آوا هونام پلیمر
تهران، کیلومتر 3 فتح، حاج اکبری، پلاک 3
www.ahpco.ir | info@ahpco.ir | 02166798113

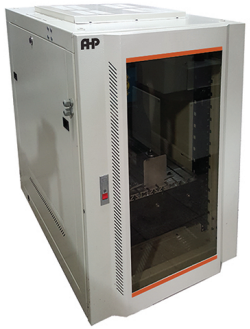


آزمون کشش



آزمون ضربه پاندولی

آوا هونام پلیمر



فرزکاری نمونه با CNC



فرزکاری شیار

آوا هونام پلیمر



پرس گرم

آماده‌سازی نمونه برای صنعت پلاستیک به خواص ماده و شکل ماده‌ای که قرار است آزمون شود، بستگی دارد. نخستین پرسش این است که می‌خواهید چه چیزی را آزمون کنید؟ آیا ماده اولیه است یا محصول نهایی؟

اگر می‌خواهید ماده اولیه را آزمون کنید، مطمئن شوید ماده مرکب نهایی را که قرار است وارد فرایند تولید شود، آزمون می‌کنید؛ زیرا در غیر این صورت ماده همگن نخواهد بود و نتایج صحیحی به دست نخواهید آورد. اگر ترکیب نهایی تولید را در اختیار دارید و می‌خواهید آزمون ضربه و کشش انجام دهید، باید ماده را شکل‌دهی کنید تا قطعه نمونه به دست آید. برای شکل‌دهی مواد اولیه پلاستیکی، دو فرایند اصلی آزمایشگاهی وجود دارد:

۱- ساخت ورق از ماده اولیه

۲- استفاده از دستگاه قالب‌گیری تزریقی و قالب برای ساخت قطعه نمونه

اگر گزینه دوم را انتخاب می‌کنید، به انواع مختلف قطعات نمونه کشش در صنعت پلاستیک توجه داشته باشید. بسته به استاندارد موردنظر، برای کاربردهای مختلف به قالب‌های متفاوتی نیاز دارید. همچنین برای نمونه‌های مختلف آزمون ضربه پاندولی، مانند Charpy، Izod، کشش-ضربه و غیره، به قالب‌های

جداگانه نیاز خواهید داشت. اگر همه قالب‌ها را در اختیار نداشته باشید، این کار پرهزینه و زمان‌بر خواهد بود. برای مثال، برای مشاهده برخی از شکل‌های نمونه مطابق استانداردها، پست زیر را ببینید:

استفاده از CNC آزمایشگاهی برای ساخت نمونه‌های ISO 180، ISO 179-1، EN 527-3، ASTMD 638، ISO 6259 و ASTM D256 (مطالعه امکان‌سنجی)

اگر ماده‌ای دارید که خواص آن تحت تأثیر نرخ سرمایش و ضخامت ماده تغییر زیادی نمی‌کند، ساخت ورق آسان است و گزینه مناسبی محسوب می‌شود. در این حالت، حتی می‌توانید از یک پرس گرم دستی بسیار ارزان برای تبدیل گرانول‌ها به ورق و آماده‌سازی نمونه استفاده کنید.



پرس گرم دستی

در پرس گرم دستی، کافی است گرانول‌ها را بین صفحات قرار دهید؛ صفحاتی که تا دمای مشخصی گرم شده‌اند، سپس آن‌ها را به‌صورت ورق تحت فشار قرار دهید. این دستگاه یک پرس دستی است و استفاده از آن بسیار آسان است. به این ترتیب، ورق‌هایی با ضخامت 2 یا 3 mm برای آزمون در اختیار خواهید داشت. پس از تهیه این ورق، اگر ماده ترموپلاستیک یا الاستومری باشد، می‌توانید ورق را داخل پانچ برش دستی قرار دهید. نوع پنوماتیک این

دستگاه‌های پانچ برش نیز موجود است.



پانچ برش دستی

اگر لازم است فشار صفحات پرس گرم و همچنین نرخ سرمایش را کنترل کنید، باید از پرس گرم هیدرولیکی مجهز به صفحات گرم با گردش آب خنک‌کننده استفاده کنید.

آوا هونام پلیمر



پرس گرم هیدرولیکی

این دستگاه پرس ساده، مطابق درخواست مشتری به قالب‌های برش ساده مجهز می‌شود. کافی است ورق را داخل آن قرار دهید و با نیروی هیدرولیکی دستی پرس کنید. سپس نمونه آماده خواهد بود.

راهکار دیگر برای دستگاه‌های گران‌قیمت قالب‌گیری تزریقی، استفاده از دستگاه قالب‌گیری تزریقی دستی ما با قالب‌های آلومینیومی ساده است. همیشه باید اثر سرمایش بر خواص مواد پلیمری را در نظر بگیرید. اگر کنترل نرخ سرمایش ضروری باشد، به دستگاه قالب‌گیری تزریقی آزمایشگاهی پیشرفته با قابلیت کنترل نرخ سرمایش نیاز خواهید داشت.

آوا هونام پلیمر



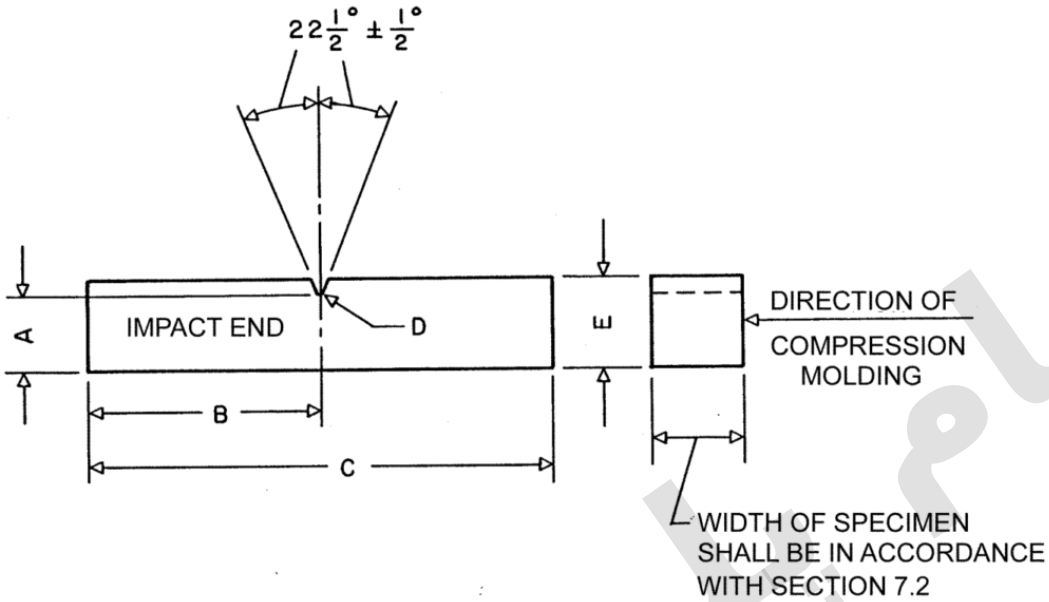
قالب‌گیری تزریقی دستی

اگر محصولات نهایی مانند لوله‌ها، اتصالات، مخازن، پروفیل‌ها و ... را در اختیار دارید، دو گزینه پیش رو خواهید داشت. اگر ماده نرم و ضخامت آن کم باشد (برای مثال کمتر از 5 mm)، می‌توانید به‌سادگی با استفاده از پانچ و قالب برش دستی هیدرولیکی یا پنوماتیکی، مطابق نمونه بالا، نمونه‌های کشش را تهیه کنید. اگر ماده ترموست باشد، حتی در صورت کم بودن ضخامت، باید آن را برای آماده‌سازی به دستگاه فرز CNC بسپارید.

همچنین اگر مواد ترموپلاستیکی مانند HDPE، LDPE، LLDPE و ... را با ضخامت زیاد در اختیار دارید، برای آماده‌سازی نمونه به فرزکاری CNC نیاز خواهید داشت.

نکته دیگر درباره نمونه‌های آزمون ضربه پاندولی است. اگر نمونه بدون شیار باشد، می‌توانید آن را به‌سادگی با استفاده از دستگاه قالب‌گیری تزریقی پیشرفته (با کنترل نرخ سرمایش و فشار) و قالب مناسب ضربه (Izod، Charpy و ...) یا با دستگاه قالب‌گیری تزریقی دستی تهیه کنید. اما اگر نمونه برای آزمون ضربه شیاردار باشد، پس از قالب‌گیری تزریقی به دستگاه فرزکاری شیار نیز نیاز خواهید داشت.

آوا هونام پلیمر



	mm	in.
A	10.16 ± 0.05	0.400 ± 0.002
B	31.8 ± 1.0	1.25 ± 0.04
C	63.5 ± 2.0	2.50 ± 0.08
D	0.25R ± 0.05	0.010R ± 0.002
E	12.70 ± 0.20	0.500 ± 0.008

FIG. 6 Dimensions of Izod-Type Test Specimen

برای مثال، شکل بالا مربوط به نمونه Izod شیاردار است. همان‌طور که می‌بینید، در وسط نمونه شیاری با زاویه و شعاع انتهایی کنترل‌شده وجود دارد. کنترل این ویژگی‌ها در فرایند قالب‌گیری تزریقی به‌گونه‌ای که کاملاً مطابق استاندارد باشد، امکان‌پذیر نیست. بنابراین باید نمونه را قالب‌گیری تزریقی کنید و سپس آن را مطابق تصویر زیر داخل دستگاه فرزکاری شیار قرار دهید:



دستگاه فرزکاری شیار

اکنون اطلاعات مختصری درباره تجهیزاتی که برای آماده‌سازی نمونه در آزمایشگاه خود نیاز دارید، در اختیار دارید. برای دریافت اطلاعات تخصصی‌تر، لطفاً بدون تردید با تیم فروش ما تماس بگیرید.

آوا هونام پلیمر