



Henkel Ltda

Av. Prof. Vernon Kriebel, 91  
06690-111 - Itapevi  
São Paulo - Brasil  
Fone: 55-11-4143-7000

## Folha de Dados Técnicos

### Loctite Output® 315

Produtos Industriais, Fevereiro 2003

#### DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O produto Loctite® Output® 315 é um adesivo projetado para montagem de componentes elétricos dissipadores de calor com folga controlada, bi-componente (sem mistura), cura à temperatura ambiente, termocondutor com auto nivelamento. A alta condutividade térmica proporciona excelente dissipação térmica em componentes termossensíveis, enquanto que a resistência controlada permite a sua manutenção. O auto nivelamento do produto proporciona uma folga entre os componentes constante entre 5-6 mil. A folga controlada permite isolamento elétrico e condutividade térmica adequada. Em aplicações de isolamento este produto deve ser limitado ao máximo de 500 volts.

**A utilização do ativador Output é necessário para a cura do produto.**

#### APLICAÇÕES TÍPICAS

Adesão de transformadores, transistores e outros componentes eletrônicos geradores de calor.

#### PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO-CURADO

|                               | Valor               | Típicos<br>Faixa |
|-------------------------------|---------------------|------------------|
| Tipo químico:                 | Acrílico Modificado |                  |
| Aparência:                    | Pasta Azul          |                  |
| Densidade @ 25°C              | 1,66                |                  |
| Viscosidade @ 25°C mPa.s (cP) |                     |                  |
| Brookfield HBT                |                     |                  |
| Spindle TF, Helipath @ 20     | 600.000             | 400.00 a         |
| rpm                           |                     | 800.000          |
| Ponto de fulgor (COC), °C     | >93                 |                  |

#### PROPRIEDADES DO MATERIAL CURADO

##### Propriedades Físicas

|                                         | Valor | Típicos<br>Valor |
|-----------------------------------------|-------|------------------|
| Coefficiente de expansão térmica/°C,ppm | 690   |                  |
| Condutividade Térmica, W/mK             | 0,808 |                  |
| Resistência à quebra, N/mm² (psi)       | 15    | (2.180)          |
| Elongação até a quebra, %               | 1     |                  |
| Modulo de Young, N/mm² (psi)            | 2.690 | (390.000)        |

##### Propriedades Elétricas inicial à temperatura Ambiente

|                                              | Constante              | Perda |
|----------------------------------------------|------------------------|-------|
| Constante Dielétrica e perda, ASTM D150 @100 | 6,17                   | 0,09  |
| Hz                                           | 5,62                   | 0,04  |
|                                              | @ 10                   | 4,99  |
|                                              | Hz @1 Hz               | 0,03  |
| Resistividade volumétrica, ASTM D257, Ω-cm   | 1,3 x 10 <sup>12</sup> |       |
| Resistividade superficial, ASTM D257, Ω      | 1,2 x 10 <sup>12</sup> |       |
| Resistividade dielétrica, ASTM D257, V/mil   | 680                    |       |

#### PROPRIEDADES TÍPICAS DO MATERIAL CURADO

(Lâminas de aço curadas por 72 horas com aplicação de ativador em uma das faces)

##### Resistência ao cisalhamento, ASTM D1002

|                                              |       |      |
|----------------------------------------------|-------|------|
| Aço/Aço,                                     | N/mm² | 6,9  |
|                                              | psi   | 1000 |
| Alumínio/Alumínio,                           | N/mm² | 5,5  |
|                                              | Psi   | 800  |
| Alumínio/Vidro epóxi,                        | N/mm² | 4,1  |
|                                              | psi   | 600  |
| Resistência ao Impacto, ASTM D950 Aço, ft-lb |       | 5    |

#### RESISTÊNCIA TÍPICA À VARIAÇÃO AMBIENTAL

##### Resistência química a solventes

Laminas de aço curadas a 72 horas com aplicação de ativador em uma das faces

Envelhecido a temperatura e testado a 22°C

| Solvente | Temp. | % da resist. inicial retida a<br>720 h |
|----------|-------|----------------------------------------|
| Ar       | 87°C  | 140                                    |
| Água     | 87°C  | 76                                     |
| Freon TF | 87°C  | 85                                     |

**Nota: Estes testes não simulam a condição de limpeza de fábrica que pode ser uma pequena influência ou não**

##### Resistência a ciclo térmico

Adesão de alumínio em lâminas de vidro epóxi curado por 72 horas, utilizando ativador Output em uma das faces foram submetidas a ciclos térmicos de 15 a 100°C com um tempo de rampa de 30 minuto. Não foi detectada perda de resistência após 1000 horas de tempo de ciclo.

##### Instruções de uso

Aplique o ativador em uma das faces da peça a ser aderida. Superfícies contaminadas podem necessitar de limpeza prévia à aplicação do ativador.

Após a evaporação do solvente, os componentes do ativador irão deixar a superfície aparentemente úmida e a peça ficará ativada por aproximadamente 2 horas. Durante o tempo de espera deve ser protegida a superfície de contaminação do ambiente.

Aplique o adesivo na superfície sem ativador.

Mantenha a montagem segura, e aguarde pela fixação do adesivo (aproximadamente 5 minutos) antes de permitir manuseio. A cura total ocorre após 24 horas.

O produto contém esferas de 0,12 mm para proporcionar um cordão de adesão de 0,12 a 0,15 mm de espessura. A quantidade de adesivo aplicado à peça ou ao dissipador deve ser o suficiente para preencher a área de adesão e proporcionar um pequeno filete. O aplicador do adesivo deve ser de forma que a existência de bolhas de ar no produto seja o mínimo possível.

O sucesso da aplicação pode ser obtida com a precisão da dosagem do produto. O departamento de Engenharia de Aplicações da Loctite está a disposição para melhor auxiliar a definição do método de aplicação.

##### Remoção e Reparo de Componentes

Os componentes montados com este adesivo termocondutivo podem ser removido utilizando calor proveniente de um jato de ar. A força de adesão é depreciada entre 65 e 93°C permitindo que os componentes sejam removidos com baixa força de arrancamento. Os componentes devem ser removidos enquanto ainda aquecidos.

##### INFORMAÇÕES GERAIS

**Este produto não é recomendado para uso em sistemas de oxigênio puro ou em altas concentrações e não deve ser especificado como vedante para cloro e outros materiais fortemente oxidantes.**

**Para informações seguras de manuseio deste produto, consulte a Folha de Dados de Segurança do Produto (FDSF).**

NÃO SERVE PARA ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO.  
OS DADOS TÉCNICOS CONTIDOS NA PRESENTE DESTINAM-SE A SIMPLES REFERÊNCIA.  
PEDIMOS CONTACTAR O DEPARTAMENTO DE QUALIDADE DA LOCTITE PARA  
ASSISTÊNCIA E RECOMENDAÇÕES A RESPEITO DE ESPECIFICAÇÕES DESTE PRODUTO.

**Armazenagem**

Em condições ideais, os produtos devem ficar armazenados em um local frio e seco, em suas embalagens fechadas, a uma temperatura entre 8°C-21°C (46°F-70°F), salvo indicação em contrário na etiqueta. A vida útil de armazenagem da embalagem de um litro é de 18 meses a partir da data de fabricação. Para evitar contaminação de material não utilizado, não torne a colocar qualquer sobra do produto em sua embalagem original. Para informações mais específicas a respeito da vida útil de armazenagem para outros tamanhos de embalagem, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica de sua localidade.

**Amplitude dos dados**

Os dados contidos na presente podem ser considerados valores típicos e/ou de faixa (baseados em desvio padrão de valor médio  $\pm 2$ ). Os valores baseiam-se em dados de testes reais e são verificados periodicamente.

**Nota**

Os dados contidos na presente são fornecidos apenas para informação, sendo julgados confiáveis. Não podemos assumir responsabilidade pelos resultados obtidos por terceiros sobre cujos métodos não temos controle. Constitui responsabilidade do usuário determinar a aplicabilidade aos seus próprios fins de qualquer método de produção mencionado na presente e adotar as devidas e recomendáveis precauções para a proteção de bens e pessoas contra quaisquer danos que possam derivar de tal manipulação e uso. À luz desta condição, a Henkel especificamente repudia quaisquer garantias, expressas ou implícitas, inclusive garantias de comerciabilidade ou adequação a determinado fim, surgidas da venda ou uso dos produtos de sua fabricação. A Henkel especificamente repudia qualquer responsabilidade por qualquer tipo de dano conseqüente ou imprevisto, inclusive lucros cessantes. A presente discussão de vários processos ou composições não deve ser interpretada como representação de que eles estejam livres da jurisdição de patentes detidas por terceiros ou como uma licença, sob qualquer patente da Henkel que possa cobrir tais processos ou composições. Recomendamos a cada usuário em potencial testar a aplicação que pretende antes do uso repetido do produto, usando os dados da presente como guia. Este produto pode estar coberto por uma ou mais patentes, concedidas ou requeridas, norte-americanas ou de outros países.