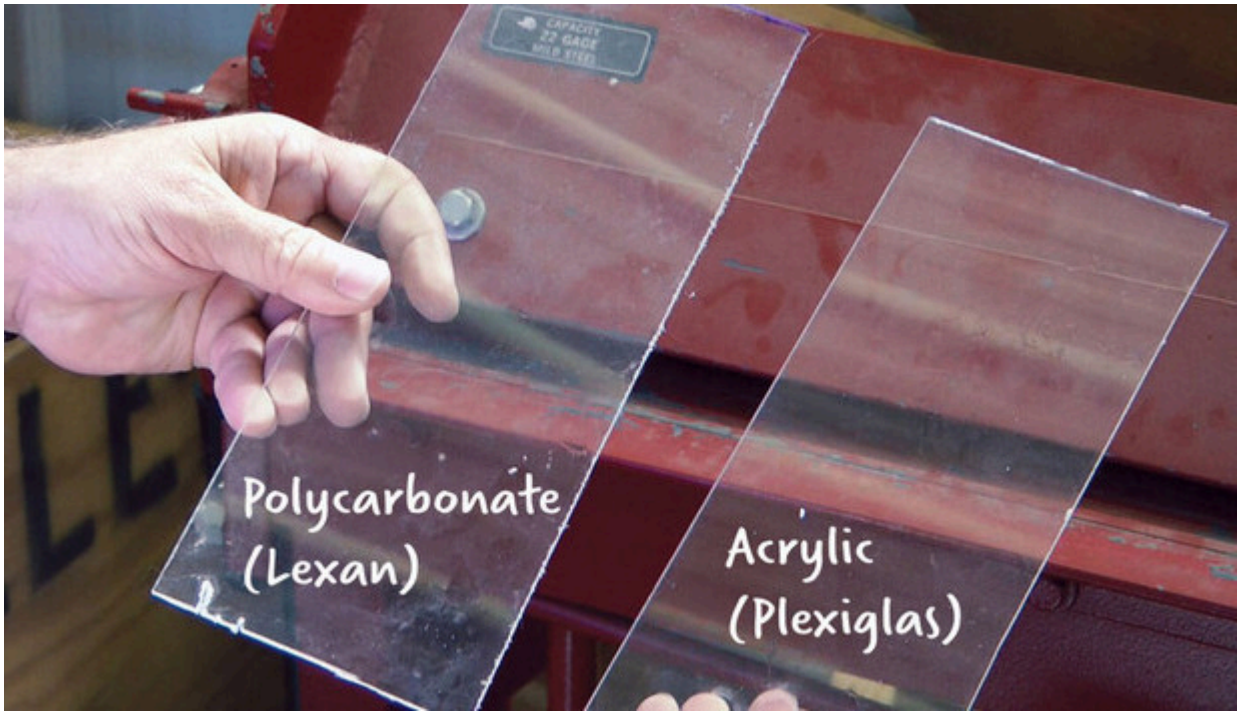
CLAIREMENT LE MÊME ?



Le polycarbonate (Lexan) et l'acrylique (Plexiglas) peuvent sembler identiques, mais ils sont faits de produits chimiques différents qui affectent les attributs physiques de chaque matériau.

Regardez de près le pare-brise fourni avec votre avion en kit. Pouvez-vous identifier le matériau dont il est fait ? Bien sûr ce n'est pas du verre, cela serait trop lourd et fragile. Il y a deux autres matériaux qui sont couramment utilisés pour les pare-brise et verrières faits maison : Lexan® et Plexiglas®. Ceux-ci sont en réalité des noms de marque populaires appartenant à leurs fabricants respectifs. Si nous identifions les matériaux de façon générique, le Plexiglas est un produit acrylique et le Lexan est un produit polycarbonate.

À première vue, il peut être assez difficile de distinguer ces deux matériaux, spécialement si vous tenez une feuille de taille similaire à côté l'une de l'autre. Cependant, l'apparence est là où les similarités s'arrêtent. Chaque matériau est composé de produits chimiques différents qui fournissent une gamme d'attributs physiques différents concernant la résistance, la flexibilité et la résistance aux rayures pour en nommer quelques-uns. Quand il s'agit de choisir le meilleur de ces deux matériaux pour utilisation comme votre pare-brise et vos verrières, vous pouvez parier que compromis et jugement doivent être employés pour prendre cette décision !

L'acrylique et le polycarbonate sont tous deux utilisés par les fabricants de kits populaires pour des pare-brise, démontrant qu'il n'y a pas un seul meilleur choix. Les bulles de verrière utilisées pour enfermer les occupants sur des avions à aile basse tendent à être exclusivement faites d'acrylique (Plexiglas). Peut-être pouvons-nous comprendre pourquoi ce choix est fait si nous examinons et comparons les propriétés de ces deux plastiques.

Bien qu'il y ait toutes sortes d'exceptions aux règles basées sur les procédés de fabrication et options, nous pouvons encore généraliser à propos de ces matériaux et au moins être capables d'identifier et de prendre soin de ces produits. Tout comme le verre, vous ne voulez pas rayer ou casser votre pare-brise si possible.

Résistance : Si je donnais un coup de marteau à un pare-brise fait d'acrylique (Plexiglas), il éclaterait sans aucun doute en morceaux dans la zone du coup. La même action ne pénétrerait pas le matériau polycarbonate (Lexan). En fait, le polycarbonate est un des ingrédients clés dans le verre pare-balles. Il est presque indestructible même lorsqu'il utilise une faible épaisseur. C'est une de ses propriétés les plus utiles.

Flexibilité : Si je plaçais une feuille d'acrylique (Plexiglas) dans une plieuse et tentais de la plier, elle éclaterait immédiatement à l'application du moindre peu de pression. Elle ne plie pas ! Faites la même chose avec du polycarbonate (Lexan) et vous pouvez facilement plier la feuille et créer un pli permanent. Il est clairement flexible par toute définition du mot.

L’acrylique (Plexiglas) est formé par chauffage et en utilisant une variété de méthodes (formage sous vide) pour imposer des formes permanentes, comme une bulle de verrière ou un pare-brise magnifiquement formé. Le polycarbonate (Lexan) est utilisé pour des pare-brise en enroulant la feuille plate et flexible autour de la structure avant du fuselage, résultant en des courbures douces. Tant que la feuille est découpée à la forme et taille appropriées à l’avance, cela rend l’installation rapide et facile.

Résistance aux rayures : L’acrylique (Plexiglas) est beaucoup moins sujet aux rayures que le polycarbonate (Lexan). Aussi, l’acrylique se prête au polissage pour enlever tout sauf les pires dommages dus aux rayures.

Qualité optique : L’acrylique (Plexiglas) est le gagnant ici. Il fournit une vue plus claire avec la moindre distorsion même après formage. Le polycarbonate (Lexan) se décolorera au soleil (UV) avec le temps. Il y a des revêtements optionnels avec certaines marques qui peuvent contrôler cela.

Facilité d’utilisation : Pour le constructeur non entraîné ou novice, l’acrylique (Plexiglas) peut être détruit durant l’installation. Sa fragilité inhérente signifie qu’un perçage ou une manipulation agressive peut fissurer un pare-brise ou une verrière coûteuse. Même après installation, des trous de rivet ou de vis qui sont trop serrés peuvent stresser les bords du matériau et causer des fissures qui se propagent à travers une pièce entière. Cela peut aussi résulter de l’expansion due à la chaleur estivale. Alors que le polycarbonate (Lexan) est presque immunisé contre ces problèmes, il a une faiblesse pas si évidente. Une exposition répétée à l’essence (même des gouttes) détruira le matériau. Quand l’essence trouve son chemin vers les bords de la feuille (ou les trous de rivet), des fissures se développent rapidement. Ne demandez pas comment je sais ça !

À cause de ces propriétés mécaniques concurrentes, le concepteur du kit considère le meilleur matériau pour son utilisation prévue. Et il peut y avoir des problèmes de conception que nous pouvons ne pas initialement considérer. Par exemple, nous pourrions ne pas vouloir une verrière qui ne peut pas être cassée pour une sortie d’urgence ! Comprendre clairement les limites et les caractéristiques des matériaux dans votre kit fera de vous un constructeur et pilote mieux informés.



Sur ce Zenith CH 750 Cruzer, le pare-brise est fait d’acrylique (Plexiglas) et les panneaux de porte sont faits de polycarbonate (Lexan).