

SQ 2119 RESINA EPÓXI PARA ENCAPSULAMENTO

APRESENTAÇÃO

SQ 2119 foi desenvolvido para encapsulamentos eletroeletrônicos. Possui as seguintes características:

- Contração ínfima, não libera subprodutos. Polímero termofixo.
- Excelentes propriedades dielétricas. Estabilidade aos ciclos térmicos.
- Resistência química elevada, especialmente ao intemperismo e umidade.
- Excelente adesão, alta dureza, resistente a impactos, abrasão e ações mecânicas.
- Cor preta; sob encomenda pode ser produzido nas cores branco ou vermelho óxido.
- Termofixo. Não tem ponto de gota.

CARACTERÍSTICAS

	Endurecedor SQ 3131	Endurecedor SQ 3140	Endurecedor SQ 3141	Endurecedor SQ 3154
Proporção de mistura a cada 100 g de SQ 2119	12 g	25 a 30 g	30 a 40 g	25 g
Temperatura de manipulação (° C)	18 a 25	18 a 40	18 a 40	18 a 30
Tempo de uso da mistura = gel time, 25° C, 100 g	15 minutos	50 minutos	40 minutos	30 minutos
Endurecimento da mistura ,100 g, 25° C	40 minutos	04 horas	03 horas	80 minutos
Cura total, 100 g, 25° C	36 horas	96 horas	96 horas	72 horas
Peso Específico da mistura, g/cm³	1,50 +/- 0,05	1,47 +/- 0,05	1,47 +/- 0,05	1,47 +/- 0,05
Viscosidade da mistura, 25° C, cPs	10.000 ± 2.000	15.000 ± 2.000	13.000 ± 2.000	7.000 ± 2.000
Quantidade máxima de mistura a ser usado por peça (pode variar sob consulta)	Máximo 80 gramas	Máximo 10,0 quilos	Máximo 10,0 quilos	Máximo 250 gramas

PROPRIEDADES DO SISTEMAS CURADO

Condutibilidade Térmica (kcal/m.h ° C) DIN 52612	0,27 a 0,32
Resistividade Volumétrica (ohm.cm) 20° C 90° C	5,0 x 10 ¹⁵ 1,22 x 10 ¹⁵
Rigidez Dielétrica (KV/mm) (1 min. a 50 Hz 20° C)	30 a 40
Classe térmica (NBR 7034)	B ⁽¹⁾ (130°C) – F ⁽²⁾ (155°C)
Temperatura mínima, (NBR IEC 60079-0:2013 Item 26.9)	-20° C (SQ 3131) -25° C (SQ 3154) -30° C (SQ 3140 e SQ 3141)
Dureza Barcol GYZJ 934-1	Mín. 13 (aprox. 83 Shore D)
Solubilidade após 07 dias de cura	Insolúvel em água, etanol, aguarrás, querosene, diesel, gasolina.

(1) com endurecedores SQ 3140 e SQ 3141. (2) com endurecedores SQ 3131 e SQ 3154. (3) ensaiado com endurecedor SQ 3154

MANUSEIO

É necessário homogeneizar muito bem a resina antes de se retirar qualquer quantidade devido a decantação das cargas. No caso de se usar o endurecedor **SQ 3140**, após a mistura, o sistema deverá

permanecer em repouso de 10 a 15 minutos, antes de aplicar se o volume total for inferior a 500 gramas. A aplicação pode ser feita por derramamento, injeção ou moldagem.

ARMAZENAGEM

Resinas epóxi são estáveis por um longo período de tempo à temperatura ambiente. Entretanto é comum acontecer a cristalização da resina SQ 2119, onde o mesmo aumenta de viscosidade ou até mesmo endurece, dando a impressão que a mesma polimerizou sem adição de endurecedor. Este processo é facilmente revertido, abrindo a embalagem e aquecendo o mesmo entre 40°C a 70°C por 01 hora. Após este tempo misture muito bem até o fundo, tampe e deixe esfriar. Após esfriar pode ser usado normalmente. Este aquecimento deve ser feito preferencialmente em estufa seca, sem uso de chamas ou faíscas. Caso não possua estufa, é possível uso de banho maria, tomando-se o cuidado de não contaminar a resina com água ou vapor. Recomendamos que o sistema seja armazenado em local fresco onde não haja variação brusca de temperatura ficando entre 18°C a 30°C. Após um período de armazenagem, faça o processo acima descrito e homogenize bem antes de usar.

Os endurecedores, por serem materiais reativos, devem receber maior cuidado quanto ao contato ou proximidade com ácidos, álcalis e água. Evite misturar com outros produtos químicos. Devem ser armazenados nas embalagens originais, bem fechados em local seco, coberto, longe do sol, e fontes de calor, em temperatura de 18°C a 30°C.

Vida útil: Dentro das especificações de armazenagem, as embalagens não abertas tem vida útil garantida de 12 (doze) meses.

PRECAUÇÕES NO MANUSEIO DO SISTEMA

Instruções contínuas ao pessoal envolvido no manuseio dos compostos químicos deverão ser dadas com referência às consequências do contato com a pele, olhos e inalação, tanto quanto as precauções necessárias para a operação segura. Os procedimentos normais de higiene e segurança na manipulação de produtos químicos em geral devem ser seguidos. A resina é solúvel em acetona ou thinner de boa qualidade. Resinas epóxi e seus endurecedores podem causar intoxicações em caso de superexposição e, portanto devem ser manuseadas com segurança, seguindo três princípios básicos:

- EVITAR CONTATO COM A PELE OU OS OLHOS
 - EVITAR INALAR VAPORES
 - EVITAR A INGESTÃO
- Vestimenta apropriada é necessário para evitar o contato. Vestimenta improvisada aumenta o risco de acidentes. O tipo específico de vestimenta depende da operação a ser realizada. Usar EPI adequado.
 - A contaminação da área de trabalho deve ser minimizada pelo emprego de recursos capazes de evitá-la, tais como mesas e aparelhos para processamentos, limpos e dispostos com segurança.
 - O contato com o material pode ser evitado pelo uso de luvas e em caso de derramamento, recolher com material absorvente e depositar em local adequado
 - O contato com vapores pode ser prevenido com suficiente ventilação.
 - O local de trabalho deve ser isolado de outras áreas de trabalho a fim de evitar a exposição de pessoas e equipamentos de áreas adjacentes.

TOXICOLOGIA

❖ Riscos a serem observados no manuseio da resina:

Pele: A resina epóxi **SQ 2119** é essencialmente não irritante à pele, podendo causar sensibilidade. A susceptibilidade a irritações e sua sensibilidade varia de pessoa para pessoa.

Inalação: A inalação de vapores da resina não é considerado um problema, a não ser que esteja aquecida, quando leves vapores podem causar leve irritação das vias aéreas superiores, olhos ou mucosas em exposição prolongada.

Ingestão: A resina apresenta baixa toxicidade oral.

Contato com os olhos: pode resultar somente em uma leve irritação temporária.

❖ Riscos a serem observados no manuseio dos Endurecedores:

Pele: O é capaz de causar irritações de pele, dependendo da severidade do contato.



Rua Santa Ubaldesca, nº 191 - Jaguaré - 05323-050 - São Paulo - SP
Tel.(PABX): 11- 3766-7202

www.silaex.ind.br e-mail: [silax@silax.com.br](mailto:silaex@silax.com.br)

Contato com os olhos: o contato com os olhos poderá causar dano severo e permanente. O uso de óculos protetores se faz necessário.

Ingestão: É agressivo às mucosas e neste caso deve-se ministrar leite e chamar um médico imediatamente, comunicando a natureza do produto.

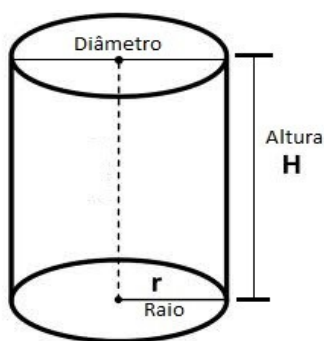
ORIENTAÇÕES DE USO DA RESINA EPÓXI SQ 2119

O **SQ 2119** pode ser usado com 04 tipos de endurecedores:

1. SQ 3131 (alta reatividade) - para peças que vão de 1,0 grama a 80 gramas
2. SQ 3154 (média reatividade) - para peças que vão de 30 gramas a 250 gramas
3. SQ 3141 (baixa reatividade) - para peças que vão de 100 gramas a 10 quilos
4. SQ 3140 (baixa reatividade) - para peças que vão de 100 gramas a 10 quilos

Como saber quantas gramas irá ser usado em um encapsulamento?

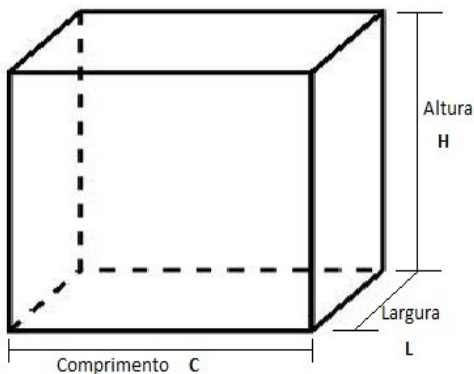
Geralmente os componentes eletroeletrônicos são colocados em uma caixa ou envólucro, que em geral é retangular ou cilíndrico. Basta verificar o tamanho de cada encapsulamento. Nestes casos a conta é a seguinte:

Cilíndrico

(r) Raio= metade do diâmetro (em centímetros)

(H) Altura (em centímetros)

$$r^2 \times H \times 3,14 = \text{volume} \times 1,5 = \text{quantidade em gramas}$$

Retangular

(L) Largura (em centímetros)

(H) Altura (em centímetros)

(C) Comprimento (em centímetros)

$$C \times H \times L = \text{volume} \times 1,5 = \text{quantidade em gramas}$$

Lembre-se de descontar o volume aproximado ocupado pelos seus componentes.

Não esqueça que a dosagem deve ser feita sempre em **PESO**. Sendo necessário o uso de uma balança para evitar erros. Abaixo o exemplo do uso com o SQ 2119 que deve ser observado as proporções com as outras resinas em suas literaturas:

SQ 2119 = 100 gramas ---> SQ 3131 = 12 gramas

SQ 2119 = 100 gramas ---> SQ 3154 = 25 gramas

SQ 2119 = 100 gramas ---> SQ 3141 = 30 a 40 gramas

SQ 2119 = 100 gramas ---> SQ 3140 = 25 a 30 gramas



Rua Santa Ubaldesca, nº 191 - Jaguaré - 05323-050 - São Paulo - SP
Tel.(PABX): 11- 3766-7202

www.silaex.ind.br e-mail: silaex@silax.com.br

Principais erros de utilização:

1. Dosagem feito a olho ou por volume. Necessariamente deve ser feito por peso.
2. Sempre que for retirar qualquer quantidade das resinas da embalagem, deve-se misturar muito bem até o fundo, pois senão corre-se o risco de sobrar no fundo uma 'borra' de aditivos minerais decantadas. Conseqüentemente foi usado o sistema de forma desbalanceada, e não conseguirá usar 100% do produto.
3. Após pesar corretamente os dois componentes, misturar muito bem, inclusive raspando as paredes, cantos e fundos do recipiente e a espátula utilizado, mais de uma vez, senão corre-se o risco de ter uma parte do produto não bem catalisado, ocorrendo partes não curadas corretamente, ficando moles, 'meladas' ou com estrias superficiais.

Dificuldades mais comuns:

1. - como falado anteriormente, se não for bem misturado a resina SQ 2119, toda a vez que for retirar uma quantidade, sobrar no fundo uma goma mais consistente proveniente dos aditivos minerais que decantaram. Com isso o usuário pensará que o produto estragou no final, perdendo material, quando na verdade ocorreu falha em algum período da utilização..
2. - pode acontecer principalmente no outono e inverno, ou quando a resina fica muito tempo guardado, a cristalização da resina, onde ela fica mais grossa podendo até endurecer sem ter sido usado o endurecedor. Isto é completamente reversível. Basta orientar o usuário a aquecer a resina, e **somente a resina** por volta de 40°C a 80°C por 01 hora, misturar bem até o fundo, tampar e deixar esfriar que ele poderá usar normalmente. Caso não tenha uma estufa, até pode ser em banho-maria, tomando-se o cuidado de não deixar contaminar a resina com água ou vapor. Caso queira, pode realizar este procedimento preventivamente a cada 02 meses.

OBSERVAÇÕES

As informações e dados contidos neste boletim, correspondem aos nossos conhecimentos atuais coligidos por pessoal técnico capacitado e confiável. Devem ser tomados como orientação, e indicações de uso não são sugestões para se infringir qualquer patente ou legislação. O usuário deverá testar o desempenho em suas condições específicas, contando com informações que possamos fornecer. Nossa responsabilidade restringe-se a qualidade do nosso material e a reposição do que comprovadamente esteja fora de nossos parâmetros, uma vez que não temos controle sobre os processos e usos por parte de terceiros.

Maiores informações entre em contato com o departamento técnico.

Tel.: (11) 3766-7202

E-mail: laboratório@silax.com.br