



LOCTITE® 416™

Janeiro 2010

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

LOCTITE® 416™ apresenta as seguintes características:

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

LOCTITE® 416™ é um adesivo instantâneo de cianoacrilato de uso geral.

Mil-A-46050C

LOCTITE® 416™ é testado conforme requisitos da Especificação Militar Mil-A-46050C. **Nota:** Esta é uma aprovação regional. Por favor, contacte o Centro de Engenharia para maiores informações e esclarecimentos

Descrição de Item Comercial A-A-3097:

LOCTITE® 416™ foi qualificado para a Descrição de Item Comercial A-A-3097 (Estados Unidos). **Nota:** Esta é uma aprovação regional. Por favor, contacte o Centro de Engenharia para maiores informações e esclarecimentos.

PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO CURADO

Densidade @ 25 °C	1,05
Viscosidade, Cone & Plate, mPa·s (cP):	
Temperatura: 25 °C, taxa de cisalhamento: 100 s ⁻¹	900 a 1 500 ^{LMS}
Viscosidade Brookfield - LVF, 25 °C, mPa·s (cP):	
Haste 2, veloc. 12 rpm	1 150 a 1 500
Pressão de Vapor, hPa	<1
Ponto de Fulgor - Ver FISPQ	

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 Doce(desengraxado)	20 a 50
Alumínio	10 a 30
Dicromato de zinco	40 a 100
Neoprene	<5

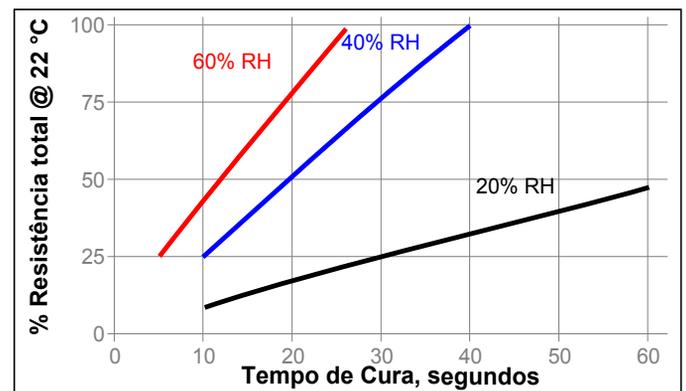
Borracha nitrílica	<5
ABS	15 a 40
PVC	20 a 50
Polycarbonato	30 a 70
Fenólica	10 a 40

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 depende da umidade relativa do ambiente. O gráfico seguinte mostra a resistência à tração, desenvolvida em função do tempo, em borracha Buna N em diferentes níveis de umidade



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

Após 24 horas @ 22 °C

Propriedades Físicas:

Coefficiente de dilatação térmica, ASTM D 696, K 100×10 ⁻⁶	-1
Coefficiente de condutividade térmica, ASTM 0,1 C177, W/(m·K)	
Ponto de amolecimento, DIN EN 1427, °C	165

Propriedades Elétricas:

Constante Dielétrica / Fator de Dissipação, IEC 60250:	
0,1 kHz	2 a 3,3 / <0,02
1 kHz	2 a 3,5 / <0,02
10 kHz	2 a 3,5 / <0,02
Resistividade Volumétrica, IEC 60093, 2×10 ¹⁵ a 10×10 ¹⁵ Ω·cm	
Resistividade Superficial, IEC 60093, Ω	10×10 ¹⁵ a 80×10 ¹⁵
Resistência Dielétrica, IEC 60243-1, 25 kV/mm	

DESEMPENHO DO PRODUTO CURADO**Propriedades do Produto**

Após 24 horas @ 22 °C

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

Aço (jateado)	N/mm ²	18 a 26
	(psi)	(2 610 a 3 770)
Alumínio (apassivado)	N/mm ²	12 a 19
	(psi)	(1 740 a 2 755)
Bicromatizado	N/mm ²	6 a 13
	(psi)	(870 a 1 885)
ABS	N/mm ²	6 a 20
	(psi)	(870 a 2 900)
PVC	N/mm ²	6 a 20
	(psi)	(870 a 2 900)
Polycarbonato	N/mm ²	5 a 20
	(psi)	(725 a 2 900)
Fenólica	N/mm ²	5 a 15
	(psi)	(725 a 2 175)
Neoprene	N/mm ²	5 a 15
	(psi)	(725 a 2 175)
Nitrílica	N/mm ²	5 a 15
	(psi)	(725 a 2 175)

Resistência à tração topo a topo, ISO 6922:

Aço	N/mm ²	12 a 25
	(psi)	(1 740 a 3 625)
Buna-N	N/mm ²	5 a 15
	(psi)	(725 a 2 175)

Resistência ao Descascamento "T", ISO 11339:

Aço (desengraxado)	N/mm	<0,5
	(lb/in)	(<2,8)

Após 10 segundos @ 22 °C

Resistência à tração topo a topo, ISO 6922:

Buna-N	N/mm ²	≥6,0 ^{LMS}
	(psi)	(≥870)

RESISTÊNCIA AO AMBIENTE DE TRABALHO

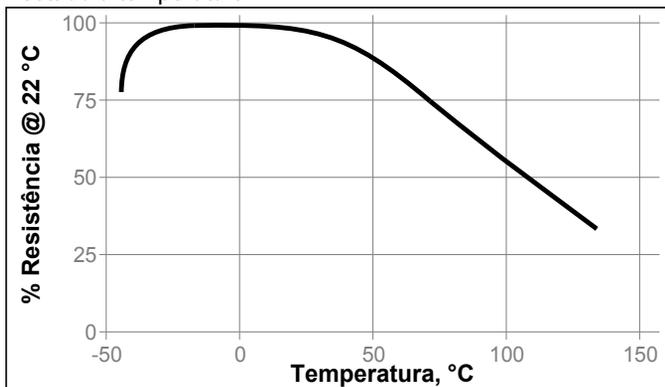
Curado por 1 semana @ 22 °C

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

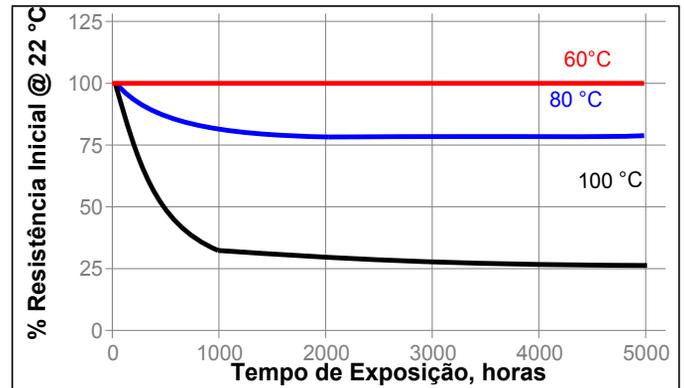
Aço Doce (jateado)

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
Óleo de motor (MIL-L-46152)	40	100	100	95
Gasolina	22	100	100	100
isopropanol	22	100	100	100
Etanol	22	100	100	100
Freon TA	22	100	100	100
1,1,1 Tricloroetano	22	100	100	100
Calor/ Umidade 95% UR	40	80	75	65
Calor/Umidade 95% UR em polycarbonato	40	100	100	100

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. Para melhores resultados, as superfícies a serem aderidas devem estar limpas e livres de oleosidade.
2. Este produto tem melhor atuação em pequenas folgas (0,05 mm).
3. O excesso de adesivo pode ser dissolvido com solventes de limpeza Loctite, nitrometano ou acetona.

Especificação Loctite de Material^{LMS}

LMS datada de Outubro 10, 2005. 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

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

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 1.2