

SQ 2116

RESINA EPOXI PARA ENCAPSULAMENTO

APRESENTAÇÃO

A resina SQ 2116 foi desenvolvida para encapsulamentos eletroeletrônicos. Por ter leve tixotropia, evita a infiltração em pequenas folgas ou orifícios. Possui as seguintes características:

- Facilidade de processamento; baixa exotermia.
- Contração ínfima; não libera subprodutos.
- Excelentes propriedades dielétricas com alta isolamento.
- Resistência química elevada, especialmente ao intemperismo e umidade.
- Estabilidade aos ciclos térmicos, impactos e ações mecânicas.
- Excelente adesão, alta dureza e resistência à abrasão.
- Cores disponíveis sob encomenda: Preto, branco, vermelho óxido, azul e bege.

PROPRIEDADES DO SISTEMA NÃO CURADO

	Endurecedor SQ 3131	Endurecedor SQ 3140	Endurecedor SQ 3141	Endurecedor SQ 3154
Proporção de mistura c/ 100 g de SQ 2116	16 g	40 g	40 g	36 g
Temperatura de manipulação (° C)	18 a 25	18 a 40	18 a 40	18 a 30
Tempo de uso (gel time), 25° C, 100 g	15 minutos	50 minutos	40 minutos	40 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/cm ³	1,20 +/- 0,05	1,19 +/- 0,05	1,19 +/- 0,05	1,20 +/- 0,05
Viscosidade da mistura, 25° C, cPs	5.000 ± 7.000	8.000 ± 11.000	7.000 ± 10.000	3.000 ± 5.000
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
Índice Tixotrópico do sistema, mín.	2,0	1,5	1,5	1,3

PROPRIEDADES DO SISTEMA CURADO

Condutibilidade Térmica (kcal/m.h °C)	0,37 a 0,45
Rigidez Dielétrica (KV/cm) VDE 0303 (1 min. a 50 Hz 20° C)	20 a 25
Resistividade Volumétrica (ohm.cm) VDE 0303: a 20° C a 90°C	3,0 x 10 ¹⁵ 8,0 x 10 ¹⁴

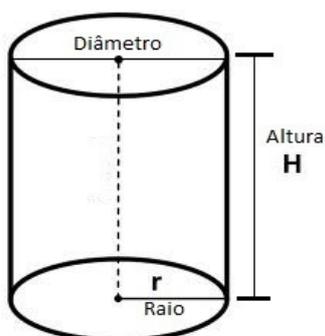
ORIENTAÇÕES DE USO DA RESINA EPÓXI SQ 2116

O **SQ 2116** 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?

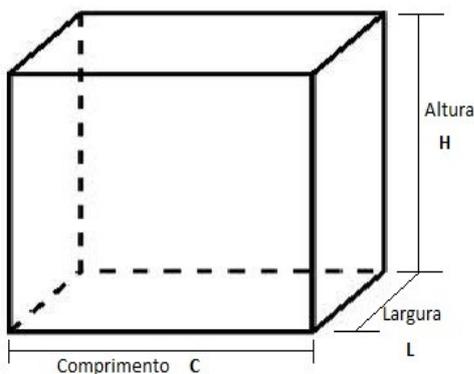
Geralmente os componentes eletroeletrônicos são colocados em uma caixa ou envólucro, que em geral é retangular ou cilíndrico. Basta verificar o tamanho de cada encapsulamento. Nestes casos a conta é a seguinte:

Cilíndrico

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

(H) Altura (em centímetros)

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

Retangular

(L) Largura (em centímetros)

(H) Altura (em centímetros)

(C) Comprimento (em centímetros)

$$C \times H \times L = \text{volume} \times 1,2 = \text{quantidade em gramas}$$

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 2116 que deve ser observado as proporções com as outras resinas em suas literaturas:

SQ 2119 = 100 gramas ----> SQ 3131 = 16 gramas

SQ 2119 = 100 gramas ----> SQ 3154 = 36 gramas

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

SQ 2119 = 100 gramas ----> SQ 3140 = 40 gramas

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. Consequentemente 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 2116, 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.

ARMAZENAGEM

Resinas epóxi são estáveis por um longo período de tempo à temperatura ambiente. Recomendamos que o sistema seja armazenado em local onde não haja variação brusca de temperatura. Após um período de armazenagem, aquecer entre 40° C a 50° C, homogeneizar bem e esperar esfriar antes de usar. A resina é solúvel em acetona, tinner ou álcool etílico para limpeza.

Os endurecedores, por serem materiais reativos, devem ter maiores cuidados quanto ao contato ou proximidade com ácidos, álcalis e água.

Vida útil: Dentro das especificações de armazenagem, as embalagens não abertas tem vida útil garantida de 12 (doze) meses, todavia estes materiais podem resistir vários meses mais.

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. 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 desejável para evitar o contato. O tipo específico de vestimenta depende da operação a ser realizada. Vestimenta improvisada aumenta o risco de acidentes. 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 2116** é essencialmente não irritante a pele, todavia pode causar sensibilidade. A susceptibilidade a irritações e sua sensibilidade varia de pessoa para pessoa.
- Inalação: Inalação de vapores da resina não é considerado um problema, a não ser que esteja aquecida quando poderá causar leve irritação das vias aéreas superiores se a exposição for prolongada.
- Ingestão: A resina apresenta baixa toxicidade oral.
- Contato com os olhos: O 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.
- 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 em caso de ingestão deve-se administrar leite e chamar um médico imediatamente comunicando a natureza do produto.

OBSERVAÇÕES

As informações e dados contidos neste boletim, correspondem aos nossos conhecimentos atuais corrigidos 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.