

PLASTICOS USADOS EN MATERIAL DE BUCEO POR LA BUEX

§1. PA 6 - NYLON

Es una poliamida dura y tenaz, cualitativamente a la vanguardia, de gran difusión y ya conocida. Las piezas mecanizadas obtenidas con esta poliamida poseen una elevada resistencia al choque, también a las bajas temperaturas, una buena resistencia al desgaste, un elevado poder de amortiguación y un bajo coeficiente de rozamiento, el punto de reblandecimiento es alto y la resistencia química es muy buena, excepto para los ácidos. Posee también un óptimo comportamiento frente a los agentes atmosféricos. Estas características convierten al NYLON en un material utilizable con buenos resultados para casi todas las piezas mecanizadas obtenidas, unas dimensiones inestables, por lo que no se pueden obtener medidas con tolerancias muy estrictas, pero sobradamente para nuestras aplicaciones, a la décima de milímetro.

§2. NYLATRON - G5

Es uno de los materiales con más altas características mecánicas a la tracción, es muy resistente a la abrasión y al desgaste. Se recomienda para piñones, engranajes y piezas sometidas a grandes impactos.

§3. PETP - ARNITE

Las características generales de este nuevo tecnopolímero, superan notablemente las de cada termo-plástico hasta hoy conocido por eso se llama la atención de los técnicos de cada sector industrial. El arnite es un poliéster termoplástico sobre la base de tereftalato de Polietileno cuyas características principales son: Elevada rigidez es el más rígido de los materiales termo - plásticos. Dureza superficial: es la más alta conocida entre todos los materiales comercializados. Alta tenacidad y carga de rotura a la flexión más elevada que la poliamida, lo que acompañado a su altísima resistencia al desgaste convierte este material en insustituible para engranajes y bujes. Su composición permite el trabajo de dos engranajes de Arnite entre ellos. Coeficiente de fricción muy bajo. Conductividad térmica: superior a la de otras resinas, lo que facilita la dispersión del calor en las piezas (engranajes, casquillos, etc...). Para piezas dinámicas y bajo carga, es aconsejable el uso hasta 120 C constante y a 170 por breve tiempo. Estabilidad dimensional: tanto a la temperatura como a la humedad. Químicamente el Arnite tiene una altísima resistencia a los hidrocarburos, así como a los aceites y grasa. Los ácidos diluidos y las soluciones de sal no alcalinas, no ataca al material. El Arnite posee óptimas propiedades dieléctricas y además es ininflamable. Los semielaborados de este material, pueden ser mecanizados gran facilidad con las máquinas-herramientas normales con una sensible reducción de los tiempos frente a los metales. El arnite se presenta en color blanco brillante. Gracias a sus excelentes características, el Arnite es un material que ha revolucionado los proyectos y la utilización de los materiales plásticos en la industria. Los mecanizados en Arnite, están indicados para engranajes silenciosos de rozamiento (inferior al bronce) patines y guías e deslizamiento, rodillos y ruedas para transportadoras, etc.

§4. PA 6+ OIL - NYLON AUTOLUBRICADO

Es una poliamida colada realmente autolubrificante que mejora las posibilidades de las poliamidas en aplicaciones de fricción, gracias a sus buenas propiedades de deslizamiento y sus superior resistencia al desgaste.

Lo hemos usado en los conos de nuestros torpedos y ha superado con inesperado éxito todo tipo de perrerías y pruebas imposibles de amortillamiento, caída, congelación, etc. haciendo gala de una capacidad elástica y resistencia inigualables.

§5. POM - R. ACETALICA (Delrin)

La resina acetálica posee: Elevada rigidez, resistencia mecánica y resistencia a la fatiga. La estabilidad dimensional es la característica que hace preferir la resina acetálica a la poliamidas, cuando se requiere un piezas de dimensiones estables, tanto a la humedad como a la temperatura. La temperatura de utilización de la resma acetálica es desde -500 C á + 140 °C, por lo que satisface las necesidades y uso mas particulares. Una de las mejores características, es el bajo coeficiente de rozamiento. posee la resina acetálica una óptima resistencia a los agentes químicos, particularmente a los disolventes orgánicos : se desaconseja su empleo con ácidos o bases fuertes. La resina acetálica esta indicada para la obtención de : cojinetes, casquillos anti-desgaste y anti-rozamiento, manguitos de deslizamiento autolubrificantes, rodamientos, cuerpos de bombas para líquidos y disolventes, tubos para el transporte de disolventes y sustancias alimenticias, guía hilos, etc.

Es un material habitualmente empleado por los bricoleadores del buceo en el mecanizado doméstico de piezas sencillas (manguitos, racores y piezas de rebreather).

§6. HDPE - PE hd (Polietileno de alta densidad)

El polietileno de alta densidad (PE 50 y PE 100) posee una excelente resistencia a los agentes químicos, no absorbe humedad y puede ser utilizado en la Industria Alimenticia. Tiene una buena resistencia a la abrasión y un buen comportamiento a las radiaciones nucleares.

Es uno de los materiales preferidos por la GUE y el que habitualmente empleamos en los cuerpos de los torpedos y en los "canister" tipo Halcyon.

§7. RP (Polipropileno)

Es un material de gran difusión, tiene óptimas características de dureza superficial y resistencia a la abrasión; la resistencia al choque está entre las más elevadas, no obstante a bajas temperaturas es muy frágil. No absorbe humedad, por lo que posee una buena estabilidad dimensional. Posee buenas cualidades dieléctricas y de aislamiento térmico. La cualidad más importante es la excelente resistencia química, especialmente a los reactivos orgánicos y a los ácidos, por lo que el Polipropileno es muy utilizado en las instalaciones petrolíferas y químicas en general; para válvulas, bombas, racores y piezas mecanizadas en general que no estén sometidas a grandes esfuerzos. Hay que considerar también el bajo peso

específico de Polipropileno, que aumenta la economía respecto a otros materiales en particular. a igualdad de volumen, pesa el 50 % menos que el P.V.C.

Lo empleamos en todo tipo de correas y atalajes y frecuentemente en hilo guía.

§9. PVC

Material de gran consumo, por su resistencia química en la industria química y galvanoplástica. Tiene una buena resistencia mecánica que disminuye con la temperatura, es utilizable solo hasta 65 °C.

Lo usamos en algunas partes no críticas del torpedo debido a su disponibilidad y bajo precio.

§10. PTFE-TEFLON

Lo que distingue al PTFE de los otros polímeros, es el amplio de temperaturas donde sus propiedades mecánicas conservan buenos valores: es decir, que puede ser empleado en servicio continuo hasta 260 C. Posee además una notable estabilidad dimensional, mínimo coeficiente de rozamiento óptimo óptima resistencia química y bajo constante dieléctrica: prácticamente al PTFE no absorbe humedad. La más amplia utilización está presente en la industria química y eléctrica.

Lo empleamos en piezas del torpedo sometidas a continuo desgaste por el giro del motor y en juntas planas.

§11. METACRILATO

Se trata de una resina barata, muy transparente y soluble en cloroformo. Es fácilmente accesible y una vez rallada, tiene el mismo coeficiente de refracción que el agua, por lo que se emplea frecuentemente en protectores de fotografía y parábolas.

Es muy frágil, aunque en grosores superiores a los 20mm tiene un comportamiento satisfactorio para tapas de "canisters".

§12. POLICARBONATO (Lexan)

Termoplástico extremadamente transparente y resistente, con muy buenas cualidades elásticas. Se usa frecuentemente para blindar vidrios y en viseras de cascos de seguridad y astronáutica. Tiene un elevadísimo precio.

Lo hemos usado para proteger instrumentos de medida.

Diciembre de 2.002.