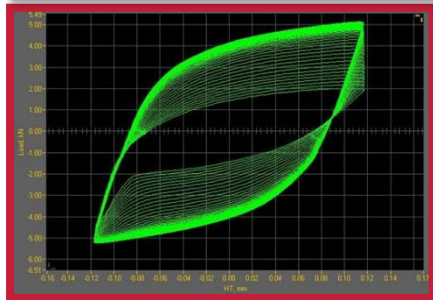
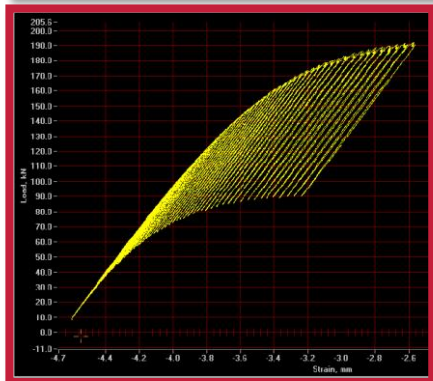
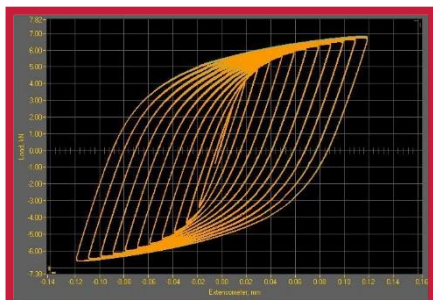




Median 动态测试系统



应用

- 疲劳裂纹扩展
- 断裂力学
- 低/高周疲劳
- 拉伸, 压缩, 弯曲
- 高低温测试
- 弹性体性能的测定
- 可加工性和成形性

材料与元件

- 金属和陶瓷
- 聚合物和复合材料
- 组件
- 岩石材料
- 钢轨和轨枕

专门针对不同频率的动态测试的伺服液压解决方案

标准特征

- 额定力高达 600 kN
- 行程150 mm , 0.1 μm 读出行程分辨率
- 使用最先进技术的32位数据采集与40位伺服回路计算的数字伺服控制
- 为达到最佳性能, 定制的, 高效节能的液压动力单元系统
- 0 – 100 Hz 循环频率
- 适用于广泛的夹具
- 框架刚度 : 600 to 2000 MN/m
- 柱间隙: 600 mm
- 垂直空间: 1500 mm
- 液压夹具和十字头运动



夹具和固定装置



- a) 三点弯曲夹具
- b) 压板
- c) U形夹断裂力学夹具
- d) 液压楔形夹具
- e) 液压LFC夹具

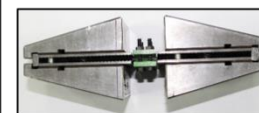
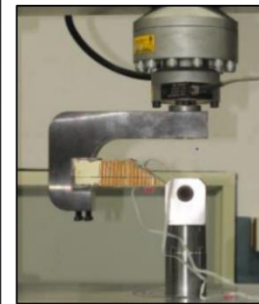
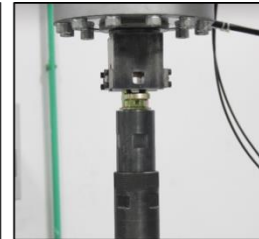
贝斯特夹具是遵循全系列的标准测试而设计。符合 ASTM E 系列标准金属材料的拉伸、压缩、断裂韧性和疲劳。在设计中已考虑了所有建议的规定，以保证测试结果的精度和用户的安全。例如，可以调节液压夹具的夹紧力，以避免试样在夹紧和单轴或循环加载过程中的损伤和滑移。液压 LCF 夹具是自调整 and 自锁。夹具和固定装置有涂层处理适用于高温和低温应用。

夹具和固定装置

贝斯特为一些用户定制了先进设备。如扩展的液压夹具可以夹紧样品置于环境室中；轴向扭转夹具可测试拉力扭转试验等。贝斯特各种专用夹具和固定装置，遵循ASTM D系列标准适用于测试复合材料和聚合物。除了标准的样品，许多组件可以使用定制的夹具直接测试。



定制解决方案



Customized Fixtures



不同材料和部件测试的定制解决方案

位移传感器

ASTM E8 和ISO 6892建议测试的两种主要方法：i) 应力控制和 ii) 应变控制。后者是最相关的测试方法，这就需要在施加负荷样品过程中，样品上的引伸计直接测量伸长或压缩量。作为解决方案，贝斯特生产AC-07-10xx和AC-07-11xx系列引伸计为室温和高温应用。AC-07-10xx系列引伸计可以安装在圆形和扁平试样，标距范围12.5-50毫米，应变测量范围5%-50%。

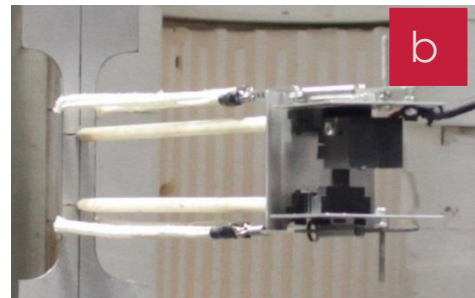


裂纹扩张位移 (COD)

型号	标距, mm	准确性*	测量范围, mm	分辨率	线性度
室温COD					
AC-07-0005	5	± 0.5 % R	+2/-1	0.02% FSR	± 0.5 % FSR
AC-07-0010	5		+3/-1		
AC-07-0015	10		+4/-1		
AC-07-0020	10		+7/-1		
AC-07-0025	12		+12/-2		
高温COD					
AC-07-0105	5	± 0.5 % R	+2/-1	0.02% FSR	± 0.5 % FSR
AC-07-0110	10		+4/-1		

*as per ASTM E 83

引伸计



- 5至10伏直流励磁
- 灵敏度 2 to 4 mV/V
- 线性度: 0.10% to 0.25%
满量程测量
- 操作力通常是40g

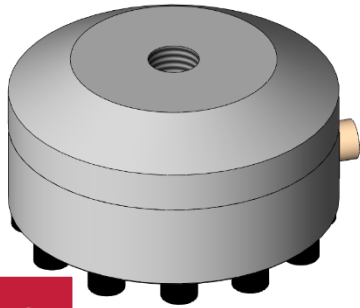
a) 轴向引伸计

b) 高温引伸计

c) 径向引伸计

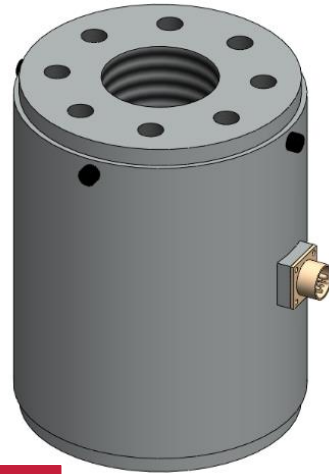
型号	标距, mm	测量范围, mm	精度等级	ASTM
轴向引伸计(温度范围: -100 °C to + 180 °C)*				
AC-07-1005	12.5	+/-0.5	B1	
AC-07-1010	12.5	+/- 1		
AC-07-1015	12.5	+/-1.25		
AC-07-1020	12.5	+/- 2.5		
AC-07-1025	12.5	+/- 5.0	B2	
AC-07-1030	12.5	+6/-3		
AC-07-1035	12.5	+12.5/-5		
AC-07-1040	25	+12.5/-6.35		
AC-07-1045	25	+6/-3		
AC-07-1050	25	+/- 2.5		
AC-07-1055	50	+/-12.5		
AC-07-1060	50	+25/-12.5		
AC-07-1065	50	+/- 2.5		
AC-07-1070	75	+/-12.5		
AC-07-1075	75	+25/-12.5	B2	
AC-07-1080	75	+/- 2.5		
AC-07-1085	100	+/-12.5		
AC-07-1090	100	+25/-12.5		
AC-07-1095	100	+/- 2.5		
高温 轴向引伸计				
AC-07-1105	10	+/- 1.25	B2	
AC-07-1110	12.5	+/- 1.25		
AC-07-1115	12.5	+/- 2.5		
AC-07-1120	25	+/- 2.5		
AC-07-1125	25	+5/-2.5		
径向引伸计				
AC-07-3005		2-4	B2	
AC-07-3010		4-8		
AC-07-3015		8-12		
AC-07-3020		12-16		
*可选的				

力传感器



a

型号	载荷 KN
AC-06-035	25
AC-06-040	50
AC-06-045	100
AC-06-050	300
AC-06-055	500
AC-06-060	600



b

型号	载荷 KN
AC-06-065	1000
AC-06-070	2000



BiSS AC-06-XXXX系列拉伸压缩疲劳额定力传感器是紧凑的剪切网设计与标准的轴向螺纹安装。他们表现出卓越的线性度，无缝拉伸压缩响应和几乎没有滞后。每个传感器包括嵌入式自动校准电路，避免安装时需要校准。力传感器是由高强度不锈钢精密机械加工，配置传感器级别的应变计，以及电桥平衡和温度补偿功能的网络电阻器。两步矫正技术几乎消除潜在的过程相关的残余应变。

a) 剪切幅式力传感器

b) 柱型力传感器

技术特点

静态误差	± 0.06% of Full scale
非线性	± 0.1% of Full scale
滞后	± 0.02% of Full scale
非重复性	± 0.02% of rated output
蠕变在20分钟	± 0.025%
侧负荷灵敏度	± 0.08%
偏心荷载的敏感性	± 0.06%
额定输出	2.0 ±0.5% mv/V
激励电压	10V nominal, 15V Max
电桥电阻	350 Ohms
零平衡	± 0.5% of rated output
绝缘电阻	5000 Mega ohms
安全过载连接器	150% of capacity MIL
校正	压力 & 拉伸

标准功能

- 拉伸-压缩, 疲劳额定 up to 10⁹ 反转循环
- 350 Ohm 电桥电阻
- 剪切幅式 : 600 kN, 其它力范围为柱型类型
- 可选衬板
- 相对不敏感的侧负载
- 精密加工
- 自动校正
- 惯性质量补偿

作动器

标准功能

- 疲劳额定/惯性反应
- 污染不敏感的伺服阀
- 两端的液压垫
- 单端和双端选项
- 集成设计
- 操作压力 – 210 bar
- 额定力 up to 600 kN
- 行程范围 up to ± 75 mm (± 150 mm optional)
- 低摩擦磨损密封件
- 同轴式LVDT/编码器
- 数字的行程测量：0.1 μ m 精度
- 操作频率 up to 250 Hz
- 静压轴承

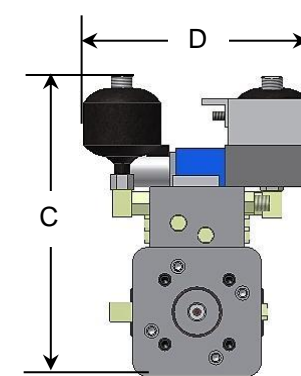
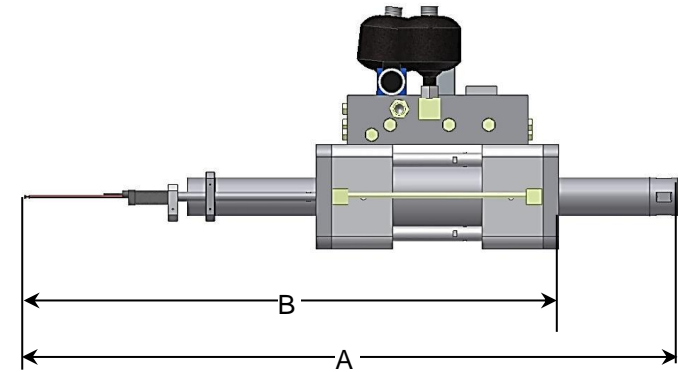


规格与尺寸

型号	容量 (kN)		行程 (mm)	作动器安装 PCD X No. TAP
	动态	静态		
AC-02-0105	5	8	+/-50	85 x 4
AC-02-0110	10	15	+/-75	85 x 4
AC-02-0115	15	22	+/-75	85 x 4
AC-02-0125	25	35	+/-75	85 x 4
AC-02-0150	50	65	+/-150	120 x 4
AC-02-0210	100	130	+/-150	120 x 4
AC-02-0215	300	425	+/-150	230 x 8
AC-02-0225	500	650	+/-150	230 x 8

PCD: 节圆直径 (pitch circle diameter) ; TAP: 丝锥

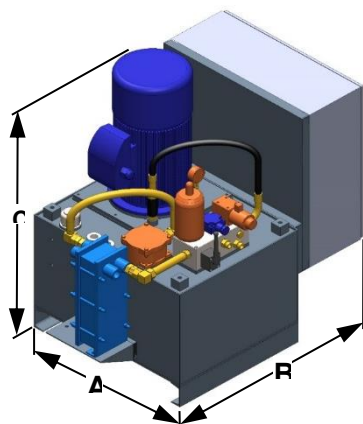
型号	尺寸(mm)				杆	
	A	B	C	D	直径, mm	螺纹
AC-02-0105	700	530	430	360	40	M27x2
AC-02-0110	860	690	430	360		M27x2
AC-02-0115	700	530	430	360		M16x2
AC-02-0125	860	690	430	360		M27x2
AC-02-0150	975	800	380	200	63	M27x2
AC-02-0210	1250	1050	400	200		
AC-02-0215	1280	980	550	430	110	M50X2
AC-02-0225	1190	960	550	430	125	



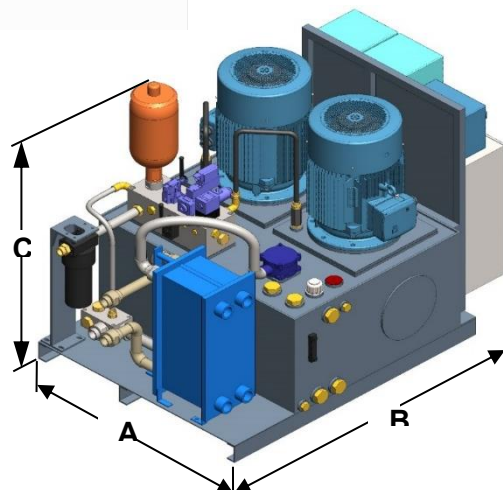


动力单元

- 污染不敏感的液压系统
- 在较宽的温度范围内工作
- 在无保护的车间环境下工作
- 无泄漏操作的工业标准密封
- 通过发动机转速的电子控制编程压力的伺服控制
- 多种形式的管道接口
- 维修方便
- 软管连接
- 维护成本低
- 额定压力 – up to 210 Bar



容量: 40-90



容量: 130-180

规格与尺寸

型号	动力单元 流量,LPM	油箱 容量,升	额定功率,kW	制冷单元,TR	长度,A (mm)	宽度,B (mm)	高度,C (mm)
AC-03-0004	4	25	1.5	8	550	800	970
AC-03-0011	11	200	5.5	10	900	1300	1250
AC-03-0021	21	200	11	10	900	1300	1250
AC-03-0040	40	200	18.5	25	900	1300	1250
AC-03-0065	65	200	30	30	1000	1180	1450
AC-03-0090	90	360	45	30	1050	1400	1600
AC-03-0130	130	480	60	40	1050	1800	1365
AC-03-0180	180	700	90	40	1400	2000	1600
AC-03-0250	250	1500	110	50	1350	2500	1850

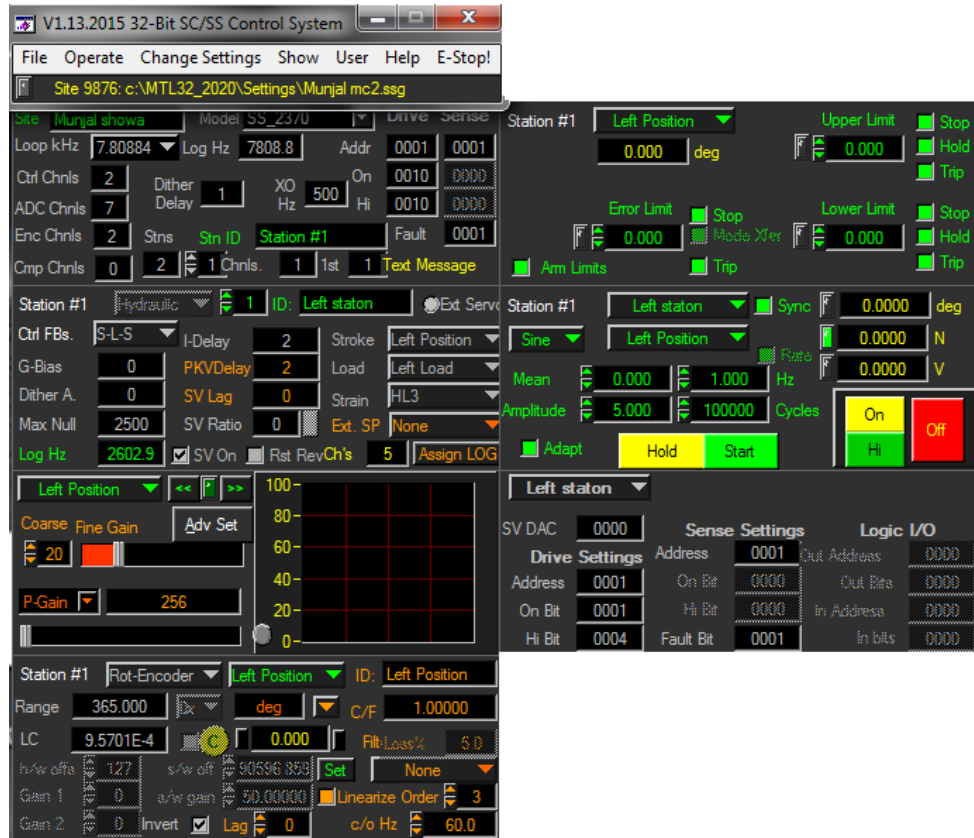
安全功能

- 用于监测油温的传感器
- 液位指示器，指示油箱内的油液位
- 过滤器堵塞，以监测过滤器盒的清洁度
- 相位失效传感器监测电源中的任何相位故障
- 电机过载安全联锁保护电机免受更高电流的保护

可选功能

- 高层抽滤
- 高温动力单元
- 运行需求的可编程控制器（PLC）控制系统
- 加强隔音的外壳
- 制冷机组
- 用于油冷却的散热器冷却装置
- 软件联锁功能
- 额定压力 up to 250 Bar

数字伺服控制器



BISS系统是围绕数字信号处理器为基础的控制技术，对作动器和台的移动精确控制。2370控制器需要运行微软Windows的独立主机。包括系统设置，校准和调整的所有操作都是从计算机执行。BISS硬件设计是为了提供高速闭环伺服控制和快速的数据采集。

2370控制器的一个独特功能是全局数据共享（GDS）环境。GDS环境有效地将控制系统转换成应用服务器上，允许额外的网络MS Windows终端连接，每个都有自己的键盘、鼠标和Windows桌面。

标准功能

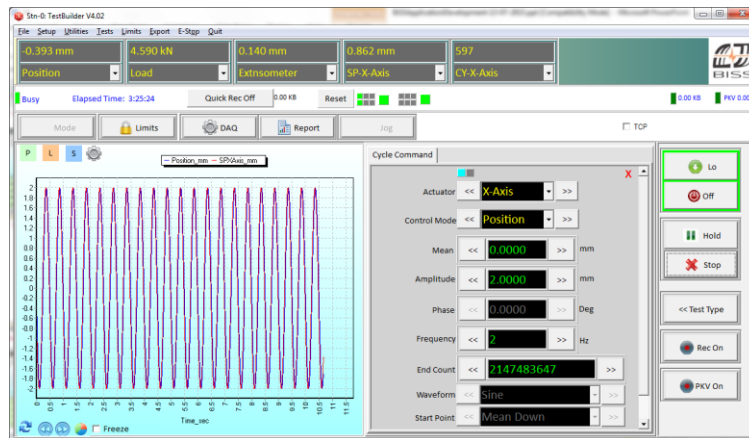
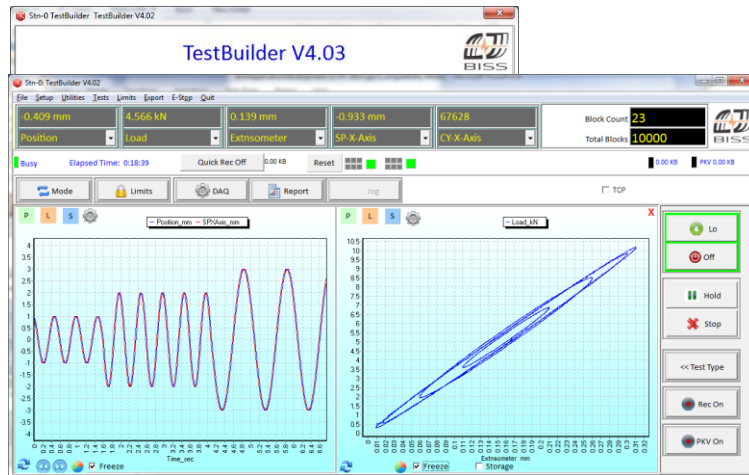
- 3 GIPS DSP, 32位数据采集 (Giga-Instructions per Second , Digital Signal Processing)
- 三阶段数据滤波和采样, 用户可选的数字滤波器。
- 测试参数的实时显示
- UACE 2020 系列多达 32 个控制通道
- 多达4个反馈通道和多达80个反馈通道的选项
- 数字环路更新频率高达32千赫, 取决于控制器上的控制信道配置的数量

- 所有通道同步数据采集速率高达32千赫的
- MTL32内核软件的基本操作包括系统设置
- 用于连续通信监控的监控器
- 可广泛的选择单通道和多通道的GDS应用
- 控制器可以生成标准波形如正弦波、三角、半正矢、自定义波形和导入随机波形的历史

- 上述波形的测试模板可通过应用软件使用
- 可选多大 8 个数字 I/O 和16 个数字 I/O , (输入/输出端口)
- 多达4个模拟输出和16个模拟输出选项 (+/-10V)
- MS-Office 许多应用的开源代码.



应用软件



- 谐波（正弦、斜坡（三角形）），半正矢和正方形
- 正弦扫频（增加和减少）共振搜索
- 正弦对正弦
- 准静态和动态测试
- 多步块编程
- 时间历史和自定义波形
- 自动调整时程和自定义波形
- 监测-电流，峰值，山谷，最大值，最小值，周期计数器，设定点
- 图形-时间历史，X-Y坐标图、多通道监测，添加多个范围
- 测试报告 - 数据回放，Excel数据，历史时间和X-Y图
- 实时和离线数据整理导出
- 连续和分步波形加载
- 同相和外相位测试
- 实时显示所有传感器反馈

应用程序列表

AC-08-0001	拉伸和压缩试验应用软件 (ASTM E 8M 和 ASTM E9)
AC-08-0002	断裂力学应用软件 (ASTM E647)
AC-08-0003	疲劳裂纹扩展 (FCP) 蠕变测试应用软件, 直流电压降法 (DCPD)
AC-08-0004	VAFCP 疲劳裂纹扩展应用软件 (ASTM E647)
AC-08-0005	断裂韧性 K_{Ic} , J_{Ic} & CTOD (裂纹尖端位移) 应用软件 (ASTM E1820, E399)
AC-08-0006	使用负载控制应用软件测试 K_{Ic} (ASTM E399)
AC-08-0007	使用负载控制应用软件测试 CTOD (ASTM E400)
AC-08-0008	低周疲劳测试应用软件 (ASTM E606)
AC-08-0009	校直验证软件 (ASTM E1012)
AC-08-0010	高应变率应用软件
AC-08-0011	特殊用途疲劳循环应用软件
AC-08-0012	TMF 应用软件
AC-08-0013	载荷谱应用软件
AC-08-0014	轮胎测试应用软件 (ECE R 75)
AC-08-0015	DMA 应用软件 (TRI)
AC-08-0016	双轴测试应用软件
AC-08-0017	高周疲劳软件 (HCF)
AC-08-0018	雨流计数应用软件
AC-08-0019	应用软件源代码
AC-08-0020	测试生成器

标准功能

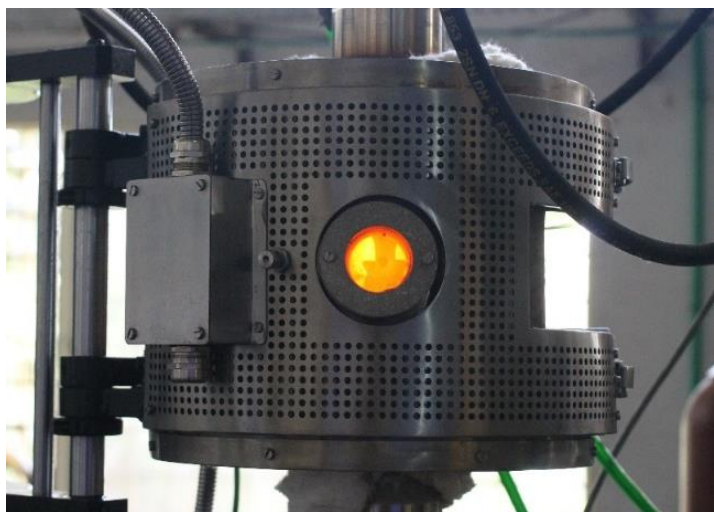
- 箱式设计
- 门铰置左
- 装备和滑动组件安装在测试架上
- 内部灯照亮加热区
- 不锈钢外壳
- 硬面绝缘内饰
- 温度范围: -70 °C to +180 °C
- 可调恒温时间1 to 30 mins
- 温度数据记录, 显示和记录设备
- 液态二氧化碳或液氮 (依据温度范围)
- 电源230 V AC 单相 20 Amps

环境箱



温度范围	-70 °C to +180 °C
加热系统	强制对流
冷却系统	液态 CO ₂ 或 液氮
精度	± 1 °C
电源	230 V AC 单相
功率	1350 瓦
可视窗口	2" (w) x 6" (h)

高温炉



标准功能

- 3-区分体管式炉
- 安装支架放置到测试架
- 不锈钢外壳
- 可调恒温时间1 to 30 mins
- 温度数据记录，显示和记录设备
- 自然冷却

温度范围	200 °C to 1200 °C
加热元件	Kanthal A1
温度传感器	K 型
精度	± 2 °C
控制器	PID 控制器采用数字设定点
加热速度	Up to 15 °C/min)
电源	230 VAC, 单相 20 Amps
功率	2000 瓦
引伸计端口	

规格

型号	UT-04-0050	UT-04-0100	UT-04-0150	UT-04-0250	UT-04-0300	UT-04-0500	UT-04-0600
载荷* (kN)	50	100	150	250	300	500	600
行程* (mm)	150						
柱间隙* (mm)	600						
垂直间距* (mm)	1200						
柱直径* (mm)	65			125			
框架刚度* (MN/m)	600			2000			
系统重量* (kg)	800	850	875	1600	1700	1800	1850
尺寸* (W x B x H) (mm x mm x mm)	1065 x 1000 x 3100			1250 x 1500 x 3600			

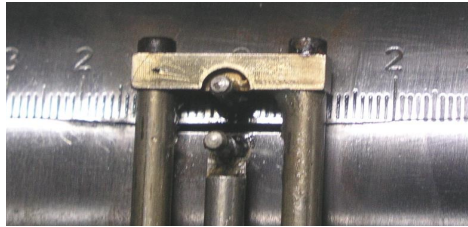


* 定制选项

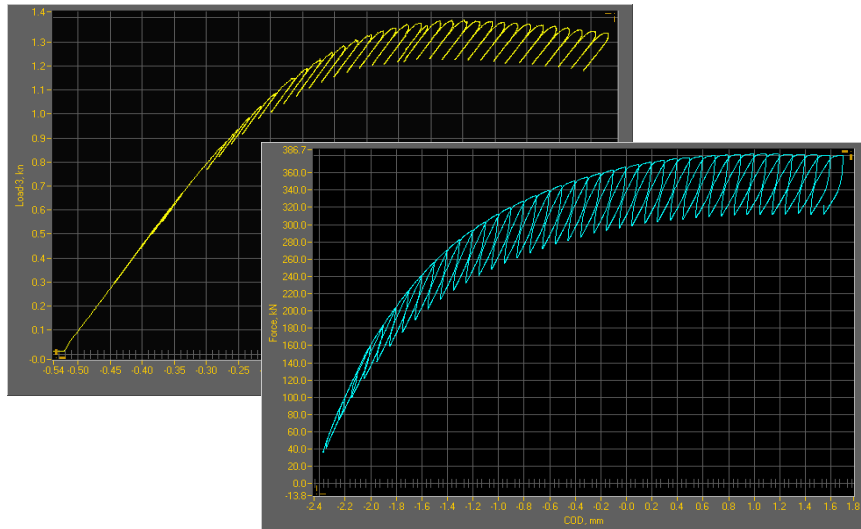
通过管道上的裂纹可以进行断裂试验吗？

ifs & buts:

- 如何密封管端？
- 如何密封裂纹？
- 如何测量COD？
- 如何施压？

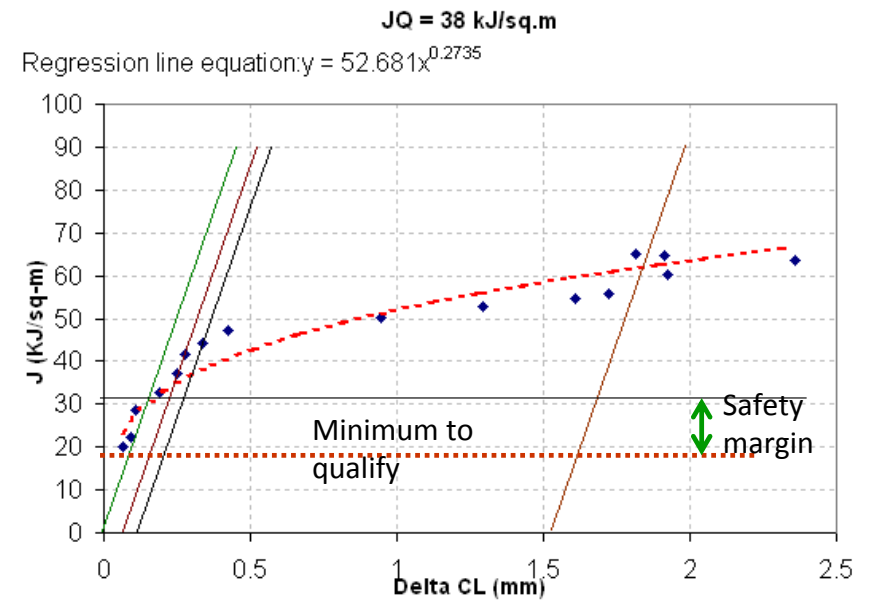
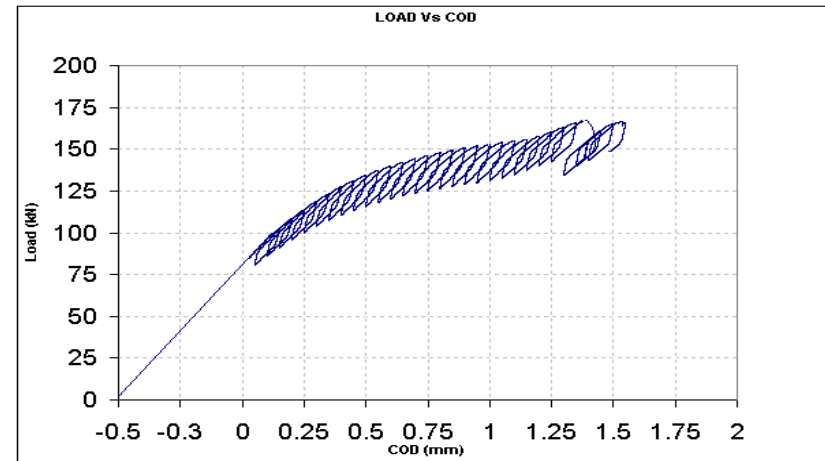


Fracture test results from C(T) (top) and pipe (bottom)

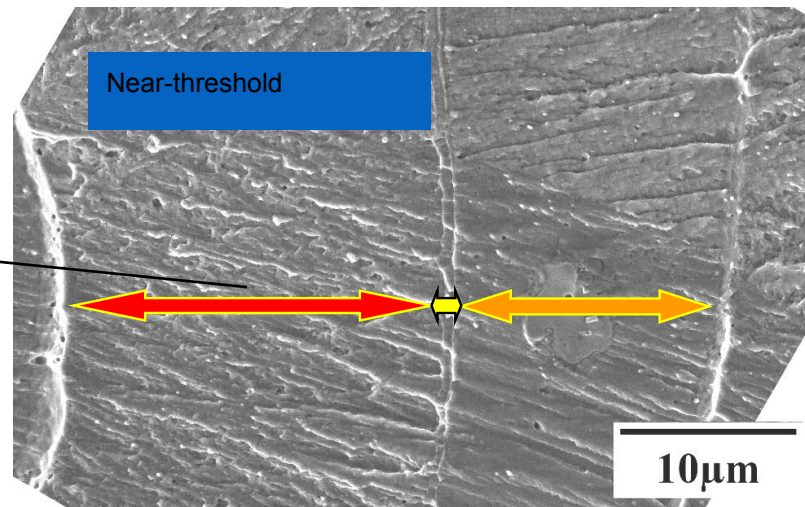
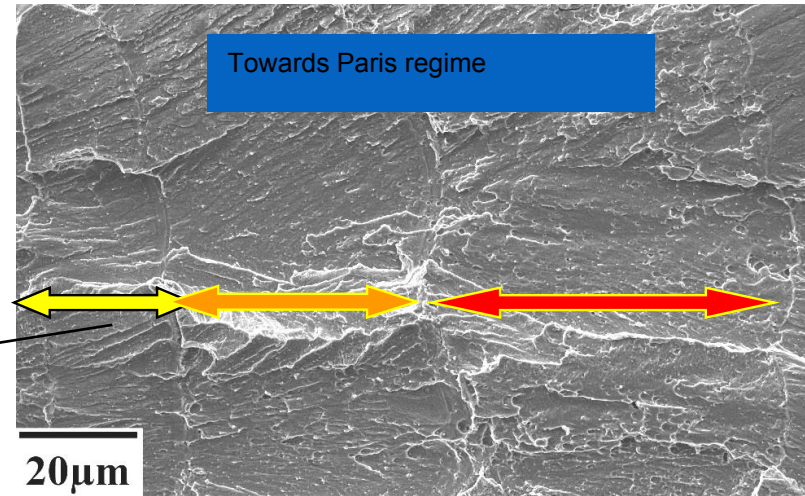
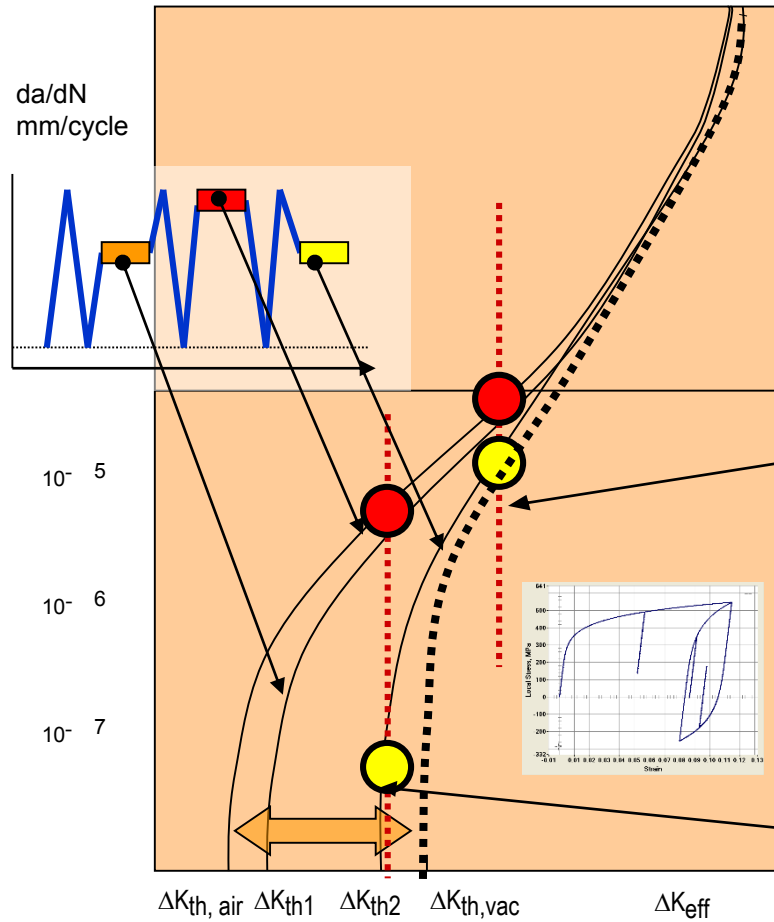


First published result worldwide of J1c for thru' crack in pressure vessel (2003)

J_{1c} test result for pipe



在程序模块负载下可见的序列灵敏度



2024-T3 Al-Alloy. 5 mm thick 50 mm wide C(T) HighR, Zero Closure: "Closure unrelated response" Residual stress effect vanishes into Paris Regime

产品系列





贝斯特（中国）技术有限公司

TEL: 400-178-9961

www.bisstest.com

E-Mail: info@bisstest.com

北方区

电话: 13240269008;

地址: 北京市朝阳区马泉营香江北路 8 号华人写字楼 D06 室-B 区 (100102)

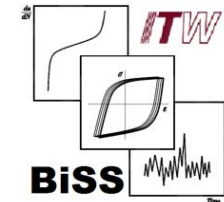
华东、华中区

电话: 13916474561 ;

地址: 上海虹口区花园路 128 号七街区 D 座 201-B 区 (200083)

华南、西南区、香港

电话: 18521087836



25年专注伺服测试技术创新和精度