

## LENÇOL DE SILICONE



### Características:

- Resistência até 300° C;
- Flexibilidade a baixas temperaturas;
- Ótima resistência elétrica transversal;
- Boa resistência a compostos químicos como ácidos, bases, oxigênio e ozônio;
- Alta plasticidade;
- Inodoro, atóxico e antiaderente;
- Possui baixa deformação permanente;
- Grande versatilidade na manipulação de diferentes colorações, apresenta também excelente propriedade isolante.

### Aplicações:

**Eletroeletrônica:** Terminais para resistência, ou peças que requerem alta resistência à temperatura e voltagem, tais como: isolamento de fios elétricos para alto desempenho.

**Farmacêuticas e Químicas:** Uso de bombas peristálticas que requerem resistência, compressão e temperaturas contínuas, com vida útil prolongada e ótima estabilidade térmica (até 315°C) inodoras, insípidas, com poder antiaderente e Hidrófobo.

**Alimentícias, Frigoríficas, Laticínios e Refrigeração:** Onde requerem guarnições que resistam a alta e baixa temperaturas e sejam antitóxicas, no uso repetido com alimentos. Não são afetadas por água quente e vapor, álcalis e ácidos débeis.

**Automobilística:** Chicotes, rabichos, tubos para injeção eletrônica.

**Siderúrgica Guarnições:** Para alto fornos e estufas, vedações de máquinas, etc.

**Petroquímica:** Vedações de equipamentos para altas temperaturas e fluidos agressivos.

**Propriedades Mecânicas:** Utilizando-se compostos de silicone é possível fabricar artefatos com uma gama de dureza entre 25 a 80 Shore A. Os artigos vulcanizados na faixa de dureza compreendida entre 50 e 60 Shore A são aquelas que apresentam os maiores valores de resistência mecânica

O silicone vulcanizado possui baixa dependência entre suas propriedades mecânicas e a temperatura. Desta forma, propriedades como resistência mecânica, resiliência e resistência a abrasão, apresentam valores superiores, em altas temperaturas, aos encontrados em outros tipos de borracha.

Em intervalos de dureza de 40 a 80 Shore, a deformação residual após uma prévia tração e compressão em borracha de silicone é extremamente baixa. Como é natural, o comportamento elástico do silicone depende sobretudo da composição na mistura e da dureza resultante.

Os vulcanizados entre 50 e 60 Shore A exibem uma elasticidade particularmente alta que varia muito pouco com a temperatura. Contudo, a resiliência tem grande dependência da temperatura; por exemplo, quando a temperatura é elevada de 35°C para 180°C, obtém-se um decréscimo de resiliência de 30% para 15%. Permeabilidade a gases e líquidos

Comparados a outros elastômeros, o silicone possui uma permeabilidade maior frente a gases e líquidos. Como regra geral, pode-se assumir uma permeabilidade 100 vezes superior em relação às borrachas butílicas e acrilonitrílicas. Dessa maneira, sua utilização no transporte de gases deverá ser analisada previamente, considerando-se a classe das substâncias envolvidas, a temperatura e a diferença de pressão.

### **Características superficiais e de aderência**

Uma propriedade interessante do silicone é sua capacidade de não se aderir a superfícies pegajosas. Suas superfícies são hidrófobas e durante a etapa de vulcanização também se torna possível sua união com materiais metálicos, fibras de vidro, etc. Propriedades dielétricas. As propriedades dielétricas do silicone situam-se em um nível que o posiciona dentre um dos melhores materiais elásticos isolantes.

A grande vantagem de sua aplicação baseia-se no fato de que suas propriedades elétricas se mantêm constantes até cerca de 180°C, ao contrário de outros elastômeros que apresentam notável decréscimo ou até perda total de performance nessa faixa de temperatura.

Graças a sua alta estabilidade ao calor, cabos e condutores isolados com silicone podem ser submetidos normalmente, em serviço contínuo, a cargas elétricas 50% maiores que aquelas suportadas por borrachas convencionais.

## Estabilidade ao calor

O silicone vulcanizado é muito estável até 180°C durante um longo período de tempo. Em temperaturas próximas de 250°C, consegue-se manter sua elasticidade íntegra por muitas horas.

Por um curto tempo, por exemplo, quando sujeito a um choque térmico, o silicone suportar temperaturas da ordem de 400°C. Com relação à resistência ao vapor, o silicone é atacado e destruído quando submetido a vapores com temperaturas superiores a 140°C, de modo que não é recomendável utilizá-lo com vapores superaquecidos.

O silicone possui um ponto de inflamação de aproximadamente de 400°C e temperaturas de autoignição e combustão de respectivamente 430°C e 750°C.

## Flexibilidade e baixas temperaturas

Como regra geral, os vulcanizados de silicone só se tornam duros e frágeis à temperaturas inferiores a 55°C negativos. Contudo, a flexibilidade a baixas temperaturas depende também da dureza, na qual o comportamento mais favorável é observado na faixa de 50-60 Shore A.

## Estabilidade Química

Os compostos de silicone são extraordinariamente estáveis em presença de ozônio, oxigênio, radiações ultravioletas e toda classe de agentes atmosféricos. Embora a estabilidade do silicone seja excelente em presença de água fervente, sua resistência a vapores acima de 130°C é baixa apresentando rápida destruição.

O ataque à estrutura do silicone também se produz por efeito de ácidos e álcalis, carburantes e propelentes, hidrocarbonetos clorados, éteres, ésteres e cetonas. O aumento de volume encontrado quando se submete o silicone à imersão em óleo, é um excelente indicativo de sua resistência e compatibilidade química.

Frente a óleos alifáticos, como aqueles em engrenagens e máquinas, a borracha de silicone apresenta boa estabilidade. Já em presença de óleos naftênicos, ocorre inchamento em maior ou menor grau, dependendo do tipo de óleo empregado. Em última análise, quando houver contato com óleos aromáticos haverá intensa deterioração química. Por outro lado, o inchamento também pode ser resultado da viscosidade do óleo utilizado.

Por esse motivo, é sempre aconselhável verificar-se previamente a estabilidade do silicone em óleos, lubrificantes e fluidos hidráulicos em geral