

# LOCTITE 315

Janeiro 2014

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO

LOCTITE 315 apresenta as seguintes características:

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Tecnologia</b>             | Acrílico                             |
| <b>Base Química</b>           | Acrílico modificado                  |
| <b>Aparência (não curado)</b> | Pasta azul <sup>LMS</sup>            |
| <b>Componentes</b>            | Mono componente - não requer mistura |
| <b>Viscosidade</b>            | Alta                                 |
| <b>Cura</b>                   | Ativador                             |
| <b>Aplicação</b>              | Adesão                               |

LOCTITE 315 é um adesivo termocondutor, monocomponente, auto-nivelante para adesão de componentes eletrônicos em dissipadores de calor com folga controlada. A alta condutividade térmica proporciona excelente dissipação de calor para componentes termossensíveis, enquanto que a sua resistência controlada permite a sua manutenção em campo. A propriedade de auto nivelamento do produto proporciona uma folga, entre o componente e o dissipador de calor, constante entre 0,127 e 0,152 mm. Esta folga resulta em um isolamento elétrico enquanto mantém a condutividade térmica. Aplicações típicas incluem adesão de transformadores, transistores e outros componentes eletrônicos geradores de calor para placas de circuito impresso ou dissipadores de calor. Em aplicações de isolamento este produto deve ser limitado ao máximo de 500 volts. Ativador 7387™ é necessário para a cura adequada dos adesivos Loctite® Output™.

## PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO CURADO

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Densidade @ 25 °C                                | 1,66                             |
| Ponto de Fulgor - Ver FISPQ                      |                                  |
| Viscosidade Brookfield - HBT, 25 °C, mPa·s (cP): |                                  |
| Haste TF, veloc. 20 rpm, Helipath                | 360 000 a 850 000 <sup>LMS</sup> |

## PROPRIEDADES DO PRODUTO CURADO

### Propriedades Físicas:

|  |  |
|--|--|
| Coefficiente de dilatação térmica, ASTM D 696, K <sup>-1</sup> | 69×10 <sup>-6</sup>                        |
| Coefficiente de condutividade térmica, ASTM C177, W/(m·K)      | 0,808                                      |
| Alongamento, na ruptura, ISO 527-3, %                          | 1  |
| Resistência a Tração, na ruptura, ISO 527-3                    | N/mm <sup>2</sup> 15,0<br>(psi) (2 180)    |
| Módulo de Young  | N/mm <sup>2</sup> 2 690<br>(psi) (390 000) |

### Propriedades Elétricas:

|   |                      |
|---|----------------------|
| Resistividade Volumétrica, IEC 60093, Ω·cm          | 1,3×10 <sup>12</sup> |
| Resistividade Superficial, IEC 60093, Ω             | 1,2×10 <sup>13</sup> |
| Resistência Dielétrica, IEC 60243-1, kV/mm          | 26,7                 |
| Constante Dielétrica / Fator Dissipação, IEC 60250: |                      |
| 100 Hz  | 6,17 / 0,09          |
| 1 kHz   | 5,62 / 0,04          |
| 1 MHz   | 4,99 / 0,03          |

## DESEMPENHO DO PRODUTO CURADO

### Propriedades do Produto

|   |   |
|---|---|
| Curado por 1 hora @ 22 °C, Ativador 7387™ em 1 lado                     |   |
| Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587, N/mm <sup>2</sup> : |   |
| Aço   | N/mm <sup>2</sup> ≥3,4 <sup>LMS</sup><br>(psi) (≥493) |

|  |   |
|--|---|
| Curado por 24 horas @ 22 °C, Ativador 7387™ em 1 lado      |   |
| Resistência ao cisalhamento, ISO 4587, N/mm <sup>2</sup> : |   |
| Aço  | N/mm <sup>2</sup> ≥5,5 <sup>LMS</sup><br>(psi) (≥797) |

|   |  |
|---|--|
| Curado por 72 horas @ 22 °C, Ativador 7387™ em 1 lado |  |
| Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:   |  |
| Aço   | N/mm <sup>2</sup> 6,9<br>(psi) (1 000) |
| Alumínio  | N/mm <sup>2</sup> 5,5<br>(psi) (800)   |
| Alumínio e Epoxiglass                                 | N/mm <sup>2</sup> 4,1<br>(psi) (600)   |

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| Resistência ao Impacto, ASTM D 950: |                        |
| Aço                                 | N·m 6,8<br>(lb·ft) (5) |

## RESISTÊNCIA AO AMBIENTE DE TRABALHO

|   |  |
|---|--|
| Curado por 72 horas @ 22 °C, Ativador 7387™ em 1 lado |  |
| Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:   |  |
| Aço   |  |

## Resistência Química / Solventes

Envelhecido sob as condições indicadas e testado @ 22 °C.

| Ambiente | °C | % da resistência inicial |  |
|----------|----|--------------------------|--|
|          |    | 720 h                    |  |
| Ar       | 87 | 140                      |  |
| Água     | 87 | 75                       |  |
| Freon TF | 87 | 85                       |  |

## Resistência a Ciclos Térmicos

Lâminas de alumínio e epoxyglass aderidas e curadas por 72 horas @ 22 °C utilizando Ativador 7387™ em 1 lado quando sujeitas ao ciclo térmico de 15 °C a 100 °C com uma rampa de 30 minutos. Não apresentou queda de resistência em 100 horas de tempo de ciclo.

## INFORMAÇÕES GERAIS

Para informações seguras de manuseio deste produto, consulte a Ficha de Segurança do Produto (FISPQ).

**Modo de Uso**

1. Para melhores resultados, as superfícies a serem aderidas devem estar limpas e livres de oleosidade.
2. Utilize aplicadores para dosagem do ativador na superfície a ser aderida.
3. Após a evaporação do solvente, o ativador irá apresentar aparência molhada, e irá permanecer ativo por até 2 horas após a sua aplicação. Deve-se evitar a contaminação da superfície antes da adesão.
4. Aplique o adesivo na superfície inativada.
5. Faça a montagem, e aguarde pela fixação do adesivo (aproximadamente 5 minutos) antes de qualquer manuseio. A cura total ocorre entre 4 e 24 horas.
6. A quantidade de adesivo aplicada na peça ou no dissipador de calor irá ser limitada pela quantidade necessária para preencher a montagem e para proporcionar um pequeno filete.
7. A aplicação ou dosagem do adesivo deve ser feita de forma a minimizar o enclausuramento de ar dentro da linha de adesão.
8. O sucesso da aplicação deste produto depende da precisão da dosagem nas peças a serem aderidas. A Henkel disponibiliza seu departamento de Engenharia de aplicação para auxiliá-lo na seleção e implementação do equipamento dosador apropriado.

**Especificação Loctite de Material<sup>LMS</sup>**

LMS datada de Dezembro 10, 2001. Os relatórios de ensaios de cada lote são disponíveis para as propriedades indicadas. Os relatórios de testes LMS incluem parâmetros de testes selecionados de Controle de Qualidade, e são considerados apropriados para especificações para uso pelo cliente. Adicionalmente, são realizados controles completos que garantem a qualidade e consistência do produto. Requisitos específicos de especificações do cliente podem ser coordenados através do departamento da Qualidade da Henkel.

**Armazenamento**

Armazene o produto em sua embalagem fechada em local seco. Informações de armazenagem devem estar indicadas no rótulo do produto.

**Armazenagem ideal : 2 °C a 8 °C. Armazenagem abaixo de 2 °C ou acima de 8 °C pode afetar as propriedades do produto.** Produto removido de sua embalagem pode ser contaminado durante o seu uso. Não retorne o produto para a embalagem. A Henkel Ltda não pode assumir responsabilidades por produto que foram contaminados ou não armazenados em condições indicadas. Para maiores informações, por favor, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica de sua localidade.

**Conversões**

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$   
 $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$   
 $\text{mm} / 25.4 = \text{polegadas}$   
 $\mu\text{m} / 25.4 = \text{mil}$   
 $\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$   
 $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$   
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$   
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$   
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$   
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 0.738 = \text{lb}\cdot\text{ft}$   
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$   
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

**Aviso****Nota:**

A informação contida nesta Folha de Dados Técnicos (FDT), incluindo as recomendações para utilização e aplicação do produto, tem como referência o nosso conhecimento e experiência do produto como até à data desta FDT. O produto pode ter uma ampla gama de aplicações, assim como aplicações e condições de trabalho divergentes no seu ambiente que estão fora do nosso controle. A Henkel, consequentemente, não é responsável pela adequação do seu produto, pelos processos de produção e condições nas quais o utiliza, assim como pelas suas aplicações e resultados pretendidos. Recomendamos que realize os seus próprios testes prévios para confirmar a adequação do nosso produto.

Exclui-se qualquer responsabilidade relativa à informação constante na Ficha de Dados Técnicos ou quaisquer recomendações escritas ou orais relativamente ao referido produto, exceto se explicitamente acordado e em caso de morte ou ferimento pessoal resultante de negligência por parte da Henkel e qualquer responsabilidade sob qualquer aplicação obrigatória da lei de responsabilidade pelo produto.

**No caso de os produtos serem entregues pela Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS ou Henkel France SA por favor observe ainda o seguinte:**

No caso de a Henkel ser ainda assim responsabilizada, qualquer que seja a base legal, a responsabilidade da Henkel não poderá ultrapassar, em caso algum, o montante da entrega em causa.

**No caso de os produtos serem entregues pela Henkel Colombiana, S.A.S. aplica-se a seguinte exoneração de responsabilidade:**

A informação fornecida nesta Folha de Dados Técnicos (FDT) incluindo as recomendações para o utilizador e para a aplicação do produto são baseadas no nosso conhecimento e experiência em relação ao produto à data da FDT. A Henkel não poderá ser responsabilizada pela adequação do nosso produto aos processos e condições de produção nos quais sejam usados, nem pelas aplicações finais e resultados. Recomendamos vivamente que realizem ensaios prévios para confirmar a adequação do nosso produto.

Qualquer responsabilidade a respeito da informação na Folha de Dados Técnicos ou a respeito de quaisquer outras recomendações escritas ou orais em relação ao produto em causa é excluída, exceto acordo expresso em contrário e exceto em relação à morte ou ferimentos pessoais causados pela nossa negligência e qualquer responsabilidade ao abrigo da regulamentação aplicável ao produto considerado.

**No caso de os produtos serem entregues pela Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc. ou pela Henkel Canada Corporation, aplica-se a seguinte exoneração de responsabilidade:**

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 Ltda não assume responsabilidade quanto a quaisquer garantias, expressas ou implícitas, inclusive garantias de comercialização ou adequação a determinado fim, surgidas da venda ou uso dos produtos de sua fabricação. A Henkel Ltda não assume nenhuma responsabilidade por qualquer tipo de dano consequente 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 Ltda 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, ou por aplicações patenteadas.

**Uso da Marca**

Salvo exceções identificadas, todas as marcas mencionadas neste documento são marcas registradas da Henkel Corporation nos Estados Unidos e outros países. ® identifica uma marca registrada no "U.S. Patent and Trademark Office".

**Referência 1.2**