

LEYENDA RAPIDA DE LAS PROPIEDADES DE LOS CAUCHOS:

POLIISOPRENO NATURAL (NR) Y SINTÉTICO (IR)

Los Poliisoprenos, tanto el natural como el sintético, se caracterizan por una resiliencia excepcional, una buena resistencia al desgarro, a la abrasión y a la fatiga por flexión y una excelente elasticidad. Poseen asimismo excelentes características de resistencia a la tracción y pueden operar a bajas temperaturas (-54 ° C). No es recomendable su uso para altas temperaturas, ozono, luz solar, petróleo e hidrocarburos.

Los dos isoprenos difieren ligeramente entre sí; la pureza del poliisopreno sintético proporciona mayores propiedades dinámicas con una mejor resistencia a la intemperie. La falta de elementos orgánicos del árbol en los poliisoprenos sintéticos tiene como consecuencia un caucho con menor olor. El caucho natural, en comparación con los sintéticos, posee propiedades ligeramente mejores en resistencia a la tracción, resistencia al desgarro, compresión, flexión y resistencia a la fatiga.

BUTADIENO-ESTIRENO (SBR)

El SBR es un elastómero de uso general de bajo coste económico. Conocido como Buna-S, fue desarrollado originalmente para sustituir al caucho natural en la fabricación de neumáticos. El SBR posee muy buena resistencia a la fatiga y es resistente a muchos productos químicos de tipo polar, tales como alcoholes y cetonas. Es asimismo apto para su uso en contacto con líquido de frenos para automóviles; sin embargo, no es resistente a los fluidos a base de petróleo.

ETILENO-PROPILENO (EPDM)/BUNA-EP

Los elastómeros de EPDM poseen excelente resistencia al calor, al agua, al vapor, al ozono y a los rayos UV (estabilidad de color) a la vez que tienen muy buenas propiedades de flexibilidad a bajas temperaturas. Soportan los efectos de líquidos de frenos, medios alcalinos, ambientes levemente ácidos y disolventes oxigenados. Poseen un inmejorable comportamiento frente al envejecimiento en su uso a la intemperie a largo plazo. Los elastómeros de EPDM son asimismo muy adecuados para su uso con agua caliente y vapor. Son especialmente adecuados para trabajar con líquidos de freno a altas temperaturas. Los compuestos de caucho EPDM no son, No se recomienda su uso con gasolinas, aceites y grasas a base de petróleo y con disolventes a base de hidrocarburos.

POLICLOROPRENO (CR)/NEOPRENO

Neopreno es el nombre comercial con el que se conocen los polímeros compuestos de cloropreno. Las características físicas generales del neopreno lo sitúan como un elastómero de uso de amplio espectro. Sus excelentes características de envejecimiento frente al ozono y los agentes atmosféricos a la vez que su buena resistencia a la abrasión y a la flexión, le otorgan la categoría de caucho de uso general. El neopreno es resistente a los ácidos y álcalis, retardador de llama y adecuado para su uso con aceites con base de petróleo. Las grasas animales y vegetales también proporcionan un entorno muy estable para este polímero. Se caracteriza por una buena resistencia a la flexión, excelente resistencia a la fatiga y amplia resistencia a la intemperie y el ozono. Su excelente adherencia a los metales lo hace ideal para el moldeo con insertos metálicos. El Neopreno no es eficaz en contacto con disolventes aromáticos y oxigenados.

NITRILO CARBOXILADO (XNBR)

Años de investigación para el desarrollo de nuevos compuestos han dado como resultado un material único que captura los beneficios de la resistencia al desgaste de los nitrilos carboxilados y a la vez la resistencia a mayores temperaturas de los nitrilos altamente saturados. Esta formulación se llama XNBR (Nitrilo Hidrogenado). Una muy alta resistencia a la tracción junto con una alta resistencia al calor y una buena resistencia química al sulfuro de hidrógeno, a inhibidores de corrosión, al vapor y al petróleo hacen de este elastómero un excelente puente entre los nitrilos comunes y los fluorocarbonos.

POLIACRÍLICO (ACM)

Los compuestos de Poliacrilato (ACM) están diseñados para soportar altas temperaturas sin perder resistencia a los hidrocarburos. Especialmente diseñados para aplicaciones en aceites sulfurados. Los elastómeros ACM son asimismo resistentes a la oxidación, el ozono, los disolventes alifáticos, la luz del sol y la intemperie y poseen una baja permeabilidad a los gases. Los cauchos Poliacrílicos son capaces de soportar altas temperaturas pero su resistencia a bajas temperaturas es relativamente pobre.

FLUORSILICONA (FVMQ)

Las siliconas fluoradas poseen propiedades químicas similares a las de los elastómeros fluorados orgánicos. Esta propiedad otorga una excelente resistencia a combustibles de hidrocarburos, aceites de petróleo y aceites de silicona.

Poseen asimismo un mayor rango de temperatura operativa que los fluorocarbonos (FKM) (de -57 ° C a 205 ° C). Se utilizan, predominantemente, para aceites sintéticos, gasolinas y combustibles.

POLIURETANO (EU/AU)

Los poliuretanos se caracterizan por una resistencia excepcional a la abrasión y al desgaste. Ofrecen la resistencia a la tracción más alta entre todos los elastómeros a la vez que una buena resistencia al estiramiento. El ozono, la oxidación, la luz solar, los agentes atmosféricos y la exposición eventual al petróleo y la gasolina son ambientes adecuados para aplicaciones de este compuesto. Los poliuretanos con base de poliéster están específicamente diseñados para su uso en aplicaciones que requieran flexibilidad a baja temperatura. Los poliuretanos basados en poliéster (AU) proporcionan una mejor resistencia a la abrasión, al calor y al hinchamiento en fluidos derivados del petróleo. No son recomendables para álcalis, ácidos y disolventes oxigenados. No se recomienda el uso de los poliuretanos con base de poliéster para agua caliente, vapor y aplicaciones con alta humedad ambiental, pero estos pueden ser formulados para incrementar la resistencia a estas propiedades.

ETIL-ACRILATO (AEM)/VAMAC

Los compuestos de etil-acrilato poseen una excelente resistencia al envejecimiento a altas temperaturas (175 °C) y unas buenas propiedades físicas. Un alto grado de resistencia al aceite, el ozono, los rayos UV y a la intemperie así como una buena flexibilidad a bajas temperaturas son también atributos del Etil-acrilato.

POLIBUTADIENO (BR)

El Polibutadieno posee excelente flexibilidad a bajas temperaturas (-62 °C) y una excepcionalmente elevada resiliencia. Resistencia a la abrasión y a la flexión son también características sobresalientes de este elastómero. No se recomienda su uso con aceites, gasolinas y disolventes a base de hidrocarburos.

POLIISOBUTILENO (IIR)/BUTYL

Es conocido por su excelente resistencia al agua, vapor, álcalis y disolventes oxigenados. Otra de sus características más sobresaliente es su baja permeabilidad a los gases. El butilo es capaz de proporcionar una alta absorción de energía (amortiguación) y una buena resistencia al desgarro. Su buena resistencia al calor, la abrasión, el oxígeno, el ozono y la luz solar dependen del nivel de saturación del polímero.

Muy buena resistencia a los ácidos fluidos y a los detergentes, así como los ácidos fuertes. El Butilo sin embargo, muestra una pobre resistencia a aceites a base de petróleo, gasolinas y disolventes a base de hidrocarburos.

POLIETILENO CLOROSULFONADO (CSM)/HYPALON

Los compuestos de Hypalon proporcionan una excelente resistencia al ozono, a la oxidación, a la luz solar (degradación de color) y a la intemperie. Poseen asimismo una excelente resistencia a los ácidos y los álcalis y una buena resistencia a gran variedad de productos químicos con excepción de combustibles y disolventes. Poseen una muy buena resistencia mecánica.

BUTADIENO ACRILO-NITRIL (NBR)

El NBR, conocido también como Buna-N y Nitrilo es un elastómero basado en un copolímero de acrilonitrilo butadieno. El NBR es inherentemente resistente a los fluidos hidráulicos, aceites lubricantes, fluidos de transmisión y otros productos a base de petróleo no polar, debido a la estructura polar de este elastómero. Los nitrilos también son resistentes a los agentes atmosféricos y al agua. Con la utilización de la variedad de polímeros de nitrilo y de otros ingredientes en su composición, se pueden obtener compuestos de caucho nitrilo para resistir entornos que requieren baja compresión, resistencia a la abrasión, baja temperatura de flexión, resistencia a la penetración del gas y resistencia al ozono. Por hidrogenación (HNBR), adición de ácidos carboxílicos (XNBR) o mezcla de PVC (NBR/PVC), los polímeros de nitrilo pueden satisfacer una gama más amplia de necesidades físicas o químicas.

NITRIL (HNBR)

El HNBR ha sido desarrollado para soportar temperaturas continuas de hasta 150 °C, manteniendo la resistencia a los aceites derivados del petróleo. Se obtiene por hidrogenación del copolímero de nitrilo. El HNBR llena el vacío dejado por los elastómeros de NBR y FKM cuando las condiciones de alta temperatura requieren una alta resistencia a la tracción, manteniendo una excelente resistencia al aceite de motor, gas amargo, mezclas de amina/aceite y aceites lubricantes.

FLUOROCARBONO (FKM)

Los elastómeros de FKM, polímeros altamente fluorados con estructura de carbono, son utilizados en aplicaciones que requieren una elevada resistencia al ataque químico, al ozono y que requieran de una elevada estabilidad térmica (hasta 260°). Los fluorocarbonos poseen asimismo una baja deformación remanente por compresión y un excelente comportamiento al envejecimiento. Proporcionan un excelente servicio en contacto con aceites, gasolinas, fluidos hidráulicos, disolventes de hidrocarburos y combustibles. En términos generales, aumentando el contenido en flúor, la resistencia al ataque químico se mejora al mismo tiempo que se disminuyen las características de baja temperatura. Hay, sin embargo, algunos fluorocarbonos especialmente formulados con un alto contenido en flúor con muy buen comportamiento a bajas temperaturas.

SILICONA (VMQ, PMQ, PVMQ)

Estabilidad a temperatura extrema y flexibilidad a bajas temperaturas son características notorias de los compuestos de silicona. Las siliconas poseen excelente resistencia a la compresión, la luz solar, el ozono, el oxígeno y la humedad. Por su carácter inerte se utilizan ampliamente en aplicaciones médicas, farmacéuticas y alimentarias ya que no dejan olor ni sabor. Las siliconas pueden ser formuladas para ser eléctricamente resistentes, conductoras o retardadoras de la llama.

EPICLOROHIDRINA (ECO/CO)

La epiclorhidrina se caracteriza por una notablemente baja permeabilidad a los gases y unas muy buenas propiedades físicas en un amplio rango de temperaturas (de -40 °C a 135 °C) a la vez que posee una excelente resistencia a los aceites derivados del petróleo. Resistencia al ozono, a la oxidación, al desgaste y a la luz del sol son otras cualidades típicas de este material.