

Information supplémentaire

Explication des résultats

Si les chocs étaient parfaitement élastiques, toutes les balles rebondiraient exactement jusqu'à la hauteur de laquelle elles sont tombées. Toutefois, aucune ne crée de chocs parfaitement élastiques; il y a donc une différence notable de la hauteur à laquelle elles rebondissent à chaque bond.

La balle de latex rebondit plus haut que la balle en colle blanche et en féculé de maïs puisque cette dernière est faite d'un polymère plus mou, dont les chaînes polymériques ont davantage de liberté de mouvement que celles du latex. Cela signifie que davantage d'énergie est perdue à cause de la friction lorsque la balle en colle blanche et en féculé de maïs frappe le sol. Cette énergie perdue est transformée en chaleur. Les plus petites balles rebondissent plus haut que les plus grosses balles car celles-ci verront une plus grande quantité de leur énergie convertie en chaleur.

Les polymères dans cette activité

Le latex est habituellement dérivé des plantes et est composé d'une émulsion de microparticules polymères dans un médium liquide. Le latex liquide a besoin d'ammoniac ou d'un agent conservateur similaire pour l'empêcher de coaguler. Toutefois, dans cette activité, l'agent de conservation est neutralisé par l'ajout de vinaigre, ce qui permet au latex de coaguler en un composé solide.

La colle blanche contient le polymère APV (acétate polyvinylique). L'APV est un polymère résistant qui sert à donner de la force à la balle. La féculé de maïs est un polymère ramifié nommé amylopectine. Les branches donnent à la balle son élasticité. Le borax réagit avec l'APV et l'amylopectine pour former une réticulation, créant le produit fini caoutchouteux.