Folha de Dados Técnicos

LOCTITE® 438™

Fevereiro 2008

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

LOCTITE® 438™ apresenta as seguintes características:

Tecnologia	Cianoacrilato
Base Química	Etil cianoacrilato
Aparência (não curado)	Líquido preto[LMS]
Componentes	Monocomponente - não necessita de mistura
Viscosidade	Baixa
Cura	Umidade
Aplicação	Adesão
Principais substratos	Metais, Plásticos e Borrachas

LOCTITE® 438™ é um adesivo que contém borracha em sua formulação, com maior flexibilidade, resistência ao descascamento e resistência a impactos. O produto proporciona uma rápida adesão em uma ampla gama de materiais, incluíndo metais, plásticos e elastômeros, bem como materiais porosos e absorventes como madeira, papel, couro e tecido.

PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO CURADO

Densidade @ 25 °C 1,1

Ponto de Fulgor - Ver FISPQ

Viscosidade, Cone & Plate, mPa·s (cP):

Temperatura: 25 °C, taxa de cisalhamento: 1 000 100 a 250[LMS] s^{-1}

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(desengraxado)	30 a 45
Alumínio (limpo com Isopropanol)	≤60[LMS]
Dicromato de zinco	105 a 120
Neoprene	30 a 45
Borracha nitrílica	<5
SBR	75 a 90
ABS	10 a 20
PVC	65 a 90
Policarbonato	90 a 105
Fenólica	5 a 10
G-10 Epoxi	20 a 30
Madeira (carvalho)	45 a 60
Madeira (balsa)	<5

Velocidade de Cura vs. Folga

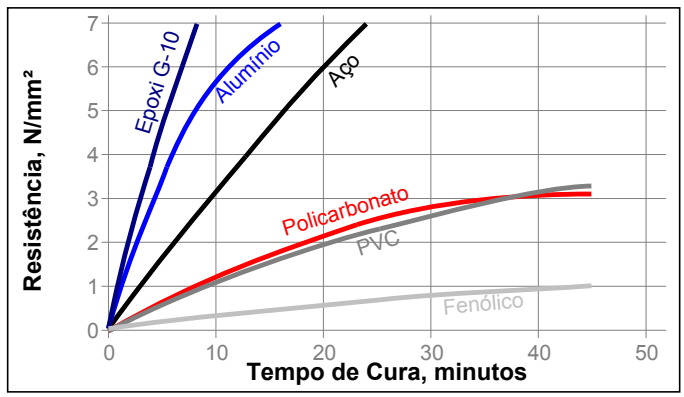
A velocidade de cura depende da folga entre as partes. Pequenas folgas geram alta velocidade de cura, aumentando-se a folga reduz-se a velocidade de cura.

Velocidade de Cura vs. 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.

Velocidade de Cura vs. Tempo

O gráfico seguinte mostra a resistência ao cisalhamento desenvolvida ao longo do tempo a 22 °C / 50 % UR em vários substratos e testado de acordo com a ISO 4587.



PROPRIEDADES DO PRODUTO CURADO

Curado por 24 horas @ 22 °C

Propriedades Físicas:

Coeflciente de dilatação térmica, ISO 11359-2, K^{-1}	80×10^{-6}
Coeficiente de condutividade térmica ISO 8302, W/(m·K)	0,1
Temperatura de Transição Vítrea , ISO 11359-2, °C	130

Propriedades Elétricas:

Resistividade Superficial, IEC 60093, Ω	10×10^{15}
Resistividade Volumétrica, IEC 60093, Ω·cm	10×10^{15}
Resistência Dielétrica, IEC 60243-1, kV/mm	25
Constante Dielétrica / Fator de Dissipação, IEC 60250:	
0,1 kHz	2,65 / <0,02
1 kHz	2,75 / <0,02
10 kHz	2,75 / <0,02

DESEMPENHO DO PRODUTO CURADO

Propriedades do Produto

Curado por 24 horas @ 22 °C

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

Aço (jateado)	N/mm²	19
	(psi)	(2 800)
Alumínio	N/mm²	18
	(psi)	(2 600)
Nitrílica	N/mm²	0,3
	(psi)	(40)
EPDM	N/mm²	0,4
	(psi)	(60)

Resistência a Tração paralela em blocos, ISO 13445:

ABS	N/mm²	10
	(psi)	(1 500)
PVC	N/mm²	12
	(psi)	(1 800)
Policarbonato	N/mm²	6
	(psi)	(820)
Fenólica	N/mm²	11
	(psi)	(1 500)
G-10 Epoxi	N/mm²	20
	(psi)	(2 900)

Resistência à tração topo a topo, ISO 6922:

Aço (jateado)	N/mm²	34
	(psi)	(4 900)
Buna-N	N/mm²	4
	(psi)	(550)

Resistência ao Impacto Lateral, , J:

Alumínio	≥4[LMS]

Curado por 48 horas @ 22 °C

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

Aço (jateado)	N/mm²	≥15[LMS]
	(psi)	(≥2 175)

180° Resistência ao descascamento, ISO 8510-2:

Aço (jateado)	N/mm	4
	(lb/in)	(20)

RESISTÊNCIA AO AMBIENTE DE TRABALHO

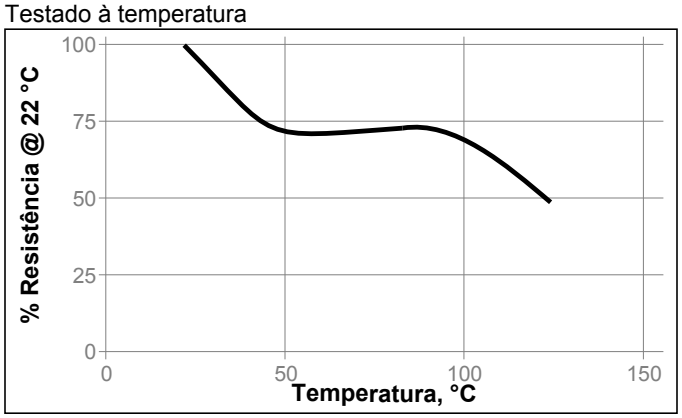
Curado por 72 horas @ 22 °C

Resistência à tração paralela em lâminas, ISO 4587:

Aço (jateado)

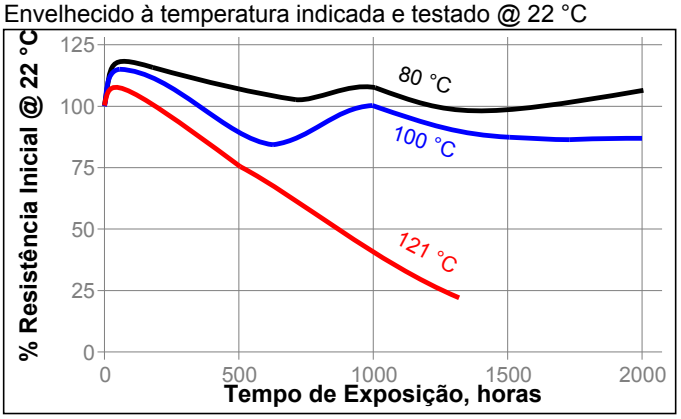
Resistência ao calor

Testado à temperatura



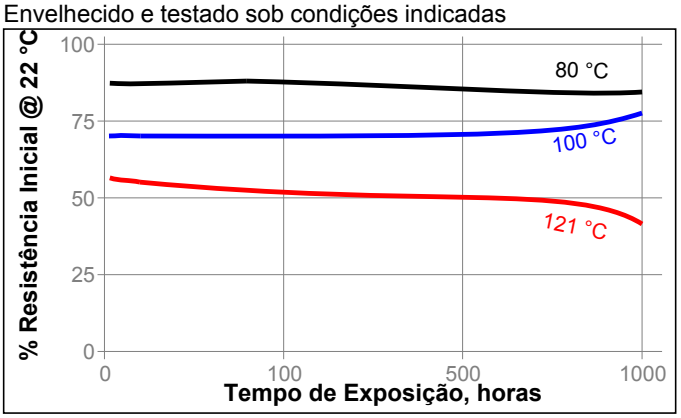
Envelhecimento ao Calor

Envelhecido à temperatura indicada e testado @ 22 °C



Envelhecimento ao Calor/ Resistência ao Calor

Envelhecido e testado sob condições indicadas



Resistência Química / Solventes

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

		% da resistência inicial		
Ambiente	**°C**	**100 h**	**500 h**	**1000 h**
Óleo do motor	40	100	100	100
Gasolina	22	100	100	95
Etanol	22	100	100	100
isopropanol	22	100	100	100
Calor/ Umidade 95% UR	40	100	100	95

Curado por 72 horas @ 22 °C

Resistência a Tração paralela em blocos, ISO 13445:

Policarbonato

Resistência Quimical/Solventes

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

		% da resistência inicial		
Ambiente	**°C**	**100 h**	**500 h**	**1000 h**
Calor/ Umidade 95% UR	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 Novembro 01, 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

(°C x 1.8) + 32 = °F
kV/mm x 25.4 = V/mil
mm / 25.4 = polegadas
µm / 25.4 = mil
N x 0.225 = lb
N/mm x 5.71 = lb/in
N/mm² x 145 = psi
MPa x 145 = psi
N·m x 8.851 = lb·in
N·m x 0.738 = lb·ft
N·mm x 0.142 = oz·in
mPa·s = 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 controlo. 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