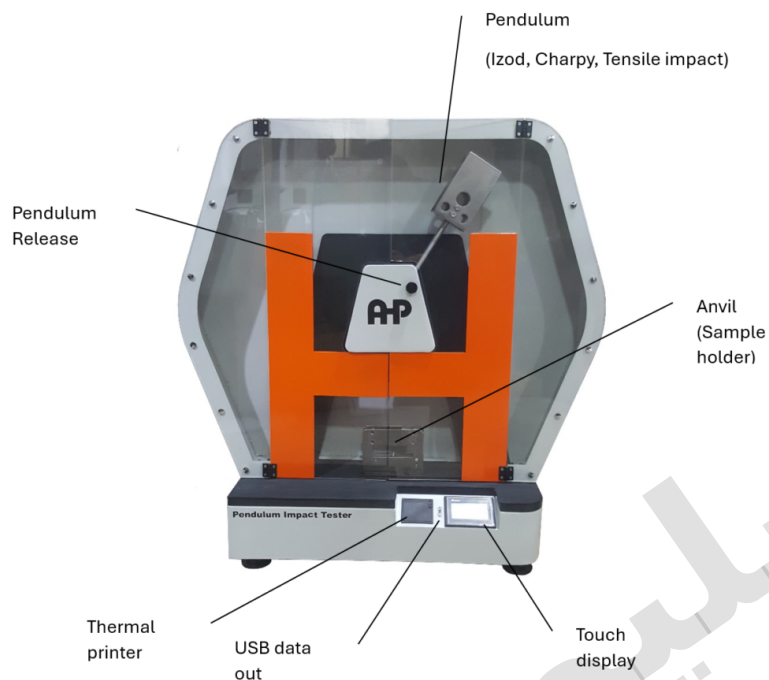




باز کردن بسته بندی

دستگاه مطابق سفارش، همراه با دستگاه اصلی، سندانها و پاندولها به مشتری تحویل داده می شود. کابل برق نیز در بسته بندی قرار دارد. دستگاه را روی یک میز بسیار مستحکم قرار دهید.

برق

توان مصرفی اصلی این مدل در حالت تک فاز کمتر از 500W است. کابل برق همراه دستگاه دارای ظرفیت 16A است و باید یک فیوز ایمنی مناسب بین برق اصلی و دستگاه نصب کنید.

می‌توانید دستگاه را با نوع اتصال‌دهنده موردنظر خود سفارش دهید. در غیر این صورت، دستگاه با یک سوکت دوپین، بدون اتصال ارت، ارائه می‌شود (اتصال ارت به صورت جداگانه به بدنه دستگاه متصل خواهد شد).

نحوه کار با دستگاه

سندان‌ها و پاندول مناسب را مطابق نیاز نصب کنید. انرژی مناسب و زاویه رهاسازی پاندول را در نمایشگر لمسی انتخاب کنید. سپس افت اصطکاکی پاندول متصل‌شده را اندازه‌گیری کنید.

در مرحله بعد، نمونه را به نگهدارنده نمونه متصل کنید تا برای آزمون آماده باشید.

نحوه کالیبره کردن پاندول مناسب

به صفحه کالیبراسیون بروید. پاندول را رها کنید تا در وضعیت عمودی قرار گیرد. وضعیت عمودی زمانی است که نقطه برخورد چکش، بدون اعمال نیرو، با سطح نمونه تماس پیدا کند. سپس روی گزینه "Zero" کلیک کنید. مقدار زاویه رهاسازی دستگاه را در قسمت "release angle" وارد کنید. پاندول را به موقعیت شروع بازگردانید و سپس روی "Cal" کلیک کنید. اکنون زاویه پاندول کالیبره شده است. همچنین باید مقدار "Mounted weight(joules)" را وارد کنید. روی پاندول، علامتی وجود دارد که انرژی ضربه چکش را نشان می‌دهد.

CALIBRATION		
Release Angle(deg)	123.45	123.45
Zero	Cal	123.45
Angle Cal.F	123.45	
Mounted Weight[joules]	12.34	
Energy Factor[mgl]	123.45	

محاسبه افت اصطکاک

به صفحه اندازه گیری افت اصطکاک بروید.

FRICTION LOSS MEASUREMENT

Angle(deg)	123.45
Pendulum . E	12.34
Sample . E	123.45
Friction Loss	12.34

F.L

⏪

پاندول را بدون قطعه نمونه به موقعیت شروع ببرید و سپس آن را رها کنید. پس از آن، کلید "F.L" را روی صفحه نمایش فشار دهید. افت اصطکاک ذخیره خواهد شد.

پارامترهای نمونه

SAMPLE PARAMETERS			
Test type	IZOD	Sample type	NOTCHED
Customer	ABCD	Width(mm)	12.345
Operator	ABCD	Thickness(mm)	12.345
Material	ABCD	Length(mm)	12.345

نوع قطعه نمونه را انتخاب و پارامترهای قطعه نمونه را در این صفحه وارد کنید.

شروع آزمون

پس از کالیبراسیون، اندازه‌گیری افت اصطکاک و قرار دادن قطعه نمونه روی نگهدارنده، اکنون برای شروع آزمون آماده‌اید. به صفحه شروع آزمون بروید.

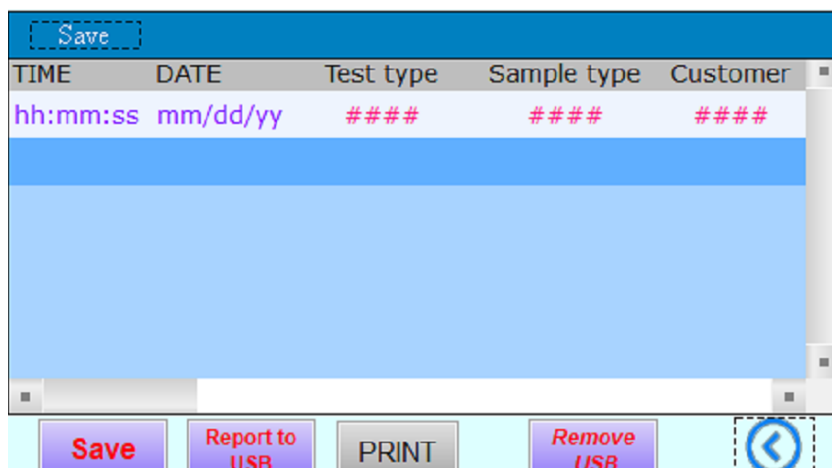
TEST START					
Angle(deg)	123.45	Friction	123.45	MounWei[j]	12.34
Pendulum .E	12.345	Sample.E	123.45	E 2	12.34

S1	S2	S3	S4	S5	Average Sample.E
12.34	12.34	12.34	12.34	12.34	
S6	S7	S8	S9	S10	12.34
12.34	12.34	12.34	12.34	12.34	Clear

ابتدا روی "Clear" کلیک کنید تا آخرین نتایج ذخیره شده پاک شوند.

پاندول را به موقعیت شروع ببرید و آن را رها کنید. دستگاه انرژی ضربه را به صورت خودکار اندازه گیری کرده و آن را در قسمت "نمونه E" نمایش می دهد. هر بار که آزمون یک قطعه نمونه به پایان می رسد، برای ذخیره مقدار انرژی در محل مناسب مربوط به شماره نمونه، روی یکی از گزینه های "S1" تا "S10" کلیک کنید. پس از هر آزمون، مقدار "Average نمونه E" نیز روی صفحه نمایش نشان داده می شود.

ذخیره نتایج



TIME	DATE	Test type	Sample type	Customer
hh:mm:ss	mm/dd/yy	####	####	####

Buttons: Save, Report to USB, PRINT, Remove USB, Back Arrow

در این صفحه می‌توانید نتایج را در حافظه داخلی ذخیره کرده و آخرین نتیجه را نیز چاپ کنید. هر زمان روی "Save" کلیک کنید، دستگاه یک ردیف به داده‌های حافظه داخلی اضافه می‌کند که شامل تمام داده‌های نمونه و نتایج آزمون است. اگر یک فلش USB را به خروجی داده USB دستگاه متصل کرده و روی "REPORT to USB" کلیک کنید، داده‌های حافظه داخلی به صورت یک فایل MS EXCEL روی فلش ذخیره خواهند شد.

روش اجرای آزمون IZOD مطابق ISO 180

5. دستگاه

5.1. دستگاه آزمون

5.1.1. اصول، ویژگی‌ها و صحت‌گذاری دستگاه‌های آزمون مناسب در ISO 13802 به طور کامل تشریح شده است.

6 نمونه‌های آزمون

6.1 آماده‌سازی

6.1.1 ترکیبات قالب‌گیری و اکستروژن

نمونه‌های آزمون باید مطابق مشخصات مربوط به ماده آماده شوند. در صورت نبود چنین مشخصاتی و مگر آنکه خلاف آن تعیین شده باشد، نمونه‌های آزمون باید مستقیماً از ماده به روش قالب‌گیری فشاری یا تزریقی، مطابق ISO 293، ISO 294-1، ISO 295 یا ISO 10724-1، حسب مورد، تهیه شوند؛ یا مطابق ISO 2818 از ورق‌های ماشین‌کاری شوند که از ترکیب موردنظر به روش قالب‌گیری فشاری یا تزریقی تهیه شده است. همچنین می‌توان نمونه‌های آزمون را از نمونه‌های آزمون چندمنظوره مطابق ISO 3167، نوع A، برش داد.

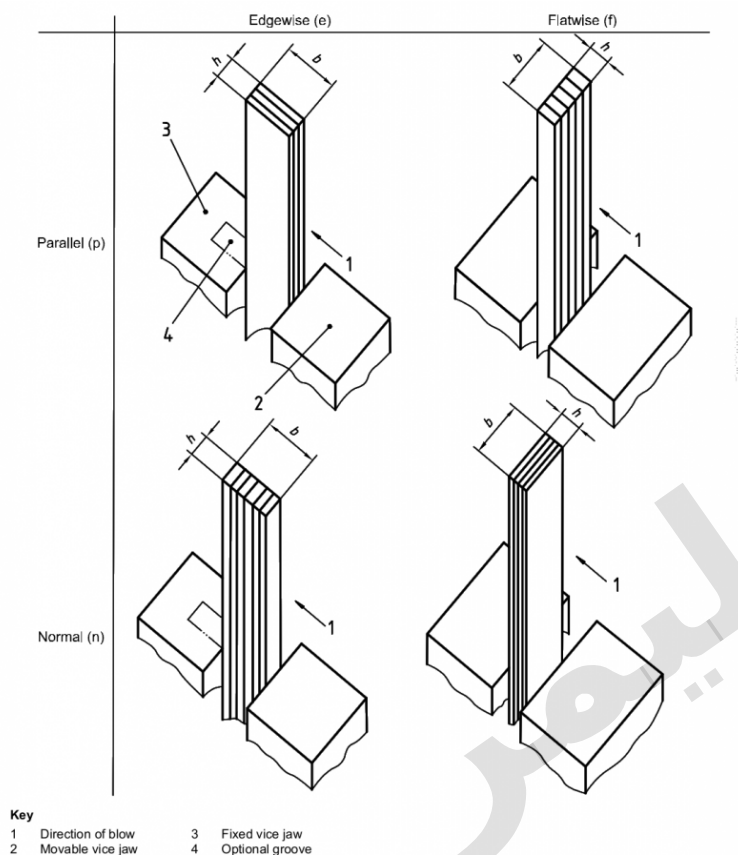


Figure 1 — Scheme of designations describing the direction of blow

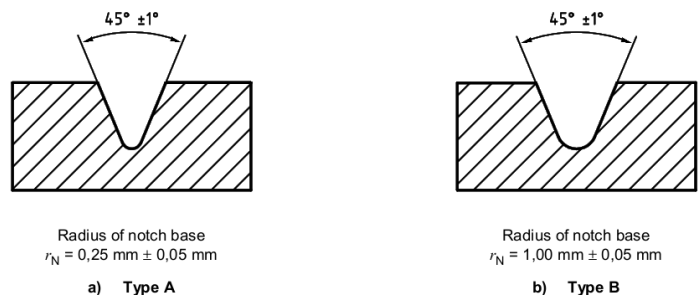


Figure 2 — Notch types

6.1.2 ورقها

نمونه‌های آزمون باید مطابق ISO 2818 از ورق‌ها ماشین‌کاری شوند. هر زمان که امکان‌پذیر باشد، باید از نمونه‌های آزمون دارای شیار A استفاده شود. سطح ماشین‌کاری‌شده نمونه‌های آزمون بدون شیار نباید تحت کشش آزمون شود.

6.1.3 مواد تقویت‌شده با الیاف بلند

یک پنل باید مطابق ISO 1268 یا هر روش آماده‌سازی مشخص‌شده یا مورد توافق دیگری تهیه شود. نمونه‌های آزمون باید مطابق ISO 2818 ماشین‌کاری شوند.

6.1.4 بازرسی

نمونه‌های آزمون باید فاقد تاب‌خوردگی باشند و سطوح موازی آن‌ها بر یکدیگر عمود باشند. سطوح و لبه‌ها باید عاری از خراش، حفره، فرورفتگی ناشی از جمع‌شدگی و پلیسه باشند.

نمونه‌های آزمون باید از نظر انطباق با این الزامات، با مشاهده بصری در برابر خط‌کشی‌های تخت، گونیاها و صفحات تخت، و با اندازه‌گیری توسط کولیس‌های میکرومتری بررسی شوند.

نمونه‌های آزمونی که انحراف قابل‌اندازه‌گیری یا قابل‌مشاهده‌ای از یک یا چند مورد از این الزامات نشان دهند، باید رد شوند یا پیش از آزمون، برای رسیدن به اندازه و شکل مناسب ماشین‌کاری شوند.

6.1.5؛ ایجاد شیار

6.1.5.1؛ شیارهای ماشین‌کاری‌شده باید مطابق ISO 2818 آماده شوند. پروفیل دندان‌برش باید به‌گونه‌ای باشد که در نمونه آزمون، شیاری با شکل و عمق نشان‌داده‌شده در شکل 2 و عمود بر محورهای اصلی آن ایجاد کند. پروفیل شیار باید در فواصل منظم بررسی شود.

6.1.5.2؛ در صورتی که برای ماده مورد آزمون مشخص شده باشد، می‌توان از نمونه‌های آزمون دارای شیار قالب‌گیری‌شده استفاده کرد. نمونه‌های آزمون دارای شیار قالب‌گیری‌شده، نتایج قابل‌مقایسه با نمونه‌های آزمون دارای شیار ماشین‌کاری‌شده ارائه نمی‌دهند. پروفیل شیار باید در فواصل منظم بررسی شود.

6.3؛ شکل و ابعاد

6.3.1؛ کلیات

برای ابعاد نمونه آزمون، به جدول 1 مراجعه کنید.

در صورت نیاز برای برخی انواع دستگاه‌ها، طول نمونه را می‌توان به‌صورت متقارن تا 63,5 mm کاهش داد.

جهت طولی شیار همیشه با ضخامت h موازی است.

Table 1 — Method designations, specimen types, notch types and notch dimensions

Dimensions in millimetres

Method designation ^{a,b}	Specimen	Notch type ^a	Notch base radius, r_N	Remaining width, b_N , at notch base
ISO 180/U	Length $l = 80 \pm 2$ Width $b = 10,0 \pm 0,2$ Thickness $h = 4,0 \pm 0,2$	Unnotched	—	—
ISO 180/A		A	$0,25 \pm 0,05$	$8,0 \pm 0,2$
ISO 180/B		B	$1,00 \pm 0,05$	

^a If specimens are taken from sheet or products, the thickness h of the sheet or product shall be added to the designation. Unreinforced specimens shall not be tested with their machined surface under tension.

^b If the sheet thickness h equals the width b , the direction of the blow (normal n , or parallel p) shall be added to the designation.

6.3.2 ترکیبات قالبگیری و اکستروژن

باید مطابق جدول 1 و شکل 2، از نمونه‌های آزمون دارای یکی از دو نوع شیار متفاوت استفاده شود. شیار باید در مرکز نمونه آزمون قرار داشته باشد. نوع ترجیحی شیار، نوع A است. اگر اطلاعاتی درباره حساسیت ماده به شیار موردنیاز باشد، باید نمونه‌های آزمون با شیارهای نوع A و B آزمون شوند.

6.3.3 مواد ورقی، شامل مواد تقویت‌شده با الیاف بلند

ضخامت پیشنهادی h برابر 4 mm است. اگر نمونه آزمون از یک ورق یا قطعه‌ای برداشته‌شده از یک سازه بریده شود، ضخامت نمونه آزمون، تا 10,2 mm، باید با ضخامت ورق یا سازه یکسان باشد.

نمونه‌های آزمون برداشته‌شده از قطعاتی با ضخامت بیشتر از 10,2 mm باید از یک سطح تا $10 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ ماشین‌کاری شوند؛ مشروط بر آنکه ورق در ضخامت خود همگن بوده و فقط دارای یک نوع تقویت‌کننده با توزیع یکنواخت باشد. اگر نمونه‌های آزمون بدون شیار آزمون شوند، برای جلوگیری از

اثرات سطحی، سطح اصلی باید تحت کشش آزمون شود.

نمونه‌های آزمون باید به صورت لبه‌ای و موازی آزمون شوند؛ به استثنای نمونه‌های آزمون با $b=10\text{mm}$ که می‌توانند به صورت موازی یا عمود بر صفحه لمینیت آزمون شوند (به شکل 1 مراجعه کنید).

6.4 تعداد نمونه‌های آزمون

6.4.1 مگر آنکه در استاندارد ماده مورد آزمون به گونه دیگری مشخص شده باشد، باید مجموعه‌ای شامل 10 نمونه آزمون شود. هنگامی که ضریب تغییرات (مطابق ISO 2602) کمتر از 5% باشد، حداقل پنج نمونه آزمون کافی است.

6.4.2 اگر لمینیت‌ها در جهت‌های عمودی و موازی آزمون شوند، برای هر جهت باید از 10 نمونه آزمون استفاده شود.

6.5 شرایط دهی

مگر آنکه در استاندارد ماده مورد آزمون به گونه دیگری مشخص شده باشد، نمونه‌های آزمون باید مطابق ISO 291، دست‌کم به مدت 16 h در دمای 23 °C و رطوبت نسبی 50% شرایط دهی شوند؛ مگر آنکه طرف‌های ذی‌نفع درباره شرایط دیگری توافق کرده باشند. در مورد نمونه‌های آزمون شیاردار، زمان شرایط دهی پس از ایجاد شیار محاسبه می‌شود.

7 روش اجرا

7.1 آزمون را در همان اتمسفری انجام دهید که برای شرایط دهی استفاده شده است، مگر آنکه طرف‌های ذی‌نفع درباره آن توافق دیگری کرده باشند؛ برای مثال، برای آزمون در دماهای بالا یا پایین.

7.2 ضخامت h و عرض b هر نمونه آزمون را در مرکز آن، با دقت 0,02 mm اندازه‌گیری کنید. در مورد نمونه‌های

آزمون شیاردار، عرض باقی‌مانده b_N را با دقت 0,02 mm و با دقت کامل اندازه‌گیری کنید.

در مورد نمونه‌های آزمون قالب‌گیری‌شده به روش تزریقی، اندازه‌گیری ابعاد هر نمونه آزمون ضروری نیست. اندازه‌گیری یک نمونه آزمون از یک مجموعه برای اطمینان از مطابقت ابعاد با جدول 1 کافی است. در قالب‌های چندحفره‌ای، اطمینان حاصل کنید که ابعاد نمونه‌های آزمون در هر حفره یکسان باشد.

7.3 بررسی کنید که دستگاه ضربه بتواند آزمون را با سرعت ضربه مشخص‌شده انجام دهد و در محدوده صحیح انرژی جذب‌شده W ؛ قرار داشته باشد؛ این انرژی باید بین 10 % و 80 % انرژی موجود در هنگام ضربه، یعنی E ، باشد. اگر بیش از یک پاندول این الزامات را داشته باشد، باید از پاندولی با بیشترین انرژی استفاده شود.

7.4 افت‌های اصطکاکی را تعیین کرده و انرژی جذب‌شده را مطابق ISO 13802 اصلاح کنید.

7.5 پاندول را تا ارتفاع تعیین‌شده بالا برده و نگه دارید. نمونه آزمون را در گیره قرار دهید و مطابق شکل 1 و بند 5.1.2، آن را محکم کنید. هنگام تعیین استحکام ضربه‌ای ایزود شیاردار، شیار باید در سمتی قرار گیرد که لبه ضربه‌زننده پاندول به آن برخورد می‌کند.

7.6 پاندول را رها کنید. انرژی ضربه جذب‌شده توسط نمونه آزمون را ثبت کرده و اصلاحات لازم برای افت‌های اصطکاکی و موارد مشابه را اعمال کنید (به بند 7.4 مراجعه کنید).

7.7 چهار نوع شکست که با حروف کد زیر مشخص می‌شوند، ممکن است رخ دهند:

C شکست کامل: شکستی که در آن نمونه آزمون به دو یا چند قطعه جدا می‌شود.

H شکست لولایی: شکست ناقصی که در آن هر دو بخش نمونه آزمون فقط به وسیله یک لایه محیطی نازک، به شکل یک لولا با سختی باقی‌مانده کم، به یکدیگر متصل می‌مانند.

P شکست جزئی: شکست ناقصی که تعریف شکست لولایی را برآورده نمی‌کند.

N بدون شکست: شکستی رخ نمی‌دهد و نمونه آزمون فقط خم شده و از میان بلوک‌های تکیه‌گاه عبور می‌کند؛ این حالت ممکن است با سفیدشدگی ناشی از تنش همراه باشد.

8 محاسبه و بیان نتایج

8.1 نمونه‌های آزمون بدون شیار

استحکام ضربه‌ای ایزود نمونه‌های آزمون بدون شیار، a_{iU} ، را که بر حسب کیلوژول بر مترمربع بیان می‌شود، با استفاده از معادله زیر محاسبه کنید:

$$a_{iU} = \frac{E_c}{h \cdot b} \times 10^3$$

E_c : انرژی اصلاح‌شده، بر حسب ژول، است که هنگام شکست نمونه آزمون جذب می‌شود؛
 h : ضخامت نمونه آزمون، بر حسب میلی‌متر، است؛
 b : عرض نمونه آزمون، بر حسب میلی‌متر، است.

8.2 نمونه‌های آزمون شیاردار

استحکام ضربه‌ای ایزود نمونه‌های آزمون شیاردار، a_{iN} ، را که بر حسب کیلوژول بر مترمربع بیان می‌شود، برای شیارهای A یا B، با استفاده از معادله زیر محاسبه کنید:

$$a_{IN} = \frac{E_c}{h \cdot b_N} \times 10^3$$

where

E_c is the corrected energy, in joules, absorbed by breaking the test specimen;

h is the thickness, in millimetres, of the test specimen;

b_N is the remaining width, in millimetres, of the test specimen.

ISO 179 پلاستیک‌ها – تعیین خواص ضربه‌ای چارپی / خلاصه روش آزمون و تجهیزات موردنیاز

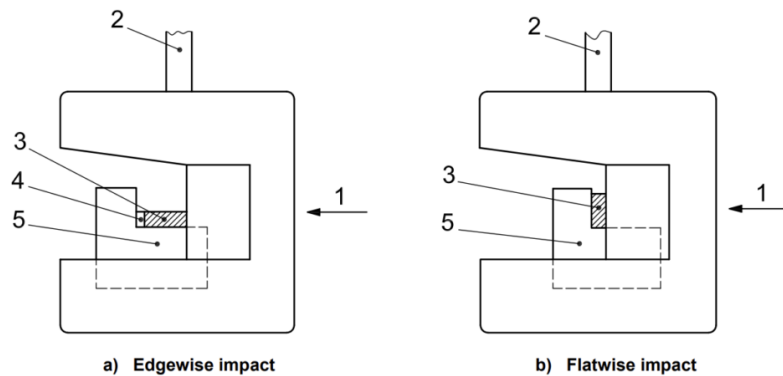
5 دستگاه

5.1 دستگاه آزمون

اصول، ویژگی‌ها و صحه‌گذاری دستگاه‌های آزمون مناسب در ISO 13802 به‌طور کامل تشریح شده است. ISO 13802 صحه‌گذاری جزئی و صحه‌گذاری کامل را توصیف می‌کند. در صحه‌گذاری کامل، بررسی برخی موارد هنگام مونتاژ دستگاه دشوار است. فرض می‌شود این بررسی‌ها بر عهده سازنده دستگاه است.

5.2 میکرومترها و گیج‌ها

میکرومترها و گیج‌هایی که قابلیت اندازه‌گیری ابعاد اساسی نمونه‌های آزمون را با دقت 0,02 mm داشته باشند، موردنیاز هستند. برای اندازه‌گیری بُعد b_N نمونه‌های آزمون شیاردار، میکرومتر باید دارای اسپیندلی با نوک اندازه‌گیری مناسب برای انطباق با شکل شیار باشد.



Key

- 1 direction of blow
- 2 rod of pendulum
- 3 test specimen
- 4 notch
- 5 support

Figure 1 — Striking edge and support blocks for type 1 test specimen at moment of impact

6 نمونه‌های آزمون

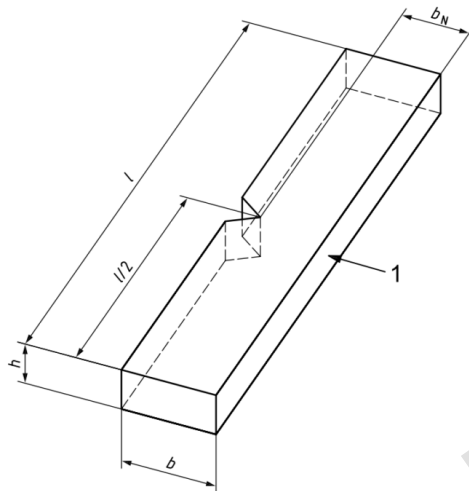
6.1 آماده‌سازی

6.1.1 ترکیبات قالب‌گیری و اکستروژن

نمونه‌های آزمون باید مطابق مشخصات مربوط به ماده آماده شوند. نمونه‌های آزمون باید مستقیماً مطابق ISO 293 یا ISO 295 به روش قالب‌گیری فشاری، یا مطابق ISO 294-1، ISO 294-3 یا ISO 10724-1، حسب مورد، به روش قالب‌گیری تزریقی از ماده تهیه شوند؛ یا مطابق ISO 2818 از ورق‌هایی که از ترکیب موردنظر به روش قالب‌گیری فشاری یا تزریقی تهیه شده است، ماشین‌کاری شوند. نمونه‌های آزمون نوع 1 را می‌توان از نمونه‌های آزمون چندمنظوره مطابق ISO 3167، نوع A، برش داد.

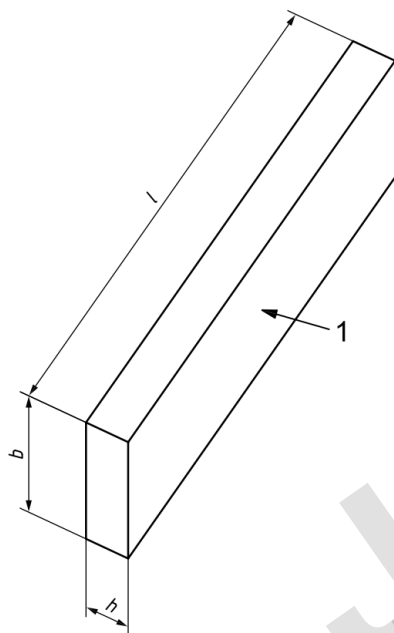
6.1.2 ورق‌ها

نمونه‌های آزمون باید مطابق ISO 2818 از ورق‌ها ماشین‌کاری شوند.
6.1.3 مواد تقویت‌شده با الیاف بلند یک پیل باید مطابق ISO 1268-11 یا هر روش آماده‌سازی مشخص‌شده یا مورد توافق دیگری تهیه شود. نمونه‌های آزمون باید مطابق ISO 2818 ماشین‌کاری شوند.



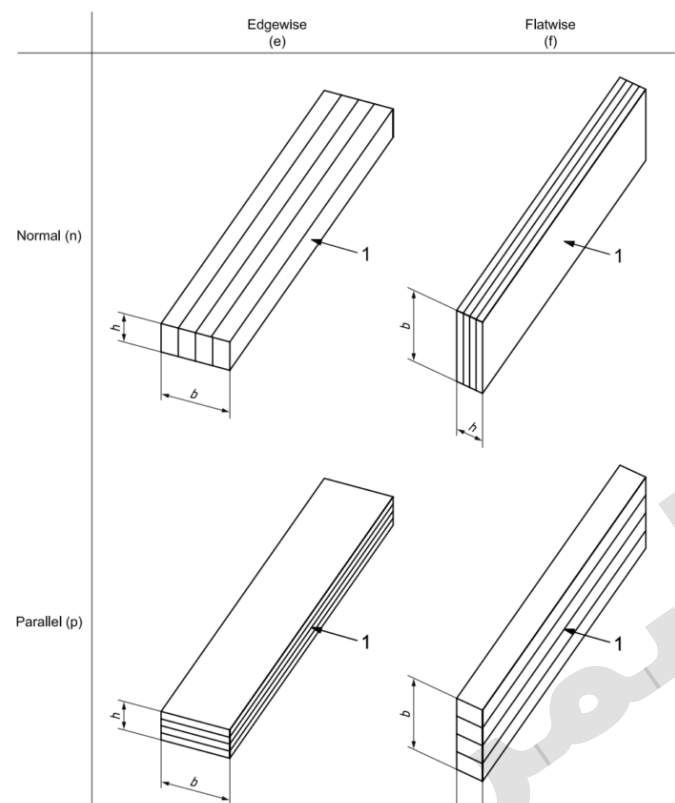
Key
1 direction of blow

Figure 2 — Charpy edgewise impact (e) with single-notched specimen



Key
1 direction of blow

Figure 3 — Charpy flatwise impact (f)



Key

1 direction of blow

Edgewise (e) and flatwise (f) indicate the direction of the blow with respect to the specimen thickness, h , and specimen width, b . Normal (n) and parallel (p) indicate the direction of the blow with respect to the laminate plane.

The Charpy "fn" and "ep" tests are used for laminates, while both the Charpy "en" and "ep" tests are used for other materials. The Charpy "fn" and "fp" tests are used for testing materials exhibiting surface effects.

Figure 4 — Scheme of designations describing the direction of blow

6.1.4 بازرسی

نمونه‌های آزمون باید فاقد تاب خوردگی باشند و سطوح موازی آن‌ها بر یکدیگر عمود باشند. سطوح و لبه‌ها باید عاری از خراش، حفره، فرورفتگی ناشی از جمع‌شدگی و پلیسه باشند. نمونه‌های آزمون باید از نظر انطباق با این الزامات، با مشاهده بصری در برابر خط‌کش‌های تخت، گونیاهای مهندسی و صفحات تخت، و با اندازه‌گیری توسط کولیس‌های میکرومتری بررسی شوند. نمونه‌های آزمون که انحراف قابل‌اندازه‌گیری یا قابل‌مشاهده‌ای از یک یا چند مورد از این الزامات نشان دهند، باید رد شوند یا پیش از آزمون، برای رسیدن به اندازه و شکل مناسب ماشین‌کاری شوند.

6.1.5 ایجاد شیار

6.1.5.1 شیارهای ماشین‌کاری‌شده باید مطابق ISO 2818 آماده شوند. پروفیل دندانه برش باید به‌گونه‌ای باشد که در نمونه آزمون، شیار با شکل و عمق نشان‌داده‌شده در شکل 5 و عمود بر محورهای اصلی آن ایجاد کند (به یادداشت مراجعه کنید).
یادداشت: شعاع نوک شیار را می‌توان با روش ارائه‌شده در پیوست C اندازه‌گیری کرد. 6.1.5.2 نمونه‌های آزمون دارای شیار قالب‌گیری‌شده را می‌توان در صورتی استفاده کرد که برای ماده مورد آزمون مشخص شده باشد (به یادداشت مراجعه کنید).
یادداشت: نمونه‌های آزمون دارای شیار قالب‌گیری‌شده، نتایجی قابل‌مقایسه با نمونه‌های آزمون دارای شیار ماشین‌کاری‌شده ارائه نمی‌دهند.

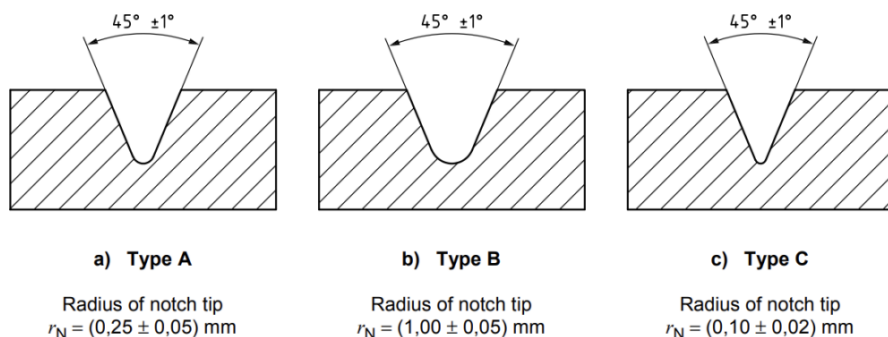


Figure 5 — Notch types

6.3 شکل و ابعاد

6.3.1 مواد فاقد شکست برشی بین لایه‌ای

6.3.1.1 ترکیبات قالب‌گیری و اکستروژن

6.3.1.1.1 نمونه‌های آزمون نوع 1، بدون شیار یا دارای یکی از سه نوع شیار متفاوت، باید مطابق جداول 1 و 2 و شکل‌های 2 و 5 استفاده شوند. شیار باید در مرکز نمونه آزمون قرار داشته باشد. نمونه‌های آزمون نوع 1 (به جدول 1 مراجعه کنید) را می‌توان از بخش مرکزی نمونه آزمون چندمنظوره نوع A مشخص شده در ISO 3167 برداشت کرد.

Table 1 — Specimen types, specimen dimensions and spans between specimen supports
(see Figures 2 and 6)

Dimensions in millimetres

Specimen type	Length ^a <i>l</i>	Width ^a <i>b</i>	Thickness ^a <i>h</i>	Span <i>L</i>
1	80 ± 2	10,0 ± 0,2	4,0 ± 0,2	62 ^{+0,5} _{-0,0}
2 ^b	25 <i>h</i>	10 or 15 ^c	3 ^d	20 <i>h</i>
3 ^b	11 <i>h</i> or 13 <i>h</i>			6 <i>h</i> or 8 <i>h</i>

^a The specimen dimensions (thickness, *h*, width, *b*, and length, *l*) are defined by $h < b < l$.

^b Specimen types 2 and 3 shall be used only for materials described in 6.3.2.

^c 10 mm for materials reinforced with a fine structure, 15 mm for those with a large stitch structure (see 6.3.2.2).

^d Preferred thickness. If the specimen is cut from a sheet or a piece, *h* shall be equal to the thickness of the sheet or piece, up to 10,2 mm (see 6.3.1.2).

**Table 2 — Method designations, specimen types, notch types and notch dimensions —
Materials not exhibiting interlaminar shear fracture**

Dimensions in millimetres

Method designation ^a	Specimen type	Blow direction	Notch type	Notch tip radius, <i>r_N</i> (see Figure 5)	Remaining width, <i>b_N</i> , at notch tip (see Figure 2)
ISO 179-1/1eA ^b	1	Edgewise	A	0,25 ± 0,05	8,0 ± 0,2
ISO 179-1/1eB			B	1,00 ± 0,05	8,0 ± 0,2
ISO 179-1/1eC			C	0,10 ± 0,02	8,0 ± 0,2
ISO 179-1/1eU ^b		Unnotched			
ISO 179-1/1fU ^c		Flatwise	Unnotched		

^a If specimens are taken from sheet or products, the thickness of the sheet or product shall be added to the designation. Unreinforced specimens shall not be tested with their machined surface under tension.

^b Preferred method.

^c Especially for the study of surface effects (see 6.3.1.1.3).

6.3.1.1.2 نوع ترجیحی شیار، نوع A است (به جدول 2 و شکل 5 مراجعه کنید). برای بیشتر مواد، نمونه‌های آزمون بدون شیار یا نمونه‌های آزمون دارای یک شیار نوع A که به صورت لبه‌ای تحت ضربه آزمون شده‌اند (به بند 3.3 مراجعه کنید)، مناسب هستند. اگر نمونه‌های آزمون دارای شیار نوع A در طول آزمون دچار شکست نشوند، باید از نمونه‌های آزمون دارای شیار نوع C استفاده شود. اگر اطلاعاتی درباره حساسیت ماده به شیار مورد نیاز باشد، باید نمونه‌های آزمون با شیارهای نوع A، B و C آزمون شوند.

6.3.1.1.3 نمونه‌های آزمون بدون شیار یا دارای شیار مضاعف که به صورت تخت تحت ضربه آزمون شده‌اند (به بند 3.4 مراجعه کنید)، می‌توانند برای بررسی اثرات سطحی استفاده شوند (به بند 1.3 و پیوست A مراجعه کنید).

خلاصه تجهیزات مورد نیاز برای انجام آزمون

- دستگاه آزمون ضربه پاندولی
- دستگاه قالب‌گیری تزریقی دستی
- دستگاه فرزکاری شیار
- فریزر عمیق
- پرس گرم (دستی یا هیدرولیکی)