



LOCTITE® 401™

Dezembro 2009

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

LOCTITE® 401™ apresenta as seguintes características:

Tecnologia	Cianoacrilato
Base Química	Etil cianoacrilato
Aparência (não curado)	Líquido claro, transparente incolor a amarelo claro ^{LMS}
Componentes	Monocomponente - não necessita de mistura
Viscosidade	Baixa
Cura	Umidade
Aplicação	Adesão
Principais substratos	Metais, Plásticos e Elastômeros

LOCTITE® 401™ é indicado para a montagem de materiais de difícil adesão que necessitam distribuição uniforme de tensões e forte adesão e/ou resistência ao cisalhamento. O produto proporciona uma rápida adesão a uma grande variedade de materiais, incluindo metais, plásticos e elastômeros. LOCTITE® 401™ também é indicado para a adesão de materiais porosos como madeira, papel, couro e tecidos.

NSF International

Registrado na NSF Categoria P1 para uso como vedante onde não existe a possibilidade de contato com alimentos em áreas de processamento de alimentos e próximo ao processamento. **Nota:** Esta é uma aprovação regional. Por favor, contacte o Centro de Engenharia Loctite para mais informações e esclarecimentos.

PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO CURADO

Densidade @ 25 °C	1,06
Ponto de Fulgor - Ver FISPQ	
Viscosidade, Cone & Plate, mPa·s (cP):	
Temperatura: 25 °C, taxa de cisalhamento: 3 000 70 a 110 ^{LMS} s ⁻¹	
Viscosidade, Brookfield - LVF, 25 °C, mPa·s (cP):	
Haste 1, veloc. 30 rpm	90 a 140

DESEMPENHO DE CURA

Sob condições normais, a umidade da superfície inicia o processo de cura. Embora a resistência funcional plena seja obtida em período relativamente curto, a cura prossegue por no mínimo 24 horas antes que se obtenha a resistência total a produtos químicos/solventes.

Velocidade de cura vs. Substrato

A velocidade de cura depende do substrato usado. A tabela abaixo mostra o tempo de fixação obtido para diferentes materiais a 22°C e 50% de umidade relativa. Este é definido como o tempo necessário para desenvolver uma resistência

a tração paralela de 0,1 N/mm².

Tempo de Fixação, ISO 4587, segundos:

Aço	20 a 45
Alumínio	2 a 10
Dicromato de zinco	10 a 30
Neoprene	<5
Borracha nitrílica	<5
ABS	1 a 2
PVC	3 a 10
Polycarbonato	5 a 10
Fenólica	<2
Madeira (balsa)	<1
Madeira (carvalho)	10 a 30
Madeira (pinho)	10 a 20
Aglomerado	5 a 10
Tecido	10 a 20
Couro	5 a 10
Papel	5 a 10

Velocidade de cura vs. Folga

A velocidade de cura depende da folga entre as partes. Pequenas folgas geram alta velocidade de cura, aumentando-se a folga reduz-se a velocidade de cura.

Velocidade de Cura vs. Umidade

A velocidade de cura irá depender da umidade relativa do ambiente. Maiores níveis de umidade resultarão em mais rápida velocidade de cura.

Velocidade de Cura vs. Ativador

Quando o tempo de cura é demasiadamente longo, devido à presença de grandes folgas, a aplicação de um ativador na superfície vai aumentar a velocidade de cura. Entretanto, isto pode reduzir a resistência final da adesão, razão pela qual recomendamos a realização de testes para confirmação do efeito obtido.

PROPRIEDADES DO PRODUTO CURADO

Curado por 1 semana @ 22 °C

Propriedades Físicas:

Coeficiente de dilatação térmica, ASTM D 696, K ⁻¹	107×10 ⁻⁶
Coeficiente de condutividade térmica, ASTM C177, W/(m·K)	0,4
Temperatura de Transição Vítrea, ISO 11359-2, °C	121

Propriedades Elétricas:

Resistividade Volumétrica, IEC 60093, Ω·cm	277×10 ¹⁵
Resistividade Superficial, IEC 60093, Ω	69×10 ¹⁵
Resistência Dielétrica, IEC 60243-1, kV/mm	33
Constante Dielétrica / Fator de Dissipação, IEC 60250:	
1 kHz	2,72 / 0,02
1 MHz	2,53 / 0,02
10 MHz	2,42 / 0,01

DESEMPENHO DO PRODUTO CURADO**Propriedades do Produto**

Curado por 10 segundos @ 22 °C

Resistência à tração topo a topo, ISO 6922:

Buna-N

N/mm² ≥6,9^{LMS}
(psi) (≥1 000)

Curado por 72 horas @ 22 °C

Resistência à tração topo a topo, ISO 6922:

Buna-N

N/mm² 8 a 15
(psi) (1 200 a 2 200)

Aço (jateado)

N/mm² 7 a 16
(psi) (1 000 a 2 300)

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

Aço (jateado)

N/mm² 17 a 24
(psi) (2 500 a 3 500)

Alumínio (apassivado)

N/mm² 2 a 11
(psi) (290 a 1 600)

Bicromatizado

N/mm² 0,5 a 2
(psi) (70 a 290)

ABS

N/mm² 7 a 9
(psi) (1 000 a 1 300)

PVC

N/mm² 7 a 16
(psi) (1 000 a 2 300)

Fenólica

N/mm² 1 a 5
(psi) (150 a 730)

Policarbonato

N/mm² 7 a 11
(psi) (1 000 a 1 600)

Nitrílica

N/mm² 1 a 2
(psi) (150 a 290)

Neoprene

N/mm² 1 a 2
(psi) (150 a 290)**RESISTÊNCIA AO AMBIENTE DE TRABALHO**

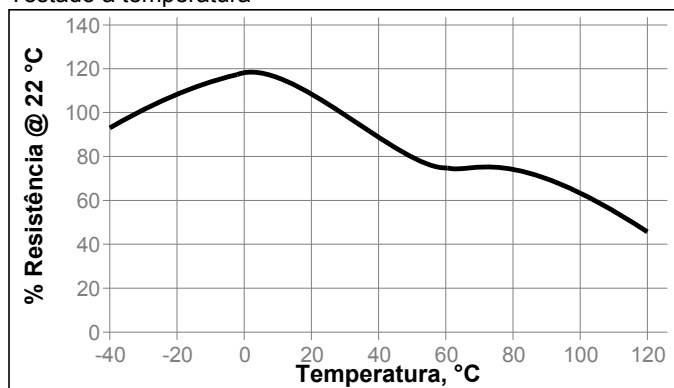
Curado por 1 semana @ 22 °C

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

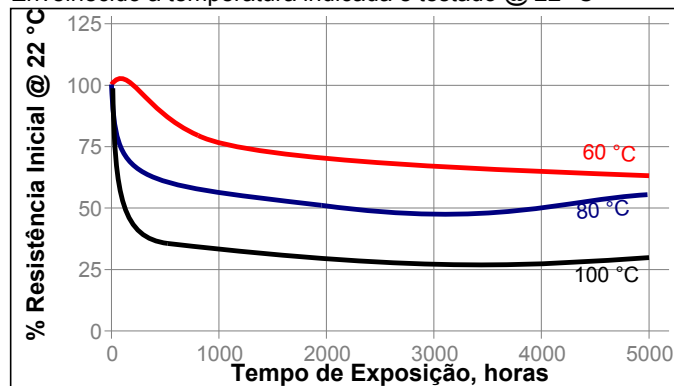
Aço (jateado)

Resistência ao calor

Testado à temperatura

**Envelhecimento ao Calor**

Envelhecido à temperatura indicada e testado @ 22 °C

**Resistência Química / Solventes**

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

Ambiente	°C	% da resistência inicial			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Óleo do motor	40	120	110	110	85
Gasolina sem chumbo	22	85	80	80	75
Etanol	22	100	105	110	120
isopropanol	22	100	110	105	120
Água	22	80	70	55	65
98% UR	40	70	60	55	55

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

Policarbonato

Ambiente	°C	% da resistência inicial			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Ar	22	120	125	115	130
98% UR	40	120	110	120	115

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 Ficha de Segurança do Produto (FISPQ).

Modo de Uso

1. A área de adesão deve estar limpa e livre de graxas. Limpe todas as superfícies com um solvente de limpeza Loctite® e aguarde secar.
2. O primer Loctite® deve ser aplicado na área de adesão. Evite aplicar primer em excesso. Aguarde o primer secar.

3. O ativador LOCTITE® deve ser utilizado se necessário. Aplique o ativador LOCTITE® em uma das superfícies de adesão (não aplique o ativador na superfície com primer quando o primer também é utilizado). Aguarde a secagem do ativador.
4. Aplique o adesivo em uma das superfícies de adesão (não aplique adesivo na superfície ativada). Não use panos ou pincéis para espalhar o adesivo. Monte as peças imediatamente. As peças devem ser posicionadas corretamente, como a fixação ocorre em poucos segundos há pouco tempo para ajustes.
5. O ativador LOCTITE® Activator pode ser utilizado para curar filetes de produtos ou o lado externo da área de adesão. Pulverize ou goteje o ativador no excesso de produto.
6. A adesão deve ser mantida fixa e firme até que o adesivo realize a fixação.
7. Deve-se aguardar que o produto atinja a sua resistência total antes de ser submetido a serviço (geralmente de 24 a 72 horas depois da montagem, dependendo da folga, substratos e condições do ambiente).

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.

Especificação Loctite de Material^{LMS}

LMS datada de Dezembro 16, 2003. 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.

Conversões

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

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 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 2.4