

# سنتام

ساخت و نصب تجهیزات آزمایشگاهی و مهندسی



SRT-200B

رئومتر دیسک نوسانی

Oscillating Disk Rheometer (Cure Meter)



قیمت مناسب، کارایی بالا

## ویژگیها

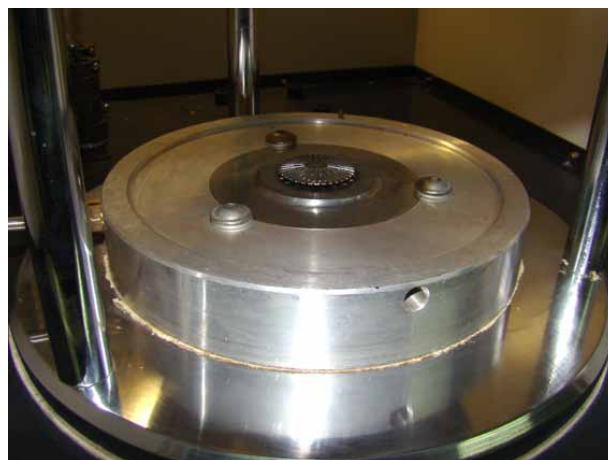
- تبعیت از استانداردهای D 3186 , D 3187 , D 3190 , D 4483  
ISO 3417 , ASTM D 1349 , D 3185
- گستره‌ی گشتاور: ۰~۲۰۰ dN.m
- کنترل دما با کنترلر PID (Proportional Integral Derivative) و با سرعت پاسخ‌دهی مطلوب
- تنظیم دامنه‌ی نوسان (بر حسب میلی‌متر و یا درجه)
- فرکانس نوسان ثابت (۱/۷ هرتز (۱۰۰ cpm))
- کاملاً رایانه‌ای (کنترل عملیات توسط رایانه)
- تکرارپذیری و قابلیت اطمینان بالا
- تعمیر و نگهداری آسان
- سهولت در استفاده
- کالیبراسیون گشتاور به صورت Dead Weight



دستگاه SRT-200B و سیستم رایانه مربوط به آن

## کاربردها

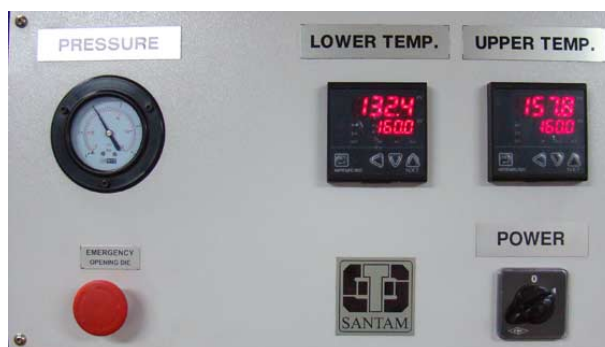
- تعیین و تبیین مشخصه‌های ولکانیزاسیون آمیزه‌های لاستیکی قابل ولکانیزه شدن
- کنترل کیفیت در فرایند تولید لاستیک
- تحقیق و توسعه تست آمیزه‌ی لاستیک خام در ارزیابی فرمولی و برای ارزیابی مواد خام گوناگون در تولید آمیزه‌های لاستیکی (قابل ولکانیزه شدن)



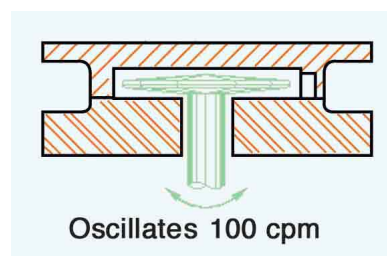
قالب پائین دستگاه SRT-200B

## توضیحات

برای مشخص کردن مشخصه‌های ولکانیزاسیون آمیزه‌های لاستیکی از دستگاه‌های سری SRT-200B استفاده می‌شود. برای این منظور، نمونه‌ای از آمیزه‌ی لاستیکی قابل ولکانیزه شدن در حفره‌ی قالب‌ها قرار گرفته و تحت فشار مثبت آب‌بندی شود. حفره به دمای ولکانیزاسیون رسانده می‌شود. تست تنها با یک کلیک آغاز می‌شود. پس از بسته شدن قالب‌ها، لاستیک تماماً یک دیسک مخروطی دو طرفه را احاطه می‌کند. دیسک ابتدا با دامنه‌ی چرخشی کم (۱ یا ۳ درجه) شروع به نوسان می‌کند و این عمل سبب بروز کرنش برشی (shear strain) در نمونه می‌شود. تغییرات گشتاور و دما نسبت به زمان روی مانیتور نشان داده شده و نتایج کامل، در زیر نمودار نمایش داده می‌شوند. ابزار خارج کردن خودکار دیسک به



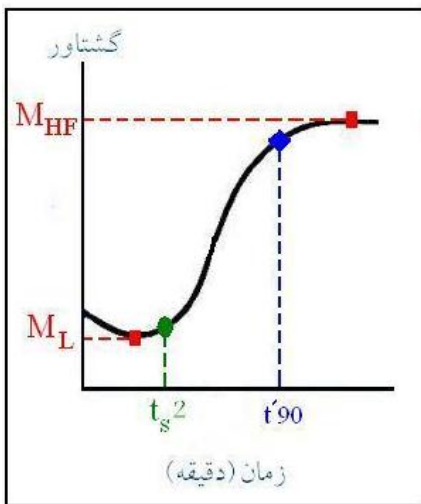
پانل کنترل دستگاه SRT-200B



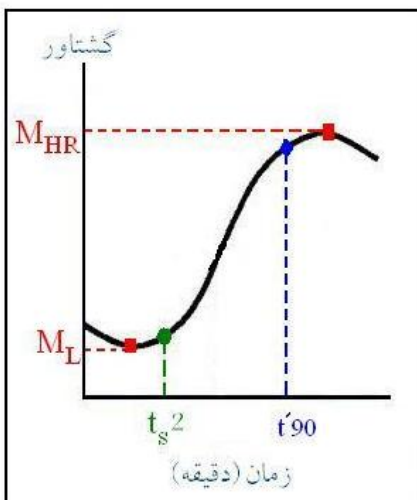
تصویر شماتیک از نحوه چرخش روتور در حفره قالب‌ها

کاربر اجازه می‌دهد تا نمونه‌ی پخت‌شده را بیرون آورده و دیسک را تمیز کند. این آزمون زمانی تکمیل می‌شود که گشتاور ثبت‌شده به یک مقدار تعادلی یا یک مقدار حداکثری رسیده باشد و یا اینکه یک زمان معین سپری شده باشد.

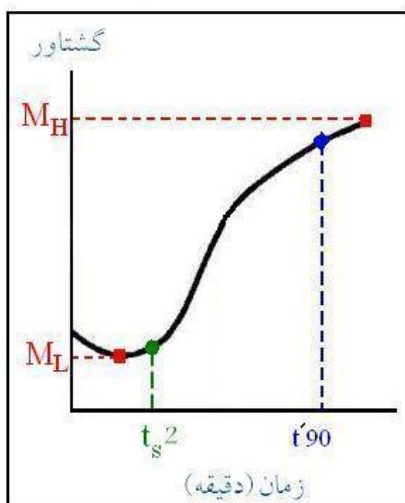
گشتاور تعادلی



حداکثر گشتاور با وارونه کردن



گشتاور فزاینده



مشخصات فنی مشترک

کد	SRT-200B
استاندارد	مطابق با استانداردها: ISO 3417 , ASTM D 1349 , D 3185, D 3186 , D 3187 , D 3190 , D 4483
روش کار	آمیزه‌ی لاستیکی قابل ولکانیزه شدن در حفره‌ی قالب‌ها قرار گرفته و تحت فشار مثبت آب‌بندی شود. حفره به دمای ولکانیزاسیون رسانده می‌شود. پس از بسته شدن قالب‌ها، لاستیک تماماً یک دیسک مخروطی دو طرفه را احاطه می‌کند. دیسک ابتدا با دامنه‌ی کم (۱ یا ۳ درجه) چرخشی شروع به نوسان می‌کند و این عمل سبب بروز یک کرنش برشی (shear strain) روی نمونه می‌شود. نیروی لازم برای نوسان یا چرخش دیسک در بیشترین دامنه‌ی ممکن، با نیرویی متناسب با مدول برشی (سفتی) نمونه در دمای آزمون بطور مداوم به عنوان تابعی از زمان ثبت می‌شود. این سفتی ابتدا با افزایش دما، افزایش می‌یابد و سپس به دلیل ولکانیزاسیون افزایش می‌یابد. این آزمون زمانی تکمیل می‌شود که گشتاور ثبت شده به یک مقدار تعادلی یا یک مقدار حداکثری رسیده باشد و یا اینکه یک زمان معین سپری شده باشد. زمان لازم برای دستیابی به یک منحنی پخت، تابعی از مشخصه‌ی آمیزه‌ی لاستیکی و دمای آزمون است.
نوع قالب	۲۰۰-۲۰۰ دسی نیوتن متر (با دقت $\pm 0.1$ دسی نیوتن متر)
دامنه‌ی اندازه‌گیری گشتاور	۲۰۰-۲۵ درجه‌ی سانتی گراد، توسط سنسورهای مقاوم به حرارت پلاتینی (Pt100)
سیستم کنترل دما	۱/۷ هرتز (۱۰۰ cpm)
فرکانس	$\pm 1$ درجه
دامنه‌ی نوسان	پنوماتیک، فشار هوای ۳۴۵ کیلو پاسکال یا ۵۰ psi
سیستم بسته شدن قالب	۱۱۰/۵ کیلو نیوتن (۱۱۲۲ کیلو گرم)
نیروی قفل‌کنندگی قالب‌ها	خودگیرش و با قابلیت تنظیم ارتفاع مطابق با استاندارد و به صورت مکانیکی
گیرش دیسک	دستی
خارج شدن دیسک	- درج تاریخ، اطلاعات کاربر، اطلاعات مربوط به نمونه و آزمون مورد نظر - تنظیم و نمایش شرایط دمایی (دمای شروع، دمای حداقل، دمای حداکثر، دمای نهایی و میانگین برای قالب پائینی و بالایی) - تعیین مدت زمان پیش گرم - حداقل گشتاور ( $M_L$ )، گشتاور حداکثر در منحنی که به حالت مسطح می‌رسد ( $M_H$ )، گشتاور حداکثر در منحنی معکوس ( $M_{HR}$ )، بالاترین گشتاور حاصل در طول دوره یا زمان معین بدون هیچ گشتاور حداکثر یا مسطح ( $M_H$ ) (برحسب dN.m) - زمان اسکورچ (بر حسب دقیقه) - زمان لازم برای دستیابی به افزایش گشتاور ۱ dN.m بالای $M_L(t_1)$ (با دامنه‌ی ۱ درجه بکار می‌رود) - زمان لازم برای افزایش گشتاور به اندازه‌ی ۲ dN.m بیشتر از گشتاور $M_L(t_2)$ (با دامنه‌های ۳ و ۵ درجه استفاده شده است) - زمان پخت (بر حسب دقیقه) - زمان لازم برای افزایش x درصدی گشتاور ( $t_x$ ) - زمان لازم برای افزایش x درصدی حداکثر گشتاور (tx) از جمله t50، t90 - اندیس نرخ پخت - قابلیت مقایسه‌ی نتایج مربوط به هر یک از آزمون‌های فوق برای چند نمونه در یک گراف واحد و نیز محاسبه‌ی متوسط، انحراف معیار، اختلاف حداقل و حداکثر برای هر پارامتر و نیز تعریف بازه‌های دلخواه برای هر یک از پارامترها جهت پذیرش یا رد آن - انتخاب واحد (MKS, BS, SI) - گزینه‌ی چاپ نتایج حاصل
نرم افزار	۶-۱۰ bar
فشار هوا	۱۱۰ کیلوگرم (بدون احتساب رایانه)
وزن (تقریبی)	۱۰ تا ۹۰ درصد بدون چگالش
رطوبت	انگلیسی
زبان نرم افزار	۲۲۰ ولت AC، ۱۰ آمپر تکفاز، ۵۰ هرتز
برق مصرفی	۱۰۵×۶۹×۵۵ cm (طول × عرض × ارتفاع)
ابعاد دستگاه	از جنس فولاد ابزار با سختی ۵۵HRC و پوشش کروم سخت
قالب‌ها	کالیبراسیون در دمای آزمون به صورت Dead Weight
کالیبراسیون گشتاور	



کارخانه (دفتر و مونتاز):  
 ایران، تهران، کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج، خیابان صنایع فلزی، بلوار  
 ۱۷ شهریور، خیابان پرسی گاز شمالی، نبش کوچه وزین، پلاک ۱۲  
 کارخانه (ماشین کاری):  
 ایران، تهران، کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج، خیابان صنایع فلزی، بلوار  
 ۱۷ شهریور، پلاک ۴۰۵  
 تلفن: ۸: ۹۷ ۴۴ ۸۱ ۶۶ ، ۴-۶۶۷۹۶۱۲۳ (+۹۸۲۱)  
 فکس: ۶۶۸۱۶۵۸۱ (+۹۸۲۱)  
 info@santamco.com    www.santamco.com