



MTS 车辆减震器测试解决方案

满足耐久、性能、NVH以及质量控制测试的全系列产品家族

be certain.

MTS 车辆减震器测试解决方案包含了采用电液伺服技术和电磁直驱技术的两大产品家族系列，可以用于车辆减震器耐久试验、性能评估，NVH测试以及质量控制测试等不同的应用。并且，适用于不同车型的产品测试，包括摩托车、全地形车、乘用车、竞技赛车和商用车等等。

测试应用

- » 质量控制
- » 性能参数
- » 摩擦力
- » 噪声、振动与声振粗糙度 (Noise、Vibration、Harshness, NVH)
- » 耐久

减震器产品适用车型

- » 摩托车
- » 全地形车(ATV&UTV)
- » 乘用车
- » 竞技赛车
- » 商用车
- » 非路面移动车辆 – 农业机械、建筑机械、矿机以及林业机械等；



质量控制测试：LEMA系统



性能测试：EMA系统



耐久测试：MTS 852 系统

不断优化的MTS车辆减震器测试解决方案

近年来，随着无人驾驶和智能驾驶技术的快速发展，新能源纯电动车辆的大量使用以及人们对传统车辆的驾乘舒适性更高的要求，越来越多的车辆采用了主动式或半主动式悬架系统。这些系统的研发和应用推动着车辆减震器技术的快速发展，同样，也推动了MTS车辆减震器测试解决方案的显著技术提升和进步。

除了采用电液伺服技术，现在的MTS车辆减震器测试解决方案还包含了电磁直驱技术的产品系列。这两大系列产品具有优异的性能和多样化的产品，无论是在工厂、试验室还是在试验场以及赛车场，都可满足不同类型的减震器以及种类更加丰富多样的测试应用需求。

所有MTS 车辆减震器测试解决方案均采用先进的FlexTest® 数字控制器以及简单易用、功能强大的MTS 减震器测试软件，满足不断发展变化的减震器测试需求。

该解决方案中，还包含了一系列硬件附件来满足不同类型的试验，例如，可以附加环境模拟设备来实现更加逼真的测试应用，多样件工装可以有效提升耐久试验的效率，设备围挡提升了系统安全，保护操作人员和周边设备。同时，还可以尝试使用MTS的混合仿真以及虚拟试验技术，在产品的研发阶段早期对产品进行充分的评估。MTS系统公司还可以提供定制解决方案来满足独一无二的非标准测试需求。

MTS全球化的技术支持与服务支撑所有MTS车辆减震器测试解决方案的成功应用，来延长测试设备的持续工作时间。其中包括本地化的技术支持、标定与校准服务、维修和翻修服务以及备件采购等。



3



MTS车辆减震器测试解决方案包括完整的高性能加载框架产品，全方位满足减震器产品的测试应用需求。

性能测试

MTS车辆减震器测试解决方案包含了采用电液伺服技术和电磁直驱技术的两大产品系列，具有广泛的性能参数，是进行车辆减震器动态性能测试的理想选择。特别是在车辆或赛车检测场内对车辆减震器进行调校时，MTS的解决方案提供了快速、精确、可重复的单一减震器样件性能参数测量的能力。为了降低对测试环境的依赖性，提高试验效率，MTS系统公司还可以根据要求提供车载式测量测试解决方案。

电磁直驱式(EMA)系统

MTS电磁直驱式(EMA)减震器测试系统具有紧凑型设计的特点，采用性价比较高的线性电磁驱动，适用于单一减震器样件的性能测试应用。这些高性能的测试系统主要用于完成减震器性能参数测试或者减震器下线检测应用等，也可以定制例如NVH测试、高速加载以及路谱回放等应用。MTS电磁直驱式(EMA)减震器测试系统在被震器产品研发、生产机构以及竞技赛车团队广泛应用且享有盛誉。该系列产品具有较高的频率响应，可编程并且具有优越的操作性能。由于不采用液压伺服技术，还具有清洁、安静、易于安装部署，维修维护简单的特点。

作动方式	线性电磁驱动
应用	可编程性能参数测定
峰值载荷(kN)	8.9 - 26.7
样件数量	单一
软件	Shock 6(STD)或MTS Damper

请参考P16所列出的产品详细参数指标。



摇臂连杆式(SYD)系统

MTS可以提供摇臂连杆式测试系统用于完成单一减震器样件的性能测试应用，这种设备功能相对简单，并且可以移动，快速部署，通过对单一减震器样件施加正弦激励来测量减震器的性能指标。该设备特别适合赛车场或者需要快速、精确检测减震器指标或者调校减震器的应用。在全世界范围内，此类设备被众多一流减震器厂商或主流整车厂家所使用，用于完成减震器产品的开发或者驾乘舒适性的简单评估。由于该设备采用了摇臂连杆机构，电机通过轮带传动，所以整个系统相对价格低廉，并且易于维护。

作动方式	旋转伺服电机
应用	正弦信号性能参数测定
峰值载荷(kN)	15.5 - 20.0
样件数量	单一
软件	Shock 6

请参考P15所列出的产品详细参数指标。



低噪声电磁直驱式(EMA)系统

MTS的低噪声电磁直驱式(EMA)系统特别适合针对新能源汽车或者混合动力汽车的相关部件开展减震器气动或者结构噪声测试。与标准的电磁直驱式(EMA)系统类似，该系统仍然采用了线性电磁直驱式电机驱动，产生真正的正弦激励，具有极小的信号扭曲或谐振，但是由于该系统配置了高精度的绝对值编码器，进一步减少了信号测量噪声，增强了减震器测量精度和可重复性。为了进一步提升测试系统的性能，该系统具有较大直径的框架立柱以提高系统的固有频率，同时还配置了隔声装置。

作动方式	线性电磁驱动
应用	» NVH » 性能测量
峰值载荷(kN)	8.9 – 26.7
样件数量	单一
软件	Shock 6或MTS Damper

请参考P16所列出的产品详细参数指标。

*系统噪声水平与很多因素相关，请联系MTS系统公司的应用工程师了解相应设备如何根据应用来评估噪声水平。



MTS 849减震器测试系统

MTS 849 减震器测试系统是以电液伺服技术为基础的MTS车辆减震器测试系统产品系列中的一员，可以用于减震器的性能参数测量或者耐久性能评估，具有极佳的测量精度和一致性。该系统具有高刚度的自反力框架，配合不同性能指标的电液伺服阀实现单一减震器样件的性能测试或者耐久性能评估。

作动方式	作动方式
应用	» 可编程性能参数测定 » 耐久性能评估
峰值载荷(kN)	15.0 – 25.0
样件数量	单一
软件	MTS Damper

请参考P17所列出的产品详细参数指标。



耐久性能评估

为了满足各种各样车辆减震器的耐久试验需求，MTS减震器测试产品家族提供了一系列较高载荷能力的测试平台。这些产品继承了具有较大尺寸和自重的自反力框架，配置了三级电液伺服阀来实现耐久试验时所需要的高速度大载荷应用。这些系统结构强壮，具有极高的可靠性，配置不同的工装可以完成单一样件或者多个样件的耐久试验。通常，减震器的耐久试验是数百万周次的等幅载荷循环，而利用短时冲击载荷谱就可以完成减震器的性能参数测定。

MTS 850减震器测试系统

MTS 850减震器测试系统具有较高的额定载荷输出能力，适用于多种类型的减震器产品进行耐久试验。MTS 850减震器测试系统可以配置多样件工装提升耐久试验的效率，也可以配置单一样件工装来完成大型车辆减震器所需要的高速度、高载荷条件下的性能评估。

作动方式	线性电液伺服作动缸
应用	» 可编程性能参数测定 » 耐久性能评估
峰值载荷(kN)	25.0 – 67.0
样件数量	多个(1~6)
软件	MTS Damper

请参考P18所列出的产品详细参数指标。



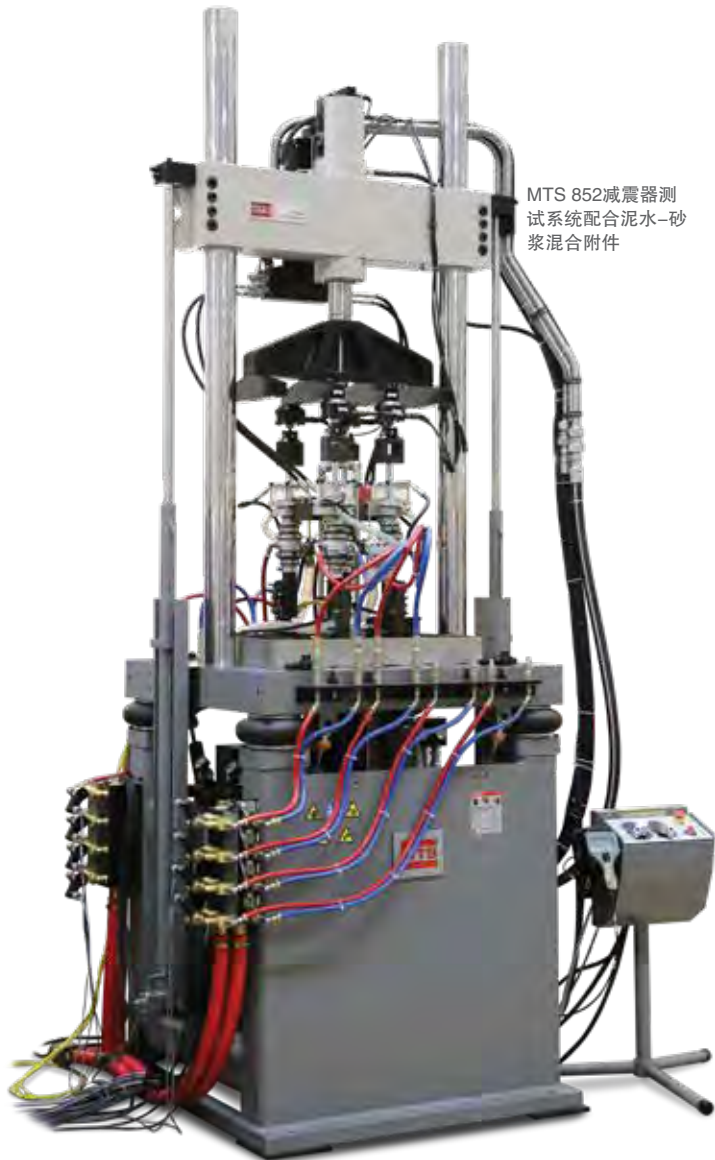
Model 852 System

具有更高额定载荷能力的MTS 852减震器测试系统既可以完成多个样件的耐久试验，也可以通过选择不同的附件来实现减震器产品的性能参数测定。标准的MTS 852减震器测试系统具有最高150kN的额定载荷能力，可以同时完成最多8个样件的耐久试验。为了便于安装不同类型的样件、工装以及附件，该测试系统提供了T型台，方便用户安装反力支架或者其他的传感器、附件等等。另外，该测试系统的立柱、横梁和作动缸组合可以根据要求布置于T型台的中央或者一端，极大增强了系统应用的灵活性。

作动方式	线性电液伺服作动缸
应用	» 可编程性能参数测定 » 耐久性能评估
峰值载荷(kN)	25.0 – 150.0
样件数量	多个(1~8)
软件	MTS Damper

请参考P19所列出的产品详细参数指标。

7



附件



电液伺服阀(高流量高速度、中等流量中等速度和小流量低速度配置)



定制蓄能器站



侧向加载装置



多样件工装



环境模拟



水冷

质量监控测试

线性电磁驱动作动缸(LEMA)系统

在生产线进行下线产品质量监控测试的系统需要具有简单易用、低维护需要的特点，同时还需要具有足够长的持续工作时间，维持必要的性能来实现减震器性能参数的测定。MTS 线性电磁驱动作动缸(LEMA)系统根据测试现场的需要进行必要的裁剪，可配置双立柱(H-Frame)系统或者单立柱(C-Frame)系统与生产线集成在一起。该系统产品具有开发的体系构架，也可以使用试验机器人来实现自动化测试。系统可编程，简单易用，具有较广泛的额定载荷能力，能够保持较高速率的测试输出，是进行生产线下线检测的理想选择。

作动方式	线性电机
应用	质量监控和确认
峰值载荷(kN)	8.9
样件数量	单一
软件	Line Test

请参考P16所列出的产品详细参数指标。



定制系统

MTS系统公司具有丰富的系统定制应用经验，可以根据特定的减震器测试应用和需求，定制相应的测试系统。过去的若干年间，MTS系统公司已经开发出各种各样的定制减震器测试系统，某些产品转换为标准化测试配置，包括生产线产品质量监控测试、高速度加载测试、在泥水-砂浆混合条件下进行测试等等，或者针对不同类型的减震器产品，例如磁流变(MR)类型减震器，或者有特别的安装方式等等。

高速度加载测试系统

MTS 车辆减震器测试系统可以全定制电液伺服模块来获取6~9m/s的试验加载速度甚至更高的速度。在很多轻型车辆、摩托车或者全地形车中，减震器往往需要承受极限工况，因此试验系统需要提供足够的加载速度和载荷能力，来实现严苛的耐久试验和高精度的性能参数测定。



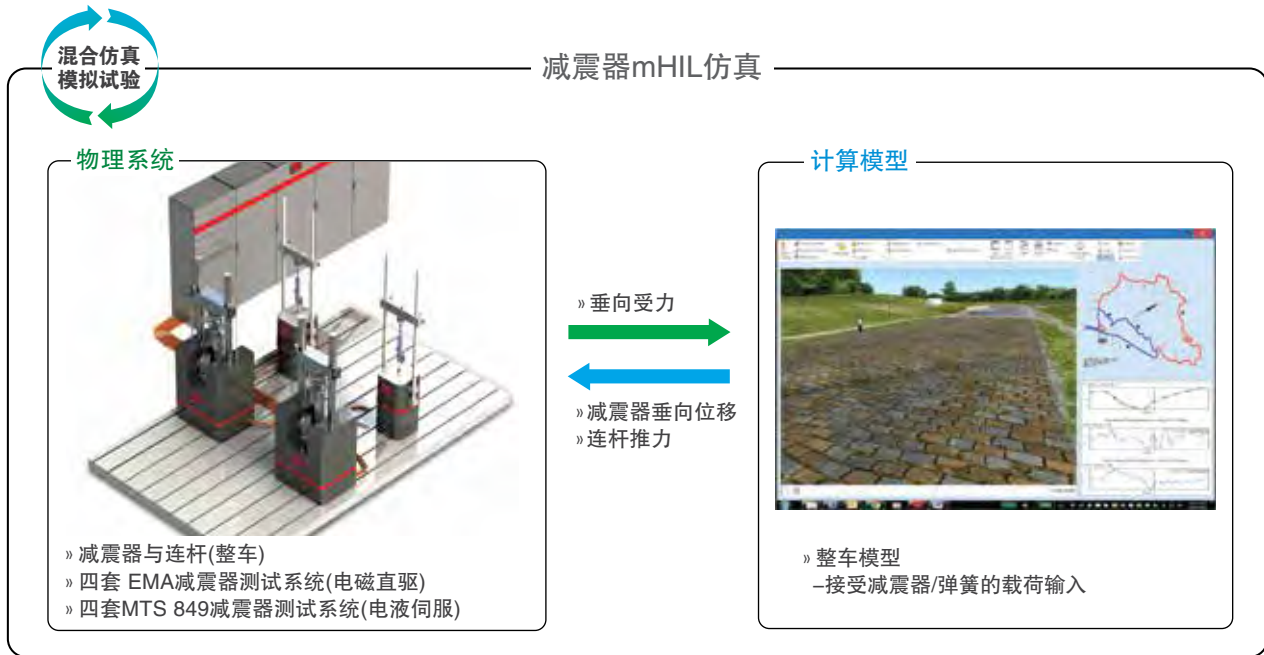
先进仿真能力

硬件机械系统在回路仿真(mHIL™)

MTS系统公司不仅仅是一家能够提供高性能测试系统的供应商，还具有极强的系统仿真模拟与物理测试系统集成应用的能力。先进的测试与仿真解决方案能够覆盖车辆系统开发的所有阶段，可以有效缩短研发时间节约有限的研发成本。利用混合仿真试验能力，将虚拟模型与物理试验有效地结合在一起，加速系统分析与测试进度。MTS可以根据客户的测试需求提供非实时迭代式的混合仿真解决方案和实时混合仿真解决方案。

硬件机械系统在回路仿真(mHIL)解决方案是一种实时条件下的闭环测试流程，这里面需要包含物理测试、实时硬件在回路仿真以及车辆电控系统等等。例如，物理测试针对主动式车辆减震器，实时硬件在回路仿真包括整车动力学和运动学模型，车辆电控系统是主动式减震器的电控单元，这些系统之间实时进行数据交互，严格地按照时间进度协同实现物理系统测试、电控单元算法验证等工作。

所有的车辆研发机构和主机厂都面临着需要将产品快速推向市场的挑战，硬件机械系统在回路仿真技术具有独特的优势来帮助用户迎接这些挑战。通常情况下，减震器产品由于具有极强的非线性特性，很难创建准确的动力学模型，就直接将物理试验纳入到仿真闭环，而车辆其余的部分可以利用现有成熟的车辆动力学模型，彼此之间协同工作，实现产品设计的优化与验证。这样，在产品设计的早期阶段就可以尽早发现相应的问题，在车辆原型成品之前就纠正这些问题。



功能全面的MTS Damper测试应用软件

为了满足各种减震器的测试应用需求，MTS Damper测试应用软件包括用于进行质量监控、耐久性能评估以及性能参数测定应用的完整功能。与MTS FlexTest数字控制器相互配合，可以实现最多四个同步加载控制通道应用，包括轴向、水平向、扭转/旋转向和主动减震器。试验应用软件满足MTS 849、850以及852型电液伺服减震器测试系统，也可以配合使用FlexTest控制器的EMA系统来完成试验。

该软件包含独立温度控制性能测试、独立位置控制气动载荷评估、NVH以及摩擦力测试等功能。

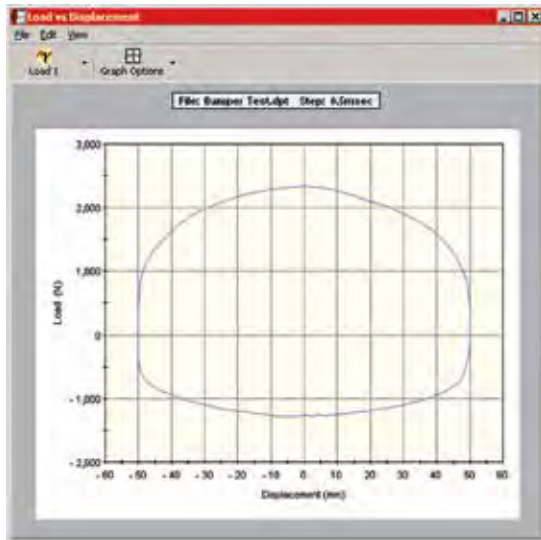
可扩展的耐久性能评估试验应用需要创建简单的循环加载以及计数，确保被测对象满足寿命要求，同时具有样件失效特性分析功能。

质量监控任务相对比较简单，用户需要在简单易用的图形界面下直接观看测试，所有测试结果和信息一目了然，并且直接显示Pass/Fail数据。

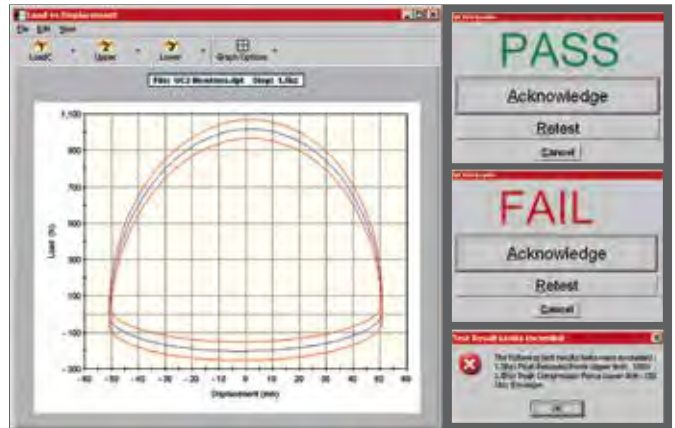
该软件包含了若干预定义的加载波形，包括正弦信号、斜坡信号、方

波、正弦叠加(Sine-On-Sine)、双频正弦、双速率斜坡、载荷谱以及相应的组合等。如果采用载荷谱进行加载，则用户需要自己组合生产自定义块谱。另外一种驱动数据则是利用RPC®时间历程回放驱动文件。

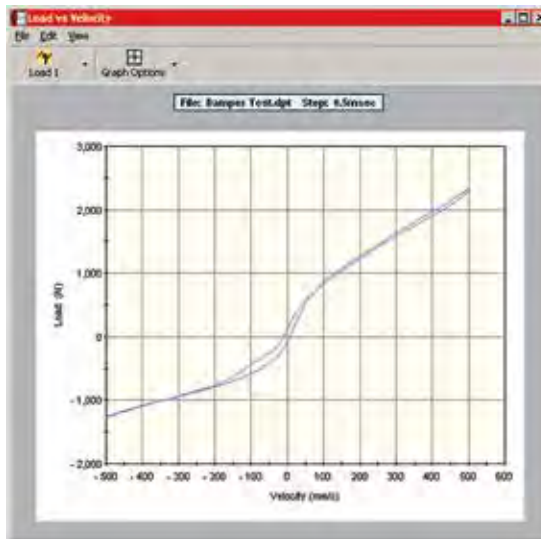
使用MTS Damper试验应用软件，所有测试任务创建流程简单，可以被保存在任意时刻被调用。试验任务中可以设置数据采集，功能灵活而且丰富，还可以自动生成试验数据报告，包括标准的载荷-位移曲线，载荷-速度曲线以及各种数据分析结果和图表。



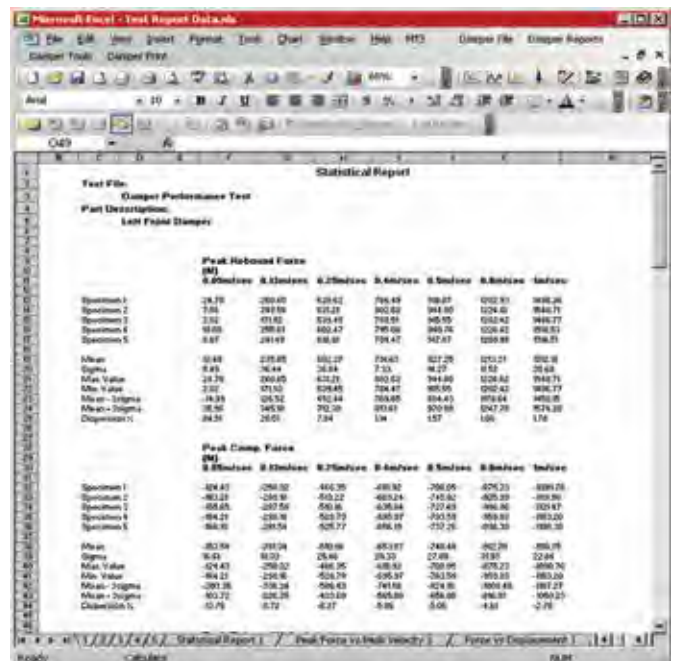
载荷-位移



Pass/Fail



载荷-速度



数据报告自动生成

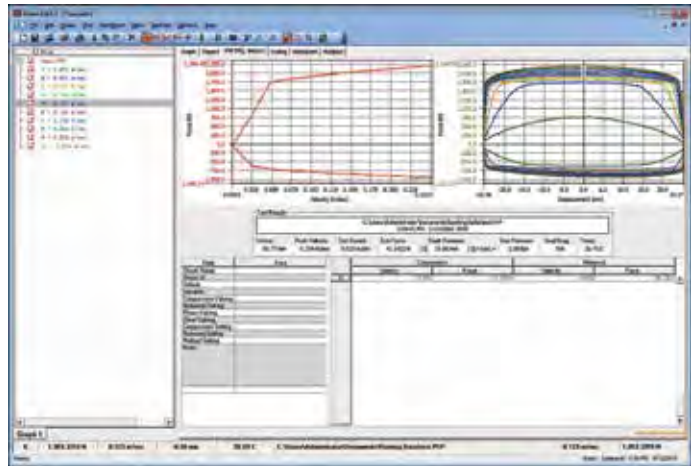
MTS Damper试验应用软件

Shock 6 试验应用软件

Shock 6试验应用软件主要针对减震器性能测试任务开发，配合SYD或者EMA系统应用，具有向导式应用界面，集成了若干分析工具。

该软件的主要功能：

- » 基于时间的预热功能，温度控制；
- » 静态气动力测试；
- » 摩擦力测试；
- » 速度曲线(恒定、峰值速度和多周恒定)；
- » Pass/Fail；
- » 配合EMA系统时，具有多种加载波形可选，包括方波、正弦、正弦叠加、三角波、正弦扫频；
- » 配合EMA系统时，可以导入自定义模型或者回放路面数据来模拟真实场地的工况；



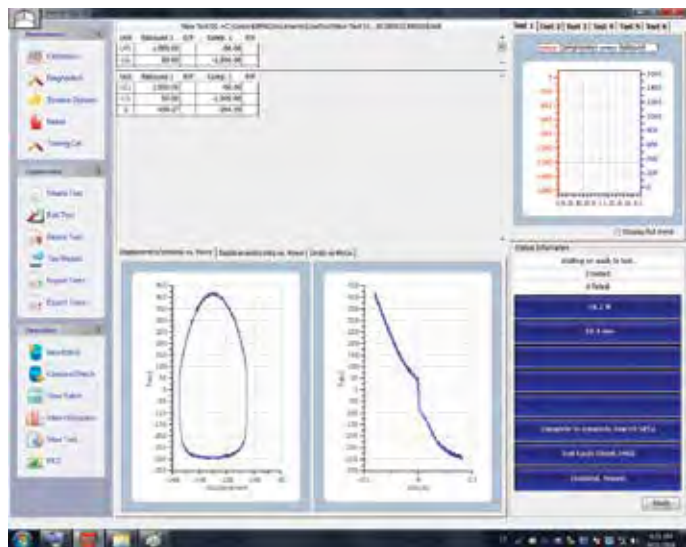
11

LineTest 试验应用软件

在进行生产线下线检测时，可以选择使用 LineTest试验应用软件配合EMA系统开展测试任务。该软件功能直观、简单，基于速度的试验测试任务设置和运行，标识样件是否通过测试，并且具有多种数据图表的报告方式。

该软件的主要功能：

- » 设计停靠、测试、拾取样件的位置，用户自定义预载循环次数和速度；
- » 执行气动力测试，包括用户自定义上下极限以及波形加载点；
- » 定义最多三组不同的测试速度；
- » 预定义操作极限，并且通过统计数据计算均值；
- » 显示诊断数据；
- » 在现有的数据文件中附加数据以及分析结果，构成新的数据文件；
- » 执行统计分析；



减震器测试系统的安全考量

为了保障测试系统操作人员以及周边设备的安全，MTS减震器测试系统进行了特别的工程设计，满足ISO 13849的规范要求。根据每个小时内可能出现的样件失效次数，定义不同的安全级别，例如PLc和PLd被大多数力学测试系统所采用，而MTS减震器测试系统可以满足最高等级的PLe级别要求，特别是试验操作人员需要频繁进入试验操作空间，安装或者拆卸试验件的情况下，更需要满足最高等级的安全要求。为了实现这一目标，MTS

减震器测试系统采用了经过验证，安全有效的PLc产品来配合试验系统加载控制器实现并管理系统的安全特性，其中包括：

- » 加载速度安全；
- » 安全隔离以及安全断电；
- » 三位置切换(On/Off, High/Low)；
- » 安全继电器；
- » 测试区域围挡；
- » 应急停与站台停；



多样化的系统控制



MTS车辆减震器测试解决方案采纳了功能强大、灵活的数字控制器，满足全方位的测试应用需求。这些标准的测试系统具有最高8kHz的闭环控制速率，某些控制器还可以提供高达20kHz的数据采集能力。

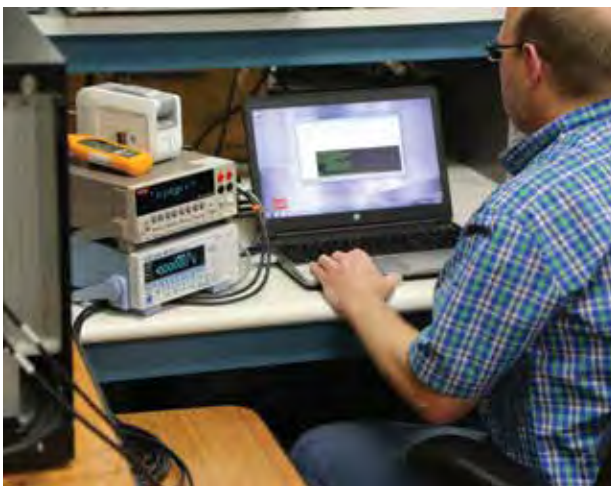
可扩展的MTS FlexTest数字控制器具有较高的闭环控制速率，将闭环控制、数据采集、函数发生以及传感器调理功能集于一身。根据系统配置的需要，可以选择单通道或者多通道控制。这些控制器与MTS Damper试验应用软件无缝集成，具有多种形式的指令波形发生能力。

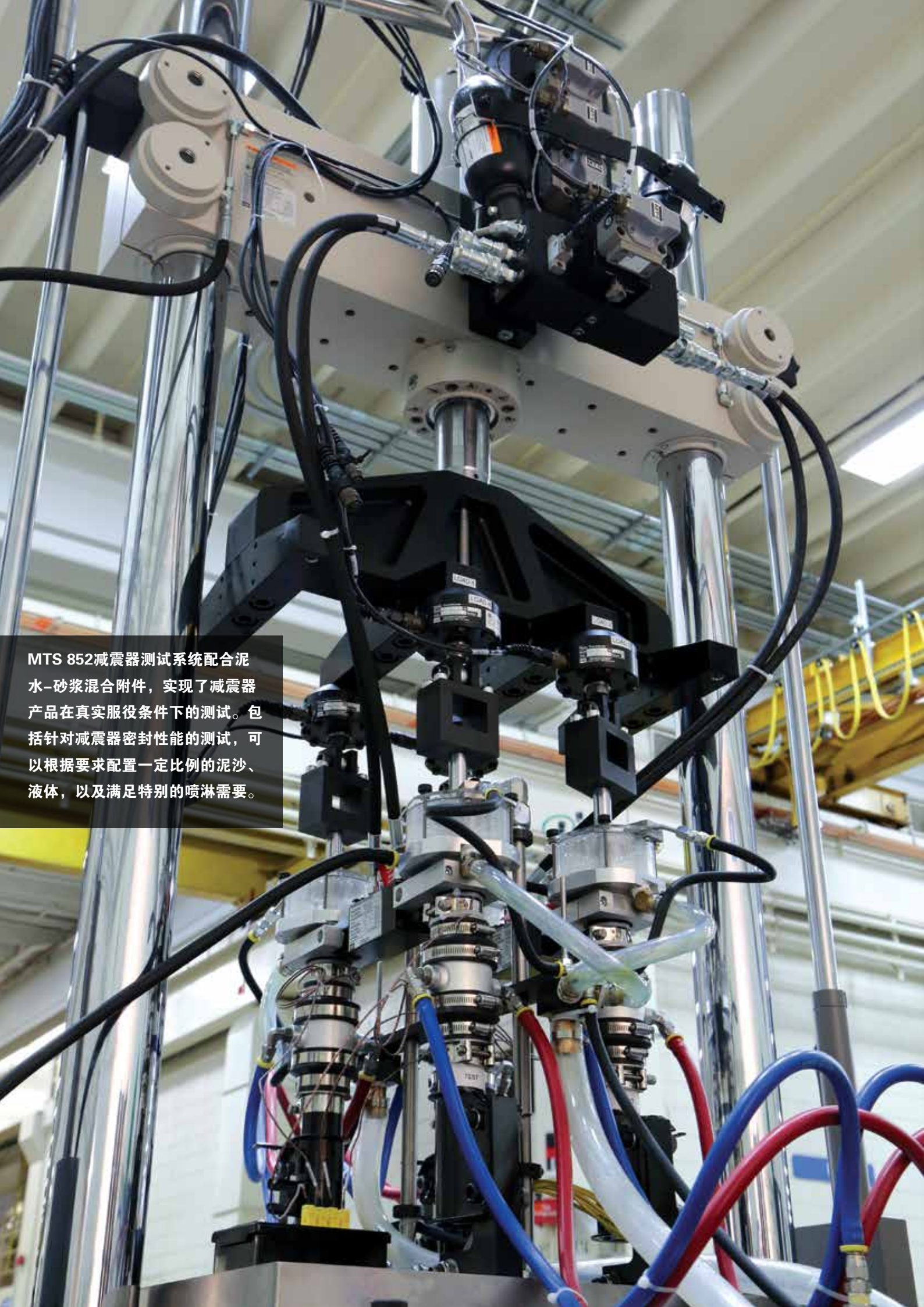
MTS FlexTest数字控制器具有较高的通道密度能力，可以在有限的体积内容纳更多的控制通道数量，同时具有灵活配置的功能，来适应不同测试平台的要求。基于模块化的体系构架，可以现场升级控制器包括处理器模块，扩展试验能力，来满足不断发展的试验任务需求。MTS FlexTest数字控制器统一采用494系列硬件平台，并且共用统一的软件界面，让所有测试标准化、统一化，另外，针对框架类产品应用还可以选择远程操纵手柄来实现试验件的快速安装和试验设置。

13

MTS全球一体化服务与支持

MTS系统公司拥有经验丰富的技术服务与支持团队，不仅能够为客户提供现场的产品安装服务，还能够提供针对性的试验咨询服务。全球一体化的服务团队，包括本地快速响应团队，及时的技术支持、产品校准以及维修或翻修服务等，所有系统备件的采购也由本地团队来实现。本地化团队能够有效延长试验系统的持续工作时间和提高效率，保护用户的投资，让试验任务能够尽快完成。





MTS 852减震器测试系统配合水-砂浆混合附件，实现了减震器产品在真实服役条件下的测试。包括针对减震器密封性能的测试，可以根据要求配置一定比例的泥沙、液体，以及满足特别的喷淋需要。

SYD系统指标

SYD指标¹

描述	单位	SYD-10VS	SYD-10VS HV	SYD-20VS	SYD-20VS HV
峰值载荷	kN	15.5	15.5	20	20
	lbf	3500	3500	4500	4500
最大位移量	mm	150	150	150	150
	in	6	6	6	6
最大速度	m/sec	2	2.5	2	2.5
	in/sec	78	98	78	98
表征性能指标	m/sec@kN force	2.0@ 3.8	2.5@6.0	2.0@7.5	2.5@6.0

¹ 相应的参数若发生变化恕不另行通知。

供电需求²

型号	电压	相序	A 输入	A 输出
SYD-10VS	200-240	3	46.1	33
	380-500	3	26.6	17
SYD-20VS	380-500	3	41	28

² 假定采用90°C隔离电缆。



EMA系统指标

EMA指标 ¹	单位	EMA-2K	EMA-4K	EMA-6K
额定动态载荷	kN	8.9	17.8	26.7
	lbf	2000	4000	6000
额定静态载荷	kN	2.1	4.2	6.2
	lbf	475	950	1400
采用静态力补偿时的额定静态载荷	kN	7	13	20
	lbf	1475	2950	4400
峰值速度	m/sec	4	4	4
	in/sec	157	157	157
峰值载荷时的速度	m/sec	2.5	2.5	2.5
	in/sec	98	98	98
作动缸活塞杆直径	mm	25.4	31.75	31.75
	in	1.0	1.25	1.25
行程	mm	203	203	203
	in	8	8	8
频率响应	Hz	100	100	100
温度监视	电机样件	非接触式红外检测，软件检测 非接触式红外检测，咪表监视		
数字式编码器精度	μ	1	1	1
噪声等级 - 典型	dbA	<60	<60	<60
载荷传感器	lbf	2000	5000	10000
	类型	接口		
可用波形	类型 软件	正弦、三角波、方波、扫频、自定义、 SHOCK™试验控制与减震器分析软件		
轴承材料	类型	干性轴承 - 维护周期2~5年		
场地要求 ²	V	220	220	220
	A	30	60	100
气源	PSI	100	100	100
	BAR	7	7	7
	CFM	35	35	35

¹ 相应的参数若发生变化恕不另行通知。

² MTS可提供变压器来适应380V 三相电的使用环境。



MTS 849减震器测试系统指标

描述	MTS 849.15型		MTS 849.25型	
动态载荷能力	15kN (3.3kip)		25kN (5.5kip)	
活塞杆直径	70mm			
行程	250mm			
静压支持轴承	标准			
作动缸抗扭	标准			
伺服阀	126lpm (33gpm)		188lpm (50gpm)	
摩擦力测试用伺服阀	3.8lpm (1gpm)		不可用	
伺服阀开关	手动			
液压低流量	标准配置, 限制作动缸运动速度不超过10mm/s			
摩擦力测试载荷传感器	7kN (1500lbs.)			
侧向加载	液压, 动态可选 气动, 静态可选			
蓄能器站	8L		15L	
测试空间	1200mm			
液压伺服分油器	集成蓄能器阀块			
性能:	3.2m/s	0kN	2.9m/s	0kN
可以实现100mm行程连续三次全行程正弦指令	2.3m/s	5kN	2.5m/s	5kN
	0.7m/s	10kN	2.0m/s	10kN
			1.4m/s	15kN
			0.6m/s	18kN

MTS 850减震器测试系统指标

MTS 850减震器测试系统指标

描述	
活塞杆直径	80mm (3.15in.)
测试空间, 从活塞杆端头至载荷传感器	850.25 max. 1560mm min. 160mm
	850.50 max. 1540mm min. 132mm
框架动态载荷能力	50kN (11kip)
落地式	框架与承力地板集成, 可选隔振垫
液压伺服分油器	集成安装蓄能器阀块, 最大流量300lpm
静压支持轴承	包括
行程	250mm (10in.)
重载抗扭	包括
液压低流量	包括
蓄能器站	19L, 压力和回油

性能:

可以实现100mm行程连续三次全行程正弦指令

MTS 850.25型		MTS 850.50型	
4m/s	空载	5m/s	空载
3.5m/s	5kN	4.5m/s	5kN
2.8m/s	10kN	4.0m/s	10kN
1.8m/s	15kN	3.0m/s	20kN
1.0m/s	18kN	1.2m/s	30kN

耐久测试指标

可以实现100mm行程连续全行程正弦指令, 12.5kN的正弦载荷指令。

可以实现100mm行程连续全行程正弦指令, 25kN的正弦载荷指令。

MTS 850.25型			MTS 850.50型		
HPU	供电频率	M/S	HPU	供电频率	M/S
505.20	60	0.9	505.20	60	0.4
505.20	50	0.7	505.20	50	0.3
505.30	60	1.5	505.30	60	0.8
505.30	50	1.2	505.30	50	0.6
505.60	60	3.5	505.60	60	1.9
505.60	50	2.8	505.60	50	1.6
505.90*	60	3.6	505.90	60	3
505.90	50	3.6	505.90	50	2.4
			505.180*	60	4
			505.180*	50	4

* 框架集成的液压伺服分油器最大流量为300lpm, 可以增加MTS 293型液压伺服分油器来满足更大流量的需求。

MTS 852减震器测试系统指标

MTS 852减震器测试系统指标

描述	
活塞杆直径	80mm (3.15in.)
测试空间, 从活塞杆端头至载荷传感器	最大1575mm 最小180mm
框架动态载荷能力	67kN (15kip)
落地式	框架与承力地板集成, 可选隔振垫
液压伺服分油器	集成安装蓄能器阀块, 最大流量284lpm
静压支持轴承	包括
行程	250mm (10in.)
重载抗扭	包括
液压低流量	包括
蓄能器站	852.25 & 852.50 19L, 压力和回油 852.67 38L, 压力和回油

19

性能

可以实现100mm行程连续三次全行程正弦指令, 包括45kg运动质量

MTS 852.25型		MTS 852.50型		MTS 852.67型	
4.0 m/s	空载	5.0m/s	空载	3.8m/s	空载
3.6 m/s	5kN	4.5m/s	5kN	3.6m/s	10kN
3.0 m/s	10kN	4.0m/s	10kN	3.1m/s	20kN
2.2 m/s	15kN	3.0m/s	20kN	2.5m/s	30kN
1.5 m/s	18kN	1.2m/s	30kN	1.7m/s	40kN

耐久测试指标

最大持续峰值速度正弦指令

MTS 852.25型			MTS 852.50型			MTS 852.67型		
HPU	供电频率	M/S	HPU	供电频率	M/S	HPU	供电频率	M/S
505.20	60	0.9	505.20	60	0.5	505.20, 60Hz	60	0.3 (33.5kN动态载荷)
505.20	50	0.7	505.20	50	0.4	505.20, 50Hz	60	0.2 (33.5kN动态载荷)
505.30	60	1.6	505.30	60	0.9	505.30	60	0.6 (33.5kN动态载荷)
505.30	50	1.3	505.30	50	0.7	505.30	50	0.4 (33.5kN动态载荷)
505.60	60	3.2	505.60	60	2	505.60	60	1.4 (33.5kN动态载荷)
505.60	50	2.9	505.60	50	1.7	505.60	50	1.1 (33.5kN动态载荷)
505.90*, #	60	3.2	505.90*	60	3.2	505.90*	60	2.2 (33.5kN动态载荷)
505.90*, #	50	3.2	505.90	50	2.6	505.90	50	1.7 (33.5kN动态载荷)
			505.180*, #	60	3.6	505.180*, #	60	2.9 (33.5kN动态载荷)
			505.180*, #	50	3.6	505.180*, #	50	2.9 (33.5kN动态载荷)

* 框架集成的液压伺服分油器最大流量为284lpm, 可以增加MTS 293型液压伺服分油器来满足更大流量的需求。

在样件载荷满足此条件时, 加载速度会受到限制。

地区业务中心

美洲

MTS Systems

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, FlexTest, RPC为MTS系统公司的注册商标, 这些商标在美国境内注册, 在其他国家和地区也受到法律保护。RTM No. 211177.

© 2022 MTS Systems
100-586-454a Damper_ZH 01/22