

Silicona

Características generales

(VMQ Vinil Metil Siloxano)

El químico Frederick Kipping fue pionero en el estudio de compuestos orgánicos de moléculas de carbono y silicio y fue quien acuñó el término silicona. La silicona es un derivado de la roca de cuarzo combinado a altas temperaturas con carbono, es decir, un caucho con una base de sílice. A partir de esta base, se pueden obtener diversas formas físicas como el gel, el aceite y el sólido.

La silicona tiene una alta transparencia, versatilidad y un excelente comportamiento en diversos medios físicos y químicos, pudiendo ser transformada en múltiples procesos productivos como inyección, moldeo por compresión, extrusión, autoclave, colada, etc.

Resistencia térmica: Los cauchos de silicona tienen un excelente comportamiento y estabilidad desde -55 °C a +225 °C y nuestras siliconas THT pueden trabajar hasta +320 °C en calor seco. Existen siliconas que nos permiten llegar hasta los -90 °C, como las siliconas de Fenil-Vinil-Metil-Siloxano (PVMQ). Disponemos de siliconas especiales para vapor (calor húmedo), que resisten los +150 °C en continuo.

Normativa de atoxicidad: Material inerte pudiendo llegar a cumplir con las normas internacionales aptas para el uso médico y farmacéutico y apto para el contacto con alimentos según: FDA CFR 177.2600 (US Food and Drug Administration), BgVV BfR cap.15 (Bundesinstitut für Gesundheitlichen Verbraucherschutz Und Veterinärmedizin), USP Clase VI (US Pharmacopoeia), EC 1935/2004 Regulation, Journal officiel de la Republique Française brochure 1227.

Superficie no porosa: Antiadherente a la gran mayoría de materiales y adhesivos. Es hidrófugo, además de impermeable.

Propiedades dieléctricas: Los cauchos de silicona son unos de los mejores aislantes eléctricos con posibilidad de uso desde -40 °C hasta +180 °C. Podemos suministrar formulaciones de silicona conductora.

Propiedades mecánicas: Frente al resto de elastómeros orgánicos, no destaca por sus propiedades mecánicas, pero combinado con temperaturas extremas su comportamiento es excelente y no es superado por el resto de cauchos. Disponemos de formulaciones especiales para siliconas con alta resistencia mecánica, resistencia a la abrasión, alta elasticidad, alto desgarró, etc.

Resistencia atmosférica: Ofrece una excelente resistencia a la intemperie, el ozono, el piralene y las radiaciones UV.

Resistencia química: Los cauchos de silicona tienen un buen comportamiento en contacto con la mayoría de agentes químicos, pero son atacados por las grasas, los disolventes y las gasolinas. Con siliconas fluoradas o fluoro siliconas podemos obtener inmejorables resultados anticorrosivos en la mayoría de medios.

Colores: La silicona estándar es translúcida, pero los cauchos de silicona permiten ser aditivados con colorantes aptos para el contacto con alimentos en toda la gama de colores RAL, bajo petición del cliente. Asimismo, disponemos bajo pedido de colorantes luminiscentes, fluorescentes y metalizados. Podemos suministrar siliconas platino, para aquellas piezas / productos sometidas a exposición solar o que necesitan ser muy transparentes y no sufrir envejecimiento ni amarillear con el tiempo.

Silicona

Características generales

Vulcanizado: Las bases de silicona, para su reticulado son aditivadas con agentes catalizadores diversos según el proceso de transformación. Los más comunes son los peróxidos orgánicos como el **DBPH** (2,5-Dimethyl-2,5-di (tert-butylperoxy) hexane), usado principalmente para el moldeo. El **DCBP** (2,4-dichlorobenzoyl peroxide) y los de **poliadición**, más conocidos como sales de platino, especialmente indicados para uso médico, farmacéutico y para el contacto con alimentos, usados en extrusión.

Post-curado: Los cauchos de silicona con base peroxídica y los con base platínica, una vez vulcanizados, deben ser post-curados a +200 °C durante un mínimo de diez horas, con hornos de recirculación forzada de aire caliente para que exuden todas las partículas de los reticulantes y puedan ser aptos para el contacto con alimentos, así como ser certificados con grado médico.

Durezas y densidades: Nuestra gama de siliconas compactas ofrece durezas desde 25 Shore A hasta 90 Shore A (nuestro estándar es 65 Shore) y en las siliconas esponjosas las densidades van desde 0,25 gr/cm³ hasta 0,8 gr/cm³ (nuestro estándar es 0,25 gr/cm³). En la actualidad estamos en proceso de desarrollo y homologación de siliconas compactas 20 Shore A y espumas de silicona de 0,15 gr/cm³.

Principales productos y formatos: Tubos, tubos reforzados, mangueras, cordones, burletes, perfiles, juntas planas troqueladas, juntas moldeadas, juntas hinchables, juntas soldadas, juntas encapsuladas, perfiles cuadrados, perfiles rectangulares, piezas moldeadas, planchas, bobinas, con insertos textiles o metálicos, piezas multicomponente, etc.

Principales aplicaciones: Industria farmacéutica, química, médica, aeronáutica, espacial, laboratorios, alimentación, cosmética, Envasado, embalaje, fluidos, metalistería, construcción, iluminación, electrónica, automoción, maquinaria en general, etc.

Silicona

Principales propiedades

Límite de dureza (Shore A)		20 a 90
Peso específico (Material base)		1.07 a 2.05
Adhesión a metales		Excelente
Adhesión a telas		Excelente
Resistencia al desgarro		Pobre
Resistencia a la abrasión		Pobre
Deformación por compresión		Regular
Rebote	Frío	Excelente
	Caliente	Excelente
Resistencia dieléctrica		Excelente
Electro aislamiento		Excelente
Permeabilidad a los gases		Muy Baja
Acido-resistencia	Diluido	Excelente
	Concentrado	Regular
Resistencia a los disolventes	Hidrocarburos Alifáticos	Pobre
	Hidrocarburos Aromáticos	Pobre
	Solventes Oxigenados (cetonas)	Regular
	Disolventes de lacas	Pobre
	Hinchamiento en Aceite Lubricante	Regular
Resistencia a:	Aceite y Gasolina	Regular
	Aceites vegetales y animales	Buena
	Higroscopicidad	Excelente
	Oxidación	Excelente
	Ozono	Excelente
	Envejecimiento a la luz solar	Buena
	Envejecimiento en caliente	Prominente
	Bajas temperaturas	Prominente
	Llama	Regular a Buena