



دستور العمل

دستگاه وايکات

شرکت مهندسی و بازرگانی نوآوران بسپار

مقدمه :

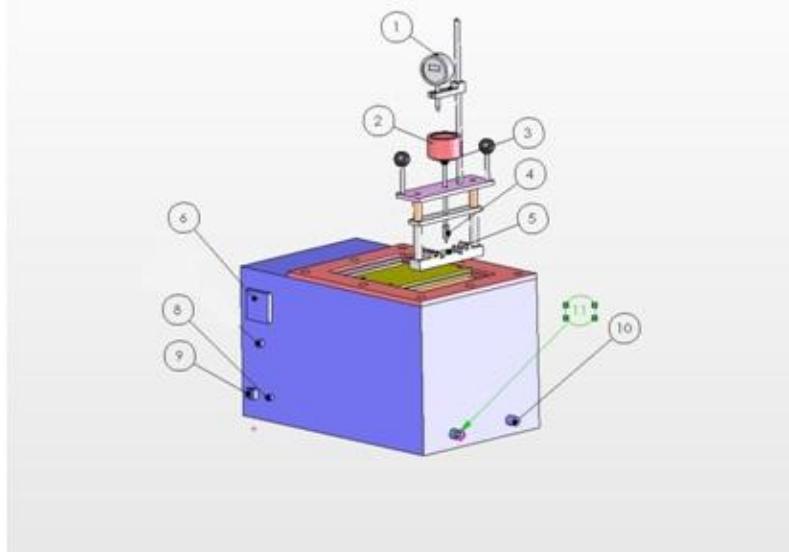
دستگاه وایکلت جهت اندازه گیری دمای نرم شدگی (VST) مواد ترموپلاستیک طراحی شده است و قادر است که طبق استاندارد ISO 306 وی استاندارد مشابه مقدار فوق را روی نمونه اندازه گیری ری نماید.

نکات ایمنی :

۱. جهت اتصال دستگاه به پرینتر برق ۲۰۰ ولت از پرینتر ارت دار استفاده نمایید.
۲. از باز کردن کاورهای دستگاه توسط افراد غیر متخصص جلوگیری نمایید.
۳. بدائل اینکه محفظه گرمایش دستگاه تا درجه حرارت بیش از 100°C داغ می شود لطفاً هنگام کار با دستگاه از دستکش کتاری و یعنیک استفاده نمایید واز هرگونه عملی که باعث پاشش روغن به بدن محفوظه می شود مخصوصاً موقع قراردادن و بیرون آوردن نمونه جدا خوداری نمایید.
۴. در موقع کار دستگاه از فرو بردن هرگونه شرئی اضافی درون محفوظه دستگاه خوداری نمایید.
۵. در صورت بروز هرگونه اشکال در دستگاه ، با شرکت سازنده تماس حاصل فرمایید.

شرح دستگاه :

در شکل زی قسمتهای مختلف دستگاه نشان داده شده است.



شرح	شماره
ساعت اندازه‌گیری	۱
وزنه	۲
دیسک نگهدارنده وزنه	۳
سوزن	۴
محل قرارگرفتن نمونه	۵
کنترلر	۶
فیوز	۸
کله روشن و خاموش	۹
ورودی آب خنک کن روغن	۱۰
خروجی آب خنک کن روغن	۱۱

روش اندازه‌گیری (VST):

اصول اندازه‌گیری VST عبارت است از اندازه‌گیری دمایی است که در آن سوزن استاندارد با وزن مشخص، با یک نرخ حرارتی تعیین شده به اندازه یک میلیمتر درون نمونه نفوذ می‌کند. در استاندارد ISO 306 چهار نوع تست روی نمونه‌ها بیان شده است.

۱. روش A50، استفاده از وزنه 10N و نرخ حرارتی 50°C/hr.

۲. روش B50، استفاده از وزنه 50N و نرخ حرارتی 50°C/hr.

۳. روش A120، استفاده از وزنه 10N و نرخ حرارتی 120°C/hr.

۴. روش B120، استفاده از وزنه 50N و نرخ حرارتی 120°C/hr.

لذا روش کلی اندازه‌گیری VST چنین است که ابتدا روش مورد نظر را انتخاب کرده و طبق آن دستگاه را روی نرخ حرارتی مورد نظر تنظیم کنید، سپس با قراردادن نمونه درون دستگاه و انتخاب وزنه مورد نیاز (10N) یا (50N) آزمایش را شروع کرده و دمایی را که مقدار نفوذ سوزن استاندارد به ۱ میلیمتر می‌رسد را بعنوان VST ثبت نماییم.

وزنه: ۱۰

دو نوع وزنه همراه دستگاه ارائه شده است که با علامت 10N و 50N مشخص شده اند با همیتی توجه کرد که وزن دیسک میله رابط و سوزن در مقدار این وزنه‌ها لحاظ شده است.

سوزن استاندارد :

سوزن استاندارد دستگاه از جنس فولاد و مطابق با استاندارد ساخته شده که دارا

می‌باشد . و باعیستی دقت کافی در نگهداری آن بعمل آی . $1.00mm^2 \pm 0.01$

ساعت انديکاتور :

برای اندازه گیری مقدار نفوذ مواد در نمونه از ساعت انديکاتور ديجيتال با دقت **0.01** ميليمتر استفاده می‌شود. در شروع تست لازم است پس از نصب انديکاتور در جای خود، مقدار نشانگر را صفر نمایم .

مجموعه صفحه وزنه و سنبه :

همانطور که در شکل نشان داده شده است دیسک نگهدارنده وزنه و سوزن با یک میله رابط به هم متصل می‌باشند تا وزن اعمال شده روی نمونه دقیقا در محور سوزن اعمال گردد .

اين مجموعه طوري طراحی شده است که با آن بتوان ریوهای **10N** و **50N** را روی نمونه اعمال نمود .

تجهیات حرارتی :

جهت ایجاد نرخ حرارتی مورد نیاز روی نمونه ، از یک حمام روغن استفاده شده که با المنت برقی داغ می‌شود . کنترلر دستگاه دو نوع نرخ حرارتی مورد نیاز را تامین می‌نمایی ، جهت یکنواخت شدن دما در همه قسمتهای حمام روغن از یک همزن برقی استفاده شده است .

دونوع نرخ حرارتی مورد نیاز روش‌ها ای مختلف استاندارد در دستگاه تمام یعنی می‌شود ، یکی

$120^{\circ}C/hr \pm 10^{\circ}C/hr$ و دیگری $50^{\circ}C/hr \pm 5^{\circ}C/hr$ ، جهت ایمنی و جلوگیری از افزایش دمای بوش

از حد ، یک ترمومترات در پشت دستگاه تعییش شده که با قراردادن درجه آن روی مقدار مشخص می‌توان از افزایش دمای زیاد از حد جلوگیری نمود .

داخل مخزن روغن یک مبدل حرارتی نصب شده است که بوسیله جریان آب روغن داخل مخزن خنک می‌شود .

مشخصات نمونه :

حداقل دو نمونه برای اندازه گیری VST لازم است ، در صورتی که نمونه به شکل مربع است حداقل بایستی دارای ابعاد 15×15 میلیمتر باشد و در صورتی که بصورت استوانه میباشد بایستی قطر آن حداقل 6.5×6.5 میلیمتر باشد . ضخامت نمونه ها لازم است بین 3 تا 6.5 میلیمتر باشد . در صورتی که ضخامت نمونه بیش از حد فوق باشد بایستی به روش ماشین کاری ضخامت آنها را از یک طرف اندازه نمود و از سطحی که ماشین کاری نشده است برای اندازه گیری VST استفاده کرد .

مراحل اندازه گیری VST:

۱. نمونه تهی شده را روی صفحه آزمایش زی سوزن قرار دهید ، نوک سوزن بایستی بالبهای نمونه فاصله ای کمتر از ۳ میلیمتر را شته باشد . ورثه کف نمونه بایستی مسطح بوده و روی صفحه فولادی کاملاً قرار گیرد .
۲. مجموعه نمونه را درون محفظه گرمایش (حمام روغن) قرار دهید دمای محفظه گرما بیش در زمان شروع آزمایش بایستی بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتیگراد باشد . موله ترموموبلی دستگاه را در محل آن طوری قرار دهید که با سطح نمونه هم ارتفاع باشد .
۳. پس از ۵ دقیقه وزنه مورد نظر را روی دیسک مربوطه قرار دهید (وزنه $10N$ برای روش های A50 و $50N$ برای روش های B50 و B120) و ساعت اندازه کاتور را در موقعیت خود نصب و محکم کرید و عدد آن را روی صفر تنظیم نمایید .
۴. کنترل را روی دمای مورد نظر تنظیم کنید ، همزمان با روشن شدن هیتر ، موتور همزن روشن خواهد شد تا دمای حمام روغن در همه نقاط آن یکنواخت گردد . سطح روغن با بیستی حداقل ۳۵ میلیمتر بالاتر از سطح نمونه باشد .
۵. درجه حرارتی که مقدار نفوذ سنبه در نمونه به $1.01 \pm 0.01 mm$ میلیمتر میرسد را می‌داشت کنید این دما مقدار VST نمونه میباشد .