

سنتام

ساخت و نصب تجهیزات آزمایشگاهی و مهندسی



دستگاه تست کشش و فشار یونیورسال

Universal Testing Machine (Bench Models)

سری STM

STM-20

With Manual Wedge Grips & Extensometer & Safety door



قیمت مناسب ، کارایی بالا



STM-50

with Manual Wedge Grips & Safety door



STM-20

with Manual Wedge Grips & Safety door



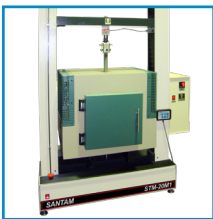
STM-5

with Roller Grips & Extensometer



STM-1

with Clamp Grips



STM-20M1
Chamber 1500°C



STM-20M1
Chamber -20 Up +80°C



STM-20
Chamber +200°C



STM-20M3
Chamber 1100°C



EHR10



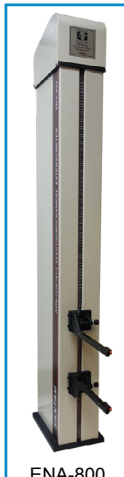
ECF10



EHR10-B



EHR10-C



ENA-800



ELT-500

Extensometers

ویژگیها

- دقت و تکرار پذیری بالا
- کنترل کامپیوتری و نرم افزاری پیشرفته
- سهولت در استفاده و تعمیر و نگهداری آسان
- قابلیت تست طیف وسیعی از مواد
- گزارش پیشرفته
- طراحی ماژولار
- لودسل ، فک و فیکسچرهای قابل تعویض

کاربردها

دستگاه تست یونیورسال SANTAM برای آزمایشگاه های کنترل کیفی در شرکت های صنعتی و مراکز تحقیقاتی به کار می رود. دستگاه قادر است خواص مکانیکی طیف وسیعی از مواد را مانند موارد زیر تست کند:

فلزات	نمونه های ریختگی	ورق و فویل	گرافیت
پلاستیک ها	نمونه های جوشی	میلگرد و تسمه	چسب
سرامیک	سیم و کابل	لاستیک	قطعات خودرو
کامپوزیت ها	تیوب و لوله	الوار	قطعات صنعتی کامل شده

با استفاده از لوازم جانبی ، آزمایشات زیر را می توان انجام داد:

کشش	برش	تست سفتی رینگ (Ring Stiffness)
فشار	خمیدگی (Flexure)	سختی فوم
خمش	تست شقی	خزش (Creep)
چسبندگی (Peel)	کمانش	رهاش (Relaxation)

دستگاه‌های تست مواد مدل STM :

دستگاه‌های تست مواد سری STM برای تست آسان و دقیق مواد با هزینه کم طراحی شده اند. تکنولوژی پیشرفته و مهندسی کیفیت بالا کاربر را قادر می‌سازد تا با سرعت و قابلیت اطمینان بالا تست مواد را انجام دهد.

اکستنسومترهای مختلف (کورس بلند یا کورس کوتاه با رزولوشن بالا) جهت سنجش خیلی دقیق کرنش به دستگاه متصل می‌شوند.

محدوده وسیع سرعت Crosshead این اجازه را به اپراتور می‌دهد که مواد را مطابق استانداردهای بین المللی ASTM, DIN, ISO و ... تست نماید.

دستگاه‌های STM به گونه‌ای طراحی شده‌اند که برای تست طیف وسیعی از مواد بکار می‌روند. دستگاه نرم‌افزاری قدرتمند (STM Controller) دارد که قادر است دستگاه را کنترل کرده و مقادیر ابزارهای اندازه‌گیری آن را نمایش دهد. تمامی روالهای تست مانند پارامترهای ورودی نمونه، روش تست، گزارش تست، کنترل حرکت دستگاه و نمایش دادن مقادیر ابزارهای اندازه‌گیری همگی توسط نرم افزار صورت می‌گیرد.

برخی از ویژگی های نرم افزار عبارتند از :

- نشان دادن و کالیبره کردن نیرو، تنش، جابجایی و کرنش
- نمودار تنش-کرنش یا نیرو-جابجایی
- کنترل سرعت، موقعیت، نیرو و کرنش*
- صفحه کلید مجازی

- تعریف روش‌های تست (کشش، فشار، سیکلیک، مرحله ای، خزش، رهایش، سختی فوم* و ... و روش‌های مورد نظر دیگر)

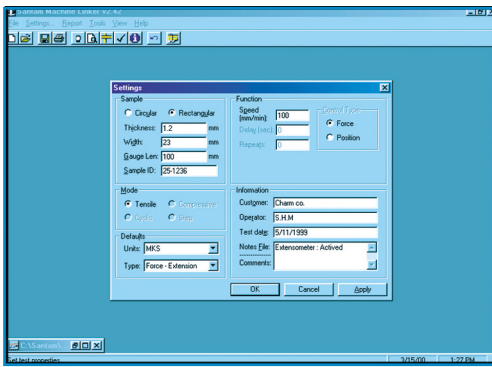
- تعریف گزارش تست (نقاط کلاسیک : پیک، شکست، تسلیم، تسلیم بالایی، تسلیم پایینی، تسلیم میانی، تسلیم به روش آفست-نقاط فیلتر شده : در نقاط مشخص شده نیرو، جابجایی، تنش، کرنش و میانگین یک محدوده-نقاط به روش کلیک کردن : امکان کلیک روی هر نقطه از نمودار)

- تغییر واحد (BS, SI, MKS) و گزینه‌های قابل تعریف دیگر)

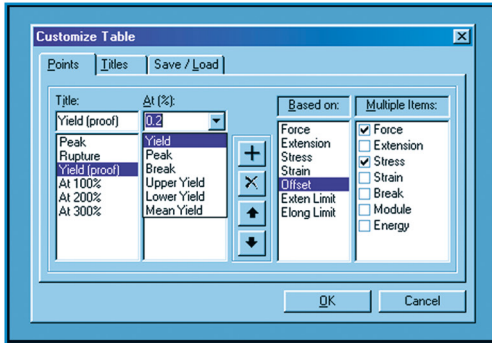
- مقایسه چند نتیجه (نمودار: امکان روی هم انداختن یا شیفت دادن نمودارها، نتایج : حداکثر-حداقل، انحراف معیار و میانگین هر نقطه از نمودارها)

- انتقال داده‌ها به نرم‌افزار اکسل میکروسافت

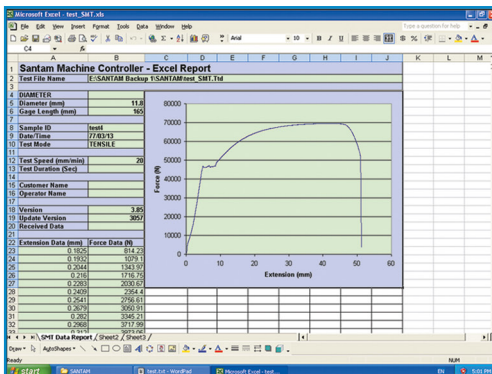
- قابل تعویض بودن لودسل ها، اکستنسومترها، فک ها و فیکسچرها، امکان تست انواع مواد مختلف را فراهم می‌سازد.



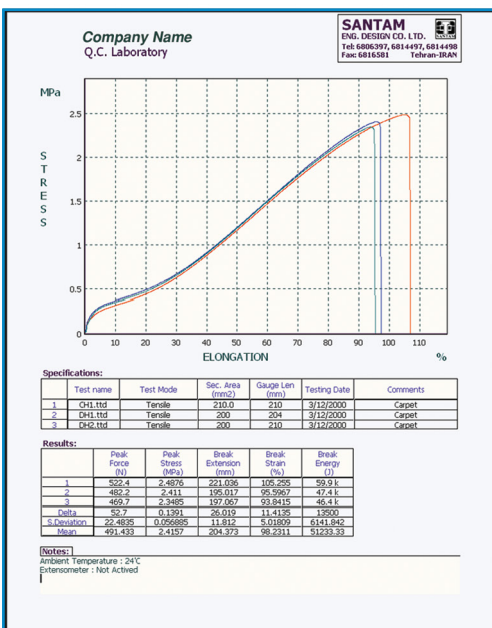
Entering Shape & Dimensions of Sample and Test Parameters



Defining of Data Points and Data Titles (Report Table)



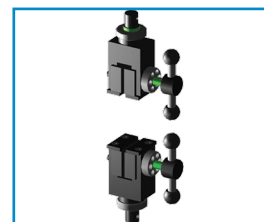
Transfer data to Microsoft Excel software



Typical Report of Overlayer Option



CGB2-T040 Clamp Grips



CG2-T05 Clamp Grips



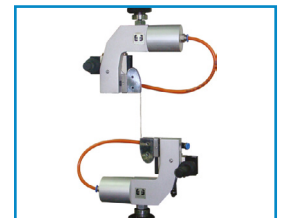
CGD1-T05 Clamp Grips



WG-20F Manual Wedge Grips



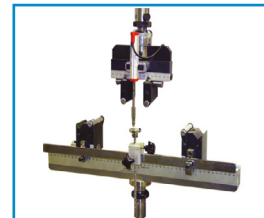
RCG2-25 Roller Grips



PBG05 Pneumatic Yarn Grips



ACG20 Lever Grips



BF20-4PB3&4 Bending Fixture



CF20-100 Compression Platens

مشخصات فنی ظرفیت های مختلف

STM-50	STM-20M1	STM-20	STM-5	STM-1	مشخصات / مدل
50,5000	20,2000	20,2000	5,500	1,100	ظرفیت (kN,kg)
420	700	380	infinite(70)	infinite(100)	فاصله بین ستونها (mm)
700	800	800	900	550	فاصله بین فکها (mm)
80~1300	1000	60~1200	220~1280	100~869	کورس عمودی فضای تست (mm)
0.001~1000	0.001~1000	0.001~1000	0.001~1500	0.001~2000	سرعت (mm/min)
0.05	0.05	0.03	0.1	0.1	رزولوشن جابجایی (میکرومتر)
750x540x1740	930x590x1620	650x500x1620	610x500x1650	450x390x1250	ابعاد (ارتفاع*عرض*طول) (mm)
330	250	220	130	45	وزن (تقریبی) (kg)
220±10% , 50~60.5	220±10% , 50~60.4	220±10% , 50~60.4	220±10% , 50~60.3	220±10% , 50~0.3	برق مصرفی (تک فاز) (آمپر ، فرکانس و ولتاژ AC)

مشخصات فنی مشترک

نرم افزار کامپیوتری	قاب نیرو (Load Frame)
<p>- سیستم عامل*: Microsoft Windows 2000, NT, XP, Win 7</p> <p>- کنترل کاملاً کامپیوتری Crosshead</p> <p>- کنترل سرعت، موقعیت، نیرو و کرنش</p> <p>- کبیرد مجازی کنترل Crosshead روی مانیپولر و کبیرد کامپیوتر (بالا ، پایین ، استارت ، توقف و برگشت Crosshead و صفرکردن مقادیر نیرو ، جابجایی و کرنش)</p> <p>- واحدهای قابل انتخاب مانند SI, MKS, BS ، توانایی تعریف واحد دلخواه</p> <p>- ذخیره سازی و بازخوانی داده های تست</p> <p>- گزینه ذخیره و بازخوانی گروهی جهت ذخیره سازی نمونه های مشابه</p> <p>- گزینه های کالیبراسیون: نیرو و کرنش (اکستنسومتر)</p> <p>نمودار تست:</p> <p>- نمودارهای لحظه ای سیگنال های نیرو-جابجایی، تنش-کرنش</p> <p>- نشان دادن هر نقطه ای روی نمودار (مستقیماً با استفاده از ماوس)</p> <p>- امکان بزرگنمایی و شیفت نمودار</p> <p>- گزینه چند نموداری (روی هم انداختن نمودارها)</p> <p>- درجه بندی، مقیاس، رنگ و طرح بندی قابل تنظیم (خود کار و دستی)</p> <p>تنظیمات تست:</p> <p>- انتخاب روش تست : کشش ، فشار ، سیکیلیک ، مرحله ای ، خزش و رهايش تنظیم سرعت تست (و پارامترهای تست)</p> <p>- دو سرعت قابل انتخاب حرکت Crosshead (آهسته و سریع)</p> <p>- انتخاب اکستنسومترها</p> <p>- استفاده از اکستنسومتر (Strain) در آغاز تست و ادامه تست با اندازه گیری جابجایی فک (Extension)</p> <p>- ذخیره سازی خودکار و یا چاپ نتایج تست پس از خاتمه تست</p> <p>- دادن برنامه تست</p> <p>- توانایی تعریف تست های خاص براساس تکنیک فرآیند (به عبارتی دیگر تست با پیش بار ، تغییر سرعت پس از رسیدن به کرنشی مشخص و ...)</p> <p>تنظیمات نمونه:</p> <p>- وارد کردن اسم ، کد و ID نمونه ، تاریخ ، اسم کاربر و قسمت توضیحات</p> <p>- وارد کردن طول اولیه و سطح مقطع (قطر یا پهنا ، ضخامت یا وزن ، طول)</p> <p>گزارشات:</p> <p>- گزارشات پیشرفته تست</p> <p>- شناسایی طیف وسیعی از نقاط داده (Data Point)</p> <p>a) نقاط کلاسیک : پیک ، شکست ، تسلیم ، تسلیم بالایی ، تسلیم پایینی ، تسلیم میانی ، تسلیم به روش آفست و گرفتن میانگین در محدوده بین دو نقطه جابجایی</p> <p>b) نقاط کلیک شده : هر نقطه از نمودار تست که با ماوس مشخص شود</p> <p>c) نقاط فیلتر شده : در نقطه مشخصی براساس پارامترهای نیرو ، جابجایی ، تنش و ازدیاد طول</p> <p>اطلاعات پارامترهای هر نقطه داده (Data Title):</p> <p>- نیرو ، تنش ، جابجایی ، ازدیاد طول پس از شکست ، مدول ، انرژی و تنش ، خمش تعیین مدول الاستیک</p> <p>- تغییر نام ، حذف ، افزودن و مرتب کردن نقاط داده</p> <p>- پاک کردن و جایگزینی عناوین داده ها</p> <p>- مقایسه بین نمودارها و نتایج برای هر نقطه داده (حداکثر-حداقل ، انحراف ، معیار و میانگین)</p> <p>- ذخیره سازی فرمت گزارشات</p> <p>- گزینه Copy to Clipboard برای نتایج</p> <p>- انتقال داده ها و نمودار تست به نرم افزار اکسل</p>	<p>- سیستم کاملاً کامپیوتری (اندازه گیری و کنترل)</p> <p>- ارتباط از طریق RS-232 (USB) بین دستگاه و کامپیوتر</p> <p>- دارای لودسل (با ظرفیت قاب نیرو) و برد اندازه گیری الکترونیکی</p> <p>- یونیورسال (کشش و فشار) ، بدون فک ها</p> <p>- سیستم محرکه سروالکترونیکال و سرو موتور DC یا سرو موتور AC دقیق</p> <p>- بال اسکرو دقیق (پیش بار داده شده)</p> <p>- دقت سرعت: 0.05٪</p> <p>- نرخ نمونه برداری داده: 10 تا 5000 نمونه کامل بر ثانیه (نمونه کامل عبارت است از داده های نیرو ، جابجایی و کرنش)</p> <p>- میله های راهنمای Crosshead (بلوک متحرک)</p> <p>- کلید توقف اضطراری</p> <p>- چهار پیچ برای تراز کردن دستگاه</p> <p>- کبیرد کنترل Crosshead (کلیدهای بالا ، پایین ، استارت ، توقف و برگشت)</p> <p>اندازه گیری نیرو</p> <p>- لودسل: عملکرد کشش و فشار</p> <p>- استاندارد: ASTM E-4, DIN 51221, EN 10002.2, ISO 7500</p> <p>- دقت: 0.5٪ مقدار خوانده شده تا 2٪ ظرفیت لودسل (0.5٪ مقدار خوانده شده تا 1/250 ظرفیت لودسل)</p> <p>- رزولوشن: 1/100000 (1/300000) * ظرفیت لودسل</p> <p>- نشان دادن نیرو و واحد: بر روی مانیپولر بر اساس KGF یا N یا IBF (قابل انتخاب)</p> <p>- محافظت در برابر بار اضافی</p> <p>- قابلیت تعویض لودسل (تا ظرفیت قاب نیرو)</p> <p>- شناسایی اتوماتیک لودسل</p> <p>اندازه گیری جابجایی</p> <p>- جابجایی Crosshead که توسط انکودر اندازه گیری می شود</p> <p>- ظرفیت: به اندازه کل جابجایی Crosshead</p> <p>- دقت بهتر از 0.03 / میلیمتر (در 300 میلیمتر)</p> <p>- نشان دادن جابجایی و واحد: روی مانیپولر بر اساس میلیمتر یا اینچ (قابل انتخاب)</p> <p>اندازه گیری کرنش*</p> <p>- اتصال انواع مختلف اکستنسومتر: استرین گیج ، پتانسیومتر ، خروجی آنالوگ و انکودر</p> <p>- استاندارد: ASTM E83, BS 3846, 4-EN 10002, ISO 9513</p> <p>- دقت: 0.5٪ مقدار خوانده شده</p> <p>- رزولوشن: 1/100000 (1/300000) * ظرفیت اکستنسومتر (نوع آنالوگ)</p> <p>- نشان دادن کرنش و واحد: بر روی مانیپولر براساس درصد طول اولیه (100mm/mm) *</p> <p>- شناسایی اتوماتیک اکستنسومتر</p> <p>فک ها، فیکسچر ها و لوازم جانبی*</p> <p>- فک های خودکار (Wedge) ، گیره ای ، پنوماتیک ، هیدرولیک ، قرقره ای و ...</p> <p>- فیکسچرهای فشار ، خمش ، پیچ و مهره ، شکاف T شکل و ...</p> <p>- فک ها و فیکسچرهای دیگر و درب محافظ در صورت سفارش</p> <p>- کوره و چمبر در صورت سفارش</p> <p>سخت افزار کامپیوتری*</p> <p>- کامپیوتر صنعتی یا تجاری</p> <p>- پردازنده P4 (یا بالاتر) ، حداقل 512 مگابایت RAM ، 120 گیگابایت HDD ، DVD ROM ، FDD</p> <p>- یک پورت سریال ، یک پورت پارالل و یک پورت USB</p> <p>- مانیتور SVGA</p>
تنظیمات چاپ	شرایط محیطی
<p>- پرینت گیری کامل نتایج (رنگ ها و نواحی مختلف)</p> <p>- پرینت قسمت های انتخاب شده با یکدیگر (عنوان ، گراف ، مشخصات ، نتایج و قسمت توضیحات)</p>	<p>- رطوبت 10 الی 90 درصد بدون چگالش</p> <p>- دمای 10 الی 38 درجه سانتیگراد کاری</p>

نکات: 1- با فکهای Wedge استاندارد و لودسل 2- بدون فک ها و لودسل 3- برق باید بدون نوسان ناگهانی بوده و نوسان ولتاژ نباید بیش از 10 درصد ولتاژ اسمی باشد 4- 110VAC ، 50 الی 60 هرتز در صورت تقاضا 5- برق باید سیم ارت استاندارد داشته باشد 6- بارگذاری افزایشی



آدرس دفتر و کارخانه : تهران ، کیلومتر 5 جاده قدیم کرج
 خیابان نورد ، شماره 61 کد پستی: ۱۳۷۸۷۰۴۸۱۱
 تلفن: (۳۰ خط) ۰۲۶۹۹۹۰۵۱ ، ۰۲۶۹۹۹۰۵۱ ، فکس: (داخلی ۳)
 sales-d@santamco.com ، www.santamco.com
 @santamco ، santamco1



نماینده

مشخصات مندرج در این بروشور بدون هیچ اعلامی می تواند تغییر کند