

سنتام

ساخت و نصب تجهیزات آزمایشگاهی و مهندسی



دستگاه تست کشش و فشار یونیورسال

سری STM

مدل ایستاده



STM-1000

با فنک وینچ کریپ
هیدرولیک





STM-150
با کوره و فک دمای بالا



STM-250 با فک پنوماتیک



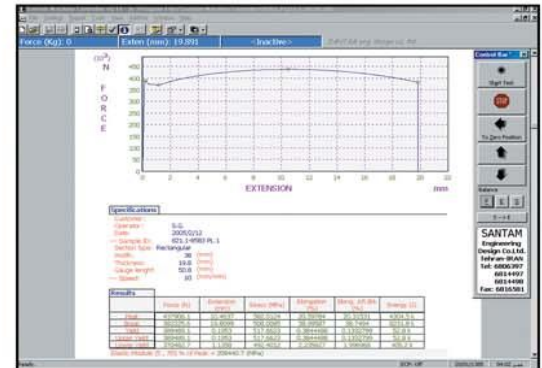
STM-400 با فک پنوماتیک



STM-600 با فک پنوماتیک

ویژگیها

- دقت و تکرار پذیری بالا
- کنترل کامپیوتری و نرم افزار پیشرفته
- سهولت در استفاده و تعمیر و نگهداری آسان
- قابلیت تست طیف وسیعی از مواد
- گزارش پیشرفته
- طراحی ماژولار
- لود سل، فک و فیکسچر های قابل تعویض



نمودار لحظه‌ای و کی بورد مجازی

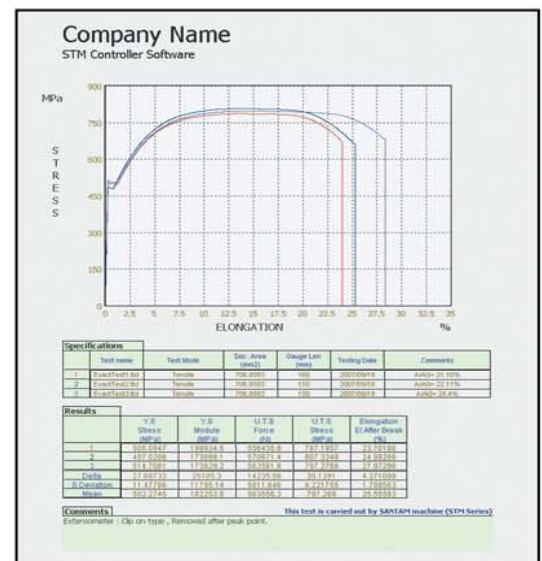
کاربردها:

دستگاه تست یونیورسال SANTAM برای آزمایشگاه‌های کنترل 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	کرافیت
پلاستیکها	نمونه های جوشی	میلگرد و تسمه	چسب
سرامیکها	سیم و کابل	لاستیک	قطعات خودرو
کامپوزیتها	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	رهایش (Relaxation)



نمونه گزارش حالت مقایسه چند نموداری

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 می سازد تا با سرعت و قابلیت اطمینان بالا تست مواد را انجام دهد.

دستگاههای STM به گونه ای طراحی شده اند که برای تست طیف وسیعی از مواد بکار می روند. دستگاه نرم افزاری قدرتمند (STM Controller) دارد که قادر است دستگاه را کنترل کرده و مقادیر ابزارهای اندازه گیری آنرا را نمایش دهد. تمامی روالهای تست مانند پارامترهای ورودی نمونه، روش تست، گزارش تست، کنترل حرکت دستگاه و نمایش مقادیر ابزارهای اندازه گیری همگی توسط نرم افزار صورت می گیرد.

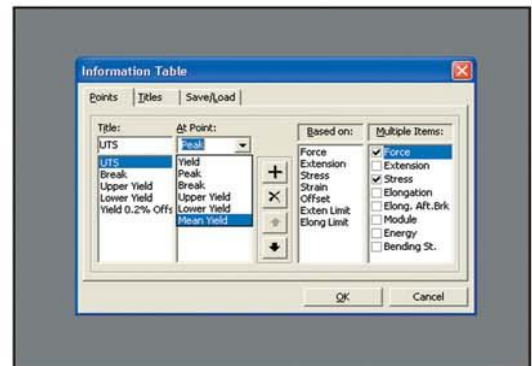
برخی از ویژگیهای نرم افزار عبارتند از:

- 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، سیکلینگ، مرحله ای، خزش*، رهایش*، سختی فوم* و... و روشهای مورد نظر دیگر)
- تعریف گزارش تست (نقاط کلاسیک: بیک، 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 (SI, MKS, BS) و گزینه های قابل تعریف دیگر)
- مقایسه چند نتیجه (نمودار: امکان روی هم انداختن یا شیفیت دادن نمودارها، نتایج: حد اکثر-حداقل، انحراف معیار و میانگین هر نقطه از نمودارها)
- انتقال داده ها به نرم افزار اکسل میکروسافت

قابل تعویض بودن لودسلها، اکستنسومترها، فکها و فیکسچرها امکان تست انواع مواد مختلف را فراهم می سازد.



وارد کردن ابعاد نمونه آزمایش و پارامترهای تست



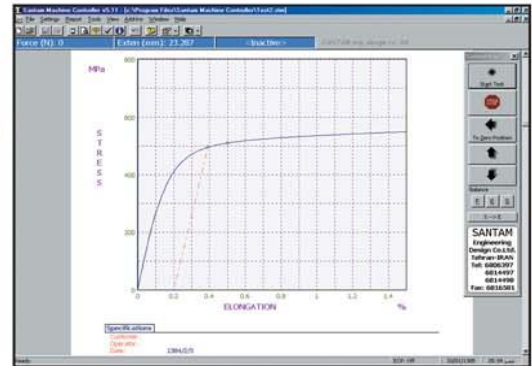
تعریف نقاط داده و عناوین داده (جدول گزارش)



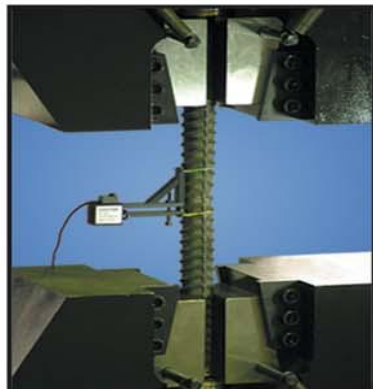
فیکسچر تست پیچ و مهره



فک خمشی سه نقطه



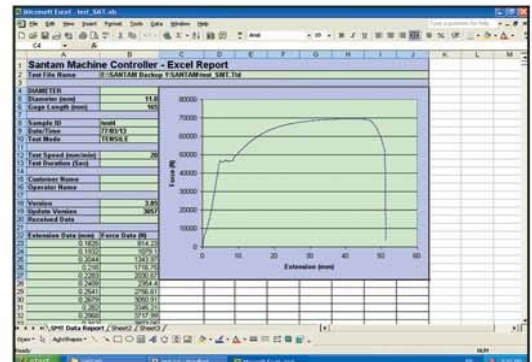
آشکار کردن نقطه تسلیم بر اساس ۰/۲ درصد Offset و در ۰/۵ درصد کرنش



فک خودکار با اکستنسومتر رزولوشن بالا



فک فشاری



انتقال داده ها به نرم افزار Excel میکروسافت

مشخصات فنی

STM-1000	STM-600	STM-400	STM-250	STM-150	مشخصات مدل
100000,1000	60000 , 600	40000 , 400	25000 , 250	15000,150	ظرفیت (kgf, kN)
730	600	550	600	500	فاصله بین ستونها (mm)
700	850	710	610	690	کل فاصله بین فکها ^۱ (mm)
1560~150	1610~150	1330~150	1330~150	1280~100	کورس عمودی فضای تست (mm)
180~0.001	200~0.001	250~0.001	250~0.001	(1000*)500~0.001	سرعت (mm/min)
0.03	0.03	0.04	0.04	0.1	رزولوشن جابجایی (میکرومتر)
1500 x 800 x 2800	1240 x 730 x 2800	1180 x 700 x 2500	1100 x 700 x 2400	1070 x 700 x 2430	ابعاد (ارتفاع x عرض x طول) (میلیمتر)
2600	2000	1400	1400	750	وزن (تقریبی) ^۱ (کیلوگرم)
220±10% , 50~60,25	220±10% , 50~60,20	220±10% , 50~60,12	220±10% , 50~60,12	220±10% , 50~60,8	برق مصرفی (تک فاز) ۵.۴.۳ (آمپر، فرکانس و ولتاژ AC)

مشخصات فنی مشترک

قاب نیرو (Load Frame):

- سیستم کاملاً کامپیوتری (اندازه گیری و کنترل) ارتباط از طریق RS-232 (USB) بین دستگاه و کامپیوتر
- دارای لود سل (با ظرفیت قاب نیرو) و برد اندازه گیری الکترونیکی یونیورسال (کشش و فشار)، بدون فک‌ها
- سیستم محرکه سرو الکتریکی و سرو موتور DC یا سرو موتور AC دقیق
- بال اسکرو دقیق (پیش بار داده شده)
- دقت سرعت: ۰.۵٪ سرعت تنظیم شده (در حالت بدون بار یا بار ثابت)
- نرخ نمونه برداری داده: ۵۰۰ (۱۰۰) * (نمونه کامل بر ثانیه (نمونه کامل عبارت است از داده های نیرو، جابجایی و کرنش))
- میله های راهنمای Crosshead (بلوک متحرک)
- میکروسونجهای محدود کننده Crosshead به صورت مکانیکی
- کلید توقف اضطراری
- چهار پیچ برای تراز کردن دستگاه
- کیبورد کنترل Crosshead (کلیدهای بالا، پایین، استارت، توقف و برگشت)

اندازه گیری نیرو:

- لود سل، عملکرد کشش و فشار
- استاندارد: ASTM E-4, DIN 51221, EN 10002.2, ISO 7500
- دقت: ۰.۵٪ / ۰.۶٪ مقدار خوانده شده تا ۲٪ ظرفیت لود سل
- (۰.۵٪) مقدار خوانده شده تا ۱/۲۵۰ ظرفیت لود سل * (۱/۳۰۰۰۰۰) (ظرفیت لود سل در فشار)
- رزولوشن: ۱/۱۰۰۰۰۰ (۱/۳۰۰۰۰۰) * ظرفیت لود سل (در کشش و فشار)
- نشان دادن نیرو و واحد: بر روی مانیتور بر اساس Kg یا N یا lbf (قابل انتخاب)
- محافظت در برابر بار اضافی
- قابلیت تعویض لود سل (تا ظرفیت قاب نیرو)
- شناسایی اتوماتیک لود سل

اندازه گیری جابجایی:

- جابجایی Crosshead که توسط انکودر اندازه گیری می شود
- ظرفیت: به اندازه کل جابجایی Crosshead
- دقت: بهتر از ۰.۰۳ / ۰.۰۳ میلیمتر (در ۳۰۰ میلیمتر)
- نشان دادن جابجایی و واحد: روی مانیتور بر اساس میلیمتر یا اینچ (قابل انتخاب)

اندازه گیری کرنش*:

- اتصال انواع مختلف اکستنسیومتر: استرین گیج، پتانسیومتر، خروجی آنالوگ و انکودر
- استاندارد: ASTM E83, BS 3846, 4-EN 10002, ISO 9513
- دقت: ۰.۵٪ مقدار خوانده شده
- رزولوشن: ۱/۱۰۰۰۰۰ (۱/۳۰۰۰۰۰) * ظرفیت اکستنسیومتر (نوع آنالوگ)
- نشان دادن کرنش و واحد: بر روی مانیتور بر اساس درصد طول اولیه (۱۰۰ * mm/mm)
- شناسایی خود کار اکستنسیومتر

فکها، فیکسچرها و لوازم جانبی*:

- فکهای خودکار (Wedge)، گیره ای، پنوماتیک، هیدرولیک، قرقره ای و ...
- فیکسچرهای فشار، خمش، پیچ و مهره، شکاف T شکل و ...
- فک ها و فیکسچرهای دیگر و درب محافظ در صورت سفارش
- کوره و حمیر در صورت سفارش

سخت افزار کامپیوتری*:

- کامپیوتر صنعتی یا تجاری
- پردازنده P4 (یا بالاتر)، حد اقل ۵۱۲ مگابایت RAM، ۱۲۰ گیگابایت HDD، DVD ROM، FDD
- یک پورت سریال، یک پورت پارالل و یک پورت USB
- مانیتور SVGA

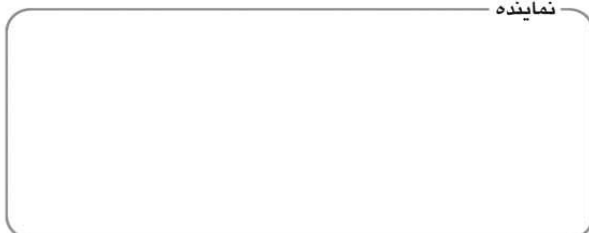
شرایط محیطی:

- رطوبت: ۱۰ الی ۹۰ درصد بدون چکالش
- دما: ۱۰ الی ۲۸ درجه سانتیگراد (کاری)
- نبود غبار در محیط

* قابل انتخاب در صورت تقاضا
* شامل سیستم عامل ویندوز نبوده و باید کاربر آنرا فراهم کند
(یا با هزینه اضافی)

نکات: ۱. با فکهای Wedge استاندارد، لود سل ۲. بدون فکها و لود سل ۳. برق باید بدون نوسان ناگهانی بوده و نوسان ولتاژ نباید بیش از ۱۰ درصد ولتاژ اسمی باشد ۴. 110VAC، ۵۰ الی ۶۰ هرتز در صورت تقاضا ۵. برق باید سیستم ارت استاندارد داشته باشد ۶. بارگذاری افزایشی

نماینده



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



کارخانه (دفتر و مونتاژ):

ایران، تهران، کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج، خیابان نورد، بلوار ۱۷ شهریور، خیابان پرسنل گان شمالی، نشن کوچه وزین، پلاک ۱۲

کارخانه (ماشین کاری):

ایران، تهران، کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج، خیابان نورد، بلوار ۱۷ شهریور، پلاک ۴۰۵
تلفن: ۸۰-۹۷ ۴۴ ۶۶۸۱، ۴-۲۳ ۶۶۷۹۶۱ (۰۹۸۲۱) فکس: ۸۱-۶۵ ۶۶۸۱ (۰۹۸۲۱)

info@santamco.com

www.santamco.com