

شرکت پژو-سیتروئن

روش آزمایش مواد

مواد حفره دار یا متخلخل نرم (انعطاف پذیر)

مقاومت در برابر پارگی

صفحه ۱/۵

بدون محدودیت کاربرد

## ۱- موضوع و دامنه کاربرد

هدف از روش حاضر شرح روشی عملی برای تعیین مقاومت مواد متخلخل نرم «اسفنجی» (سلولهای باز) یا سلولی (سلولهای بسته) در برابر پارگی به وسیله نمونه مدل شلوازی «Pants» میباشد. لازم به ذکر است که این روش در مورد مواد متخلخلی است که ضخامت آنها کمتر یا برابر با ۱۰ میلی متر باشد. برای مواد با ضخامت های بیشتر از آن از روش آزمایش D41 1048 استفاده نمایید.

## ۲- روش کلی

روش کلی عبارتست از اندازه گیری نیروی مورد نیاز برای گسترش یک پاره شدگی آغاز شده به کمک یک دینامومتر.

## ۳- تجهیزات

### ۳-۱- ابزار یا دستگاه برش (پانچ)

که امکان برش نمونه هایی مطابق با دستورالعمل های پاراگراف ۱-۴.

### ۳-۲- دینامومتر بدون اینرسی

- مکانیزم ثبت منحنی بار/جابجایی فک متحرک.
- مقیاس بارهای منتخب به نحوی که پارگی برای باری بین ۱۵ تا ۸۵ درصد از حداکثر مقیاس مورد استفاده حاصل شود.
- سرعت جابجایی فک متحرک بصورت ثابت و برابر با  $10 \text{ mm/min} \pm 100 \text{ mm/min}$ .
- گیره فک که امکان ثابت سازی نمونه را بدون لغزش و بدون آسیب رساندن به آن فراهم سازد.

### ۳-۳- تجهیزات اندازه گیری ضخامت

مطابق با روش آزمایش D45 1394 مجهز به سطح تماسی به قطر ۱۰ میلی متر.

### ۳-۴- محفظه با درجه حرارت و رطوبت قابل تنظیم

در درجه حرارت  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  و رطوبت نسبی  $50\% \pm 5\%$ .

## ۴- نمونه ها

### ۴-۱- شکل و ابعاد

نمونه باید دارای شکل و ابعادی مطابق با شکل ۱ مندرج در ضمیمه باشد.

ضخامت آن باید ترجیحاً  $6 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$  باشد. با این حال، ضخامتی به میزان ۲ تا  $10 \text{ mm}$  می تواند استفاده شود به شرطی که مقدار قطعی آن در گزارش آزمایش قید گردد.

### ۴-۲- آماده سازی

نمونه ها را به وسیله پانچ (۱-۳) برش دهید. مدت زمان مورد نظر بین آماده سازی مواد (فومینگ یا ولکانیزاسیون) و برش نمونه ها باید ۲۴ ساعت باشد:

- در مورد کائوچوهای ولکانیزه

برش باید به نحوی انجام شود که شکاف مرکزی با آخرین جهت غلتک کاری یا نوردکاری قبل از ولکانیزاسیون موازی باشد.

- در مورد مواد از جنس پلی اورتان
- برش باید طوری صورت گیرد که شکاف مرکزی با جهت گسترش شکاف موازی باشد.
- آزمایش باید دوباره، با ۲ جهت شکاف عمودی و زمانی که جهت مواد مشخص نیست، انجام شود.

#### ۳-۴- تعداد نمونه ها

آزمایش باید روی حداقل ۳ نمونه انجام شود.

#### ۴-۴- قرار دادن تحت شرایط آب و هوایی نمونه ها

نمونه ها باید حداقل ۲۴ ساعت در محفظه (۳-۴) تحت شرایط آب و هوایی قرار گیرند.

### ۵- طرز کار

- آزمایشات را در محفظه (۳-۴) انجام دهید.
- ضخامت نمونه را در محور شکاف مطابق با روش آزمایش D45 1394 اندازه گیری نمایید.
- نمونه را در گیره های فکهای دستگاه کشش قرار دهید (به شکل ۲ مندرج در ضمیمه رجوع کنید).
- پس از تنظیم مقیاس بارها، نمونه را تا پارگی کامل بکشید.

### ۶- محاسبه و نحوه بیان در نتایج

#### ۶-۱- محاسبه

- اولین پیک یا راس ثبت شده را حذف نمایید.
  - میانگین نیروی پارگی برحسب نیوتن بصورت ذیل مشخص گردد.
  - به صورت نموداری و با موازنه نقاط بالا و پائین در هر طرف خط موازی با محور ایکس ها.
  - محل تقاطع خط موازی با محور Y امکان دستیابی به مقدار میانگین نیروی پارگی را فراهم می سازد.
  - یا به کمک مکانیزم انتگرال گیر.
  - خارج قسمت این نیروی میانگین را به ازای ضخامت نمونه برحسب سانتی متر محاسبه گردد.
- توجه:** پارگی هایی که در محور شکاف گسترش پیدا نمی کنند در نظر نگیرید.
- این نحوه پارگی عموماً نشان دهنده موقعیت نامناسب نمونه می باشد.

#### ۶-۲- نحوه بیان در نتایج

مقاومت در برابر پارگی (Rd) برحسب نیوتن در سانتی متر مطابق با فرمول زیر بیان می شود:

$$Rd = \frac{F}{e}$$

که در آن: F= نیروی پارگی برحسب نیوتن

e= ضخامت نمونه برحسب سانتی متر

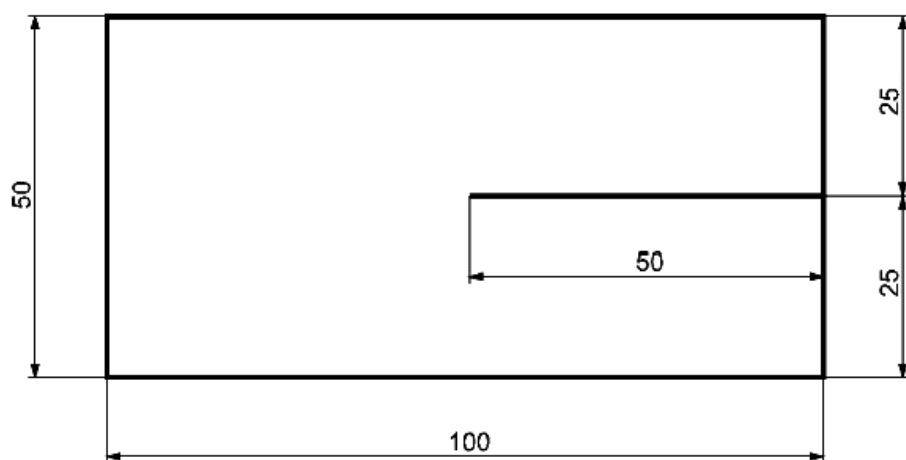
توجه شود که میانگین حسابی نتایج در نظر گرفته شود.

**۷- گزارش آزمایش**

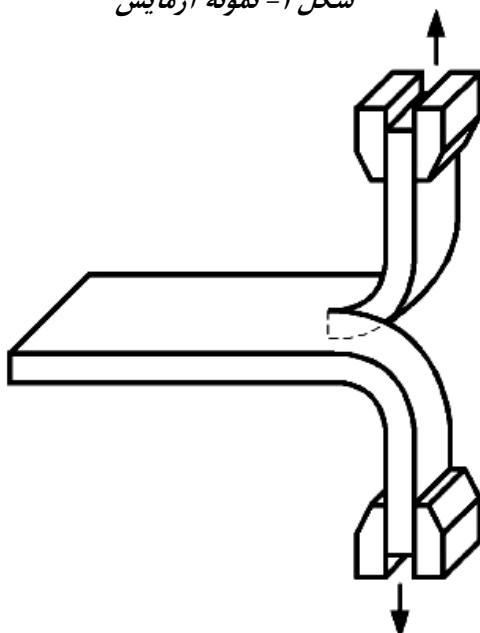
گزارش باید علاوه بر نتایج به دست آمده، شامل موارد زیر شود:

- مرجع روش حاضر
- مرجع دقیق مواد و نام سازنده
- نوع مواد
- ضخامت نمونه
- جزئیات عملی پیش بینی نشده در روش و نیز حوادثی احتمالی که ممکن است روی نتایج تأثیر گذاشته باشد.

ضمیمه ۹



شکل ۱- نمونه آزمایش



شکل ۲- موقعیت نمونه در داخل گیره فکها

## ۸- تاریخچه و مدارک مورد اشاره

## ۸-۱- تاریخچه

## ۸-۱-۱- تدوین

- OR: 01/03/1992- تدوین استاندارد PSA جایگزین استاندارد انجمنی به شماره 1573

## ۸-۱-۲- موضوع تغییرات

- A: 28/03/1997- ثبت در شبکه IDEM

- 

## ۸-۲- مدارک مورد اشاره

## ۸-۲-۱- مدارک PSA

## ۸-۲-۱-۱- استانداردها

## ۸-۲-۱-۲- سایر مدارک

## ۸-۲-۲- مدارک خارجی

## ۸-۳- معادل با:

## ۸-۴- مطابق با:

## ۸-۵- کلمات کلیدی