

Slagvastheid Polycarbonaat

Polycarbonaat (PC) is een thermoplastisch polymeer waarbij de monomeren verbonden zijn door een carbonaatbinding. (...-O-CO-O-...). Polycarbonaat is een stevig, hard en doorzichtig materiaal dat in tegenstelling tot de meeste andere kunststoffen hoge temperaturen aan kan en een hoge slagvastheid heeft. Het is makkelijk in gebruik en kent daarom een groot gebied aan toepassingen. Polycarbonaat wordt bijvoorbeeld gebruikt om cd's en dvd's van te maken, maar ook veiligheidsbrillen, helmen, helmvizieren, politieschilden, dak- en gevelbeplating, mobiele telefoons, drinkflessen en verpakking van voedingsmiddelen.

De mechanische eigenschappen van polycarbonaat geven dit thermoplastisch polymeer een zeer hoge slagvastheid, waardoor het een optimale bescherming biedt tegen accidentele schade en weersinvloeden. In slagvastheid presteert polycarbonaat aanzienlijk beter dan andere materialen (glas, PMMA, PVC, PET, enz.). Polycarbonaat is afhankelijk van de toegepaste situatie 200 tot 250 keer sterker dan glas. De slagvastheid van polycarbonaat is constant over een bijzonder breed temperatuur bereik.

Slagvastheid is een maat voor het vermogen van het materiaal om schok- en slagenergie te absorberen zonder te breken. Daarbij bepalen een veelvoud aan factoren de slagvastheid van een component, denk aan wanddikte, vorm en grootte van het component, temperaturen en botsnelheid.

De slagvastheid wordt gemeten door middel van de test ISO 6603-1:2000, de vallende pijl methode. Tijdens deze test wordt een gelijke vermeerdering van energie bewerkstelligd. De energie vermeerdert of vermindert gelijkwaardig voor elk voorwerp, welk afhankelijk is van het resultaat van het voorgaand geteste monster. Een 8 kilogram zware pijl met stompe punt en een diameter van 20mm wordt naar een bepaalde hoogte getild en vervolgens valt de pijl op het geplaatste monster. De slagvastheid wordt bepaald door het gegeven gewicht en valhoogte. Indien nodig wordt de valhoogte aangepast. Het gewicht blijft gelijk.

Atlas polycarbonaat plaatmateriaal is bestand tegen aanvallen met stenen, knuppels, hamers en gegooide voorwerpen en behoudt zijn oorspronkelijke vorm en integriteit met nauwelijks zichtbare deuken in het oppervlak. De eventuele hoeveelheid schade hangt af van de massa en energie van het object, alsmede de dikte van de plaat. De platen kunnen deze energie-absorberende eigenschappen binnen een groot temperatuurbereik (-50°C tot +100°C) vasthouden.

