

1. دامنه کاربرد*

- 1.1 این روش آزمون، اندازه‌گیری تغییرات ابعاد خطی ورق یا فیلم ترموپلاستیک غیرصلب را پوشش می‌دهد که در اثر قرار گرفتن ماده در شرایط مشخص دما و زمان بالا ایجاد می‌شوند.
- 1.2 مقادیر بیان‌شده در واحدهای SI باید به‌عنوان مقادیر استاندارد در نظر گرفته شوند.
- 1.3 این استاندارد مدعی بررسی تمامی ملاحظات ایمنی مرتبط با استفاده از آن، در صورت وجود، نیست. مسئولیت تدوین روش‌های مناسب ایمنی و بهداشت و تعیین قابلیت اعمال محدودیت‌های قانونی پیش از استفاده از این استاندارد بر عهده کاربر است. یادداشت 1—این روش آزمون و ISO 11501 به موضوع یکسانی می‌پردازند، اما از نظر محتوای فنی متفاوت هستند (و نتایج آن‌ها را نمی‌توان به‌طور مستقیم با یکدیگر مقایسه کرد).

5. دستگاه

- 5.1 آون—آون همرفت مکانیکی که بتواند دمای $100 \pm 1^\circ\text{C}$ را حفظ کند.
- 5.2 خط‌کش، مدرج‌شده در تقسیمات 0.25 mm (0.01 in.)، با طول 30 cm (12 in.) یا بیشتر.
- 5.3 دماسنج، مدرج‌شده در تقسیمات 1°C ، با دامنه‌ای مناسب برای دمای آزمون مورد استفاده.
- 5.4 زمان‌سنج، مدرج‌شده برحسب دقیقه.
- 5.5 شابلون، به ابعاد 25 cm ($10\text{ by }10\text{ in.}$)، برای برش نمونه‌های آزمون.
- 5.6 ورق‌های کاغذ ضخیم، تقریباً به ابعاد 40 cm ($15\text{ by }15\text{ in.}$)، با سطوح صاف و بدون چروک و تاخوردگی.
- 5.7 تالک، به‌صورت پودر ریز

6. نمونه‌های آزمون

- 6.1 نمونه‌های آزمون باید شامل دو قطعه از ورق یا فیلم، به ابعاد 25 cm ($10\text{ by }10\text{ in.}$)، باشند که با استفاده از شابلون بریده شده‌اند؛ یکی از هر یک از دو لبه عرضی و دیگری از مرکز ورق، مطابق شکل 1. هر نمونه آزمون باید به‌گونه‌ای علامت‌گذاری شود که جهت کلندرکاری یا اکستروژن را نشان دهد. نقطه میانی هر لبه باید برای استفاده به‌عنوان نقطه مرجع هنگام انجام اندازه‌گیری‌های نهایی علامت‌گذاری شود.

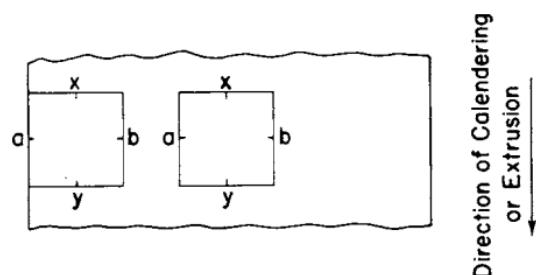
7. شرایط دهی

- 7.1 شرایط دهی—نمونه‌های آزمون را پیش از آزمون، به مدت حداقل 40 h ، در دمای $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ($73.4 \pm 3.6^\circ\text{F}$) و رطوبت نسبی 50 ± 10

8. مطابق با روش اجرا A از Practice D 618، شرایطی دهید؛ مگر آنکه در توافق طرفین یا مشخصات مربوط به ماده در ASTM به گونه دیگری تعیین شده باشد. در صورت بروز اختلاف، تلورانس‌ها باید 61°C (61.8°F) و 65% رطوبت نسبی باشند.

8. روش اجرا

8.1 هر نمونه آزمون را روی کاغذ ضخیمی که به طور ملایم با تالک پوشانده شده قرار دهید و با قطعه دیگری از کاغذ تالک‌پاشی شده بپوشانید. کاغذها را با گیره کاغذ به یکدیگر متصل کنید. یادداشت 2— کاغذ باید به خوبی با تالک پوشانده شود و نمونه‌های آزمون نباید توسط کاغذ یا گیره‌ها محدود شوند. ضروری است که نمونه‌های آزمون در طول دوره آزمون امکان تغییر شکل آزادانه داشته باشند تا کرنش‌ها آزاد شوند.



Points a, b and x, y are reference marks at midpoint of test specimen edges.

FIG. 1 Method of Cutting Test Specimens from Sample

8.2 ساندویچ‌های کاغذ-پلاستیک را به صورت افقی و در دما و مدت زمان مناسب برای ماده مورد آزمون، داخل آون قرار دهید. ساندویچ‌ها نباید روی یکدیگر چیده شوند، زیرا این کار ممکن است حرکت پلاستیک بین کاغذها را محدود کند.

8.3 در پایان دوره قرارگیری در آون، نمونه‌های آزمون را حداقل به مدت 1 h، در دما و رطوبت مورد استفاده برای شرایطی اولیه، مجدداً شرایطی دهید. کاغذها را جدا کنید و فاصله بین لبه‌های مقابل نمونه‌های آزمون را در محل علامت‌های مرجع، با دقت نزدیک‌ترین 0.25 mm (0.01 in.) اندازه‌گیری کنید. در صورتی که بتوان نشان داد نتایج معادل به دست می‌آیند، می‌توان از زمان‌های کوتاه‌تر برای شرایطی مجدد استفاده کرد.

9. محاسبات

9.1 تغییر ابعاد خطی را به صورت زیر محاسبه کنید:

$$\text{Linear change, \%} = [(D_f - D_o)/D_o] \times 100 \quad (1)$$

where:

D_f = final length (or width) of specimen, mm (or in.) after test, and

D_o = original length (or width) of specimen, mm (or in.).

مقدار منفی نشان دهنده جمع شدگی و مقدار مثبت نشان دهنده انبساط است.
9.2 مقادیر به دست آمده برای هر جهت را میانگین گیری کنید.