1340 kN (300 kip)	1985 kN (445 kip)		
<input type="checkbox"/> 201.90	1775 kN (400 kip)	2595 kN (590 kip)		

(续)

201型液压作动缸选择指南 (续)

201型液压作动缸

位移(行程)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 100 mm (4 in) | <input type="checkbox"/> 500 mm (20 in) | <input type="checkbox"/> 850 mm (34 in) | <input type="checkbox"/> 1200 mm (48 in) |
| <input type="checkbox"/> 150 mm (6 in) | <input type="checkbox"/> 550 mm (22 in) | <input type="checkbox"/> 900 mm (36 in) | <input type="checkbox"/> 1250 mm (50 in) |
| <input type="checkbox"/> 200 mm (8 in) | <input type="checkbox"/> 600 mm (24 in) | <input type="checkbox"/> 950 mm (38 in) | <input type="checkbox"/> 1300 mm (52 in) |
| <input type="checkbox"/> 250 mm (10 in) | <input type="checkbox"/> 650 mm (26 in) | <input type="checkbox"/> 1000 mm (40 in) | <input type="checkbox"/> 1350 mm (54 in) |
| <input type="checkbox"/> 300 mm (12 in) | <input type="checkbox"/> 700 mm (28 in) | <input type="checkbox"/> 1050 mm (42 in) | <input type="checkbox"/> 1400 mm (56 in) |
| <input type="checkbox"/> 350 mm (14 in) | <input type="checkbox"/> 750 mm (30 in) | <input type="checkbox"/> 1100 mm (44 in) | <input type="checkbox"/> 1450 mm (58 in) |
| <input type="checkbox"/> 400 mm (16 in) | <input type="checkbox"/> 800 mm (32 in) | <input type="checkbox"/> 1150 mm (46 in) | <input type="checkbox"/> 1500 mm (60 in) |
| <input type="checkbox"/> 450 mm (18 in) | | | |

活塞杆配置形式

- 实心杆形式
- 位移传感器待安装
- 内置位移传感器

作动缸可选项

- MTS SureCoat活塞杆处理工艺
- 端盖油垫缓冲

第一个伺服阀

- 252.21 – 3.8 lpm (1 gpm)
- 252.22 – 9.5 lpm (2.5 gpm)
- 252.23 – 18.9 lpm (5 gpm)
- 252.24 – 37.9 lpm (10 gpm)
- 252.25 – 56.8 lpm (15 gpm)
- 252.26 – 62.8 lpm (16.6 gpm)
- 256.05A-01 – 190 lpm (50 gpm) 配置 3.8 lpm (1 gpm) 先导阀
- 256.09A-01 – 341 lpm (90 gpm) 配置 3.8 lpm (1 gpm) 先导阀
- 无伺服阀-无伺服阀阀块
- 无伺服阀- 252型伺服阀单阀阀块
- 无伺服阀- 252型伺服阀双阀阀块
- 无伺服阀- 256型伺服阀单阀阀块

第二个伺服阀

- 无
- 252.21 – 3.8 lpm (1 gpm)
- 252.22 – 9.5 lpm (2.5 gpm)
- 252.23 – 18.9 lpm (5 gpm)
- 252.24 – 37.9 lpm (10 gpm)
- 252.25 – 56.8 lpm (15 gpm)
- 252.26 – 62.8 lpm (16.6 gpm)
- 252.2X 伺服阀盖板满足额定压力需要

轴向载荷测量

- 无
- 单桥载荷传感器
- 双桥载荷传感器
- 压差型载荷传感器

球铰基座(*不是所有型号均适用)

- 无
- 平板基座
- 可调间隙基座 – 静态载荷*
- 可调间隙基座 – 疲劳载荷
- 可调间隙基座 – 压缩载荷*
- 不可调间隙基座 – 静态载荷*
- 不可调间隙基座 – 疲劳载荷
- 不可调间隙基座 – 压缩载荷*

球铰端头(不是所有型号均适用)

- 无
- 可调间隙基座 – 静态载荷*
- 可调间隙基座 – 疲劳载荷
- 可调间隙基座 – 压缩载荷*
- 不可调间隙基座 – 静态载荷*
- 不可调间隙基座 – 疲劳载荷
- 不可调间隙基座 – 压缩载荷*

地区业务中心

美洲

MTS Systems Corporation

14000 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-2290
USA
电话: 952-937-4000
免费电话: 800-328-2255
电子邮件: info@mts.com
网址: www.mts.com

欧洲

MTS Systems France

BAT EXA 16
16/18 rue Eugène Dupuis
94046 Créteil Cedex
France
电话: +33-(0)1-58 43 90 00
电子邮件: contact.france@mts.com

MTS Systems (Germany) GmbH

Hohentwielsteig 3
14163 Berlin
Germany
电话: +49-(0)30 81002-0
电子邮件: euroinfo@mts.com

MTS Systems S.R.L. socio unico

Strada Pianezza 289
10151 Torino
Italy
电话: +39-(0)11 45175 11 sel. pass.
电子邮件: mtstorino@mts.com

MTS Systems Norden AB

Datavägen 37b
SE-436 32 Askim
Sweden
电话: +46-(0)31-68 69 99
电子邮件: norden@mts.com

MTS Systems Limited

98 Church Street,
Hunslet,
Leeds
LS102AZ
United Kingdom
电话: +44-(0)1483-533731
电子邮件: mtsuksales@mts.com

亚太区

MTS Japan Ltd.

Raiden Bldg. 3F 3-22-6,
Ryogoku, Sumida-ku,
Tokyo 130-0026
Japan
电话: +81 3 5638 0850
电子邮件: mtsj-info@mts.com

MTS Korea, Inc.

4th F., ATEC Tower, 289,
Pankyo-ro, Bundang-gu
Seongnam-si
Gyeonggi-do 463-400,
Korea
电话: +82-31-728-1600
电子邮件: mtsk-info@mts.com

MTS Systems (China) Co., Ltd.

Floor 34, Building B,
New Caohejing International
Business Center,
No. 391, Guiping Road,
Xuhui, Shanghai 200233
P.R.China
电话: +021-24151000
市场: +021-24151111
销售: +021-24151188
服务: +021-24151198
邮件: mtsc-info@mts.com

MTS Testing Solutions Pvt Ltd.

Unit No. 201 & 202, Second Floor
Donata Radiance,
Krishna Nagar Industrial Layout,
Koramangala, Bangalore - 560029
Karnataka, India
电话: + 91 80 46254100
电子邮件: mts.india@mts.com



美特斯工业系统(中国)有限公司
MTS Systems(China) Co., Ltd.

上海
电话: 021-24151000
传真: 021-24151199

北京
电话: 010-65876888
传真: 010-65876777

电邮: MTSC-Info@mts.com
http://www.mts.com
https://www.mtschina.com/

ISO 9001 Certified QMS

MTS, Temposonic、SureCoat、DuraGlide是MTS系统公司在美国的注册商标, SilentFlo是MTS系统公司在美国的商标, 这些商标受到法律保护, 不仅局限于美国境内, 在其他国家和地区也受到相应的保护。所有其他注册商标的相关权益为其所有人所享有。
RTM No. 211177.

©2020 MTS Systems Corporation
100-552-646 HydraulicActuators201_ZH 2/20