



LOCTITE® 222

Janeiro 2009

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

LOCTITE® 222 apresenta as seguintes características:

| | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Tecnologia | Acrílico |
| Base Química | Éster Dimetacrilato |
| Aparência (não curado) | Líquido Violeta ^{LMS} |
| Fluorescência | Positiva sob luz UV ^{LMS} |
| Componentes | Mono componente - não requer mistura |
| Viscosidade | Baixa, tixotrópico |
| Cura | Anaeróbico |
| Cura Secundária | Ativador |
| Aplicação | Trava Roscas |
| Resistência | Baixa |

LOCTITE® 222 é indicado para travamento e vedação de superfícies roscadas, que necessitam fácil desmontagem com ferramentas manuais convencionais. O produto cura quando confinado entre superfícies metálicas e na ausência de ar, e evita o afrouxamento e vazamento originados por impacto e vibração. Especialmente indicado para aplicações como parafusos de ajuste e elementos de fixação de pequeno diâmetro ou longo curso, onde é necessária facilidade de desmontagem sem a quebra do componente. A característica tixotrópica do LOCTITE® 222 reduz o escorrimento do produto líquido após aplicação no substrato.

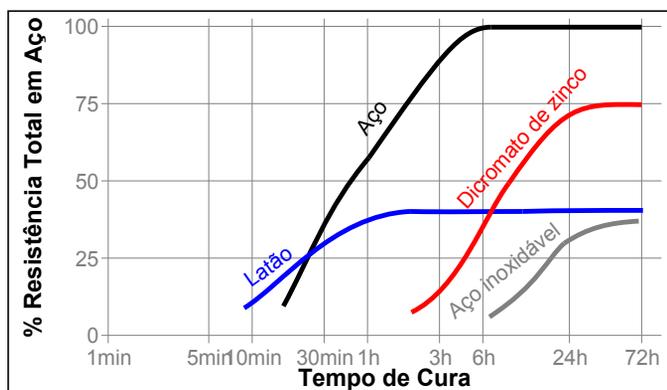
PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO CURADO

| | |
|--|----------------------------|
| Densidade @ 25 °C | 1,05 |
| Ponto de Fulgor - Ver FISPQ | |
| Viscosidade Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP): | |
| Haste 3, veloc. 2,5 rpm | ≥3 500 |
| Haste 3, veloc. 20 rpm | 900 a 1 500 ^{LMS} |
| Viscosidade, EN 12092 - MV, 25 °C, após 180 s, mPa·s (cP): | |
| Taxa de cisalhamento 277 s ⁻¹ | 135 |

DESEMPENHO DE CURA

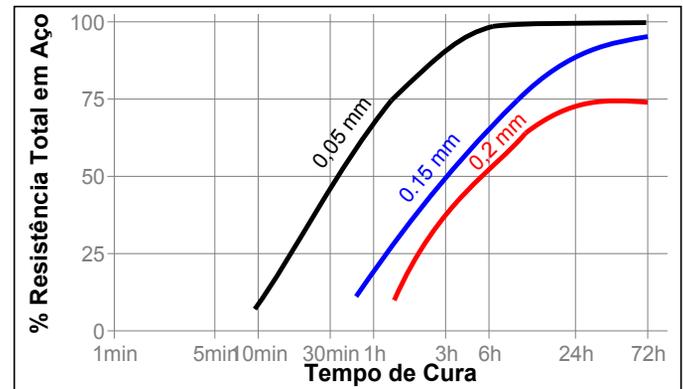
Velocidade de cura vs. Substrato

A velocidade de cura depende do substrato usado. O gráfico abaixo mostra a resistência à quebra desenvolvida em função do tempo, em Porcas e Parafusos M10 de aço comparados em diferentes materiais e testados de acordo com ISO 10964.



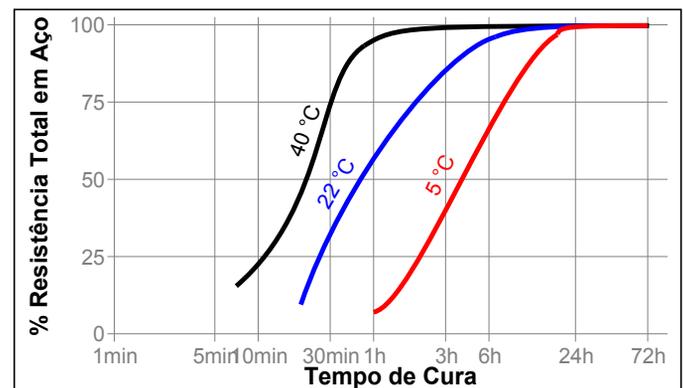
Velocidade de cura vs. Folga

A velocidade de cura depende da folga entre as partes. As folgas em superfícies roscadas dependem do tipo, qualidade e dimensão das roscas. O gráfico seguinte mostra a resistência axial do produto em função do tempo em pinos e colares de aço em diferentes folgas controladas e testados de acordo com ISO 10123.



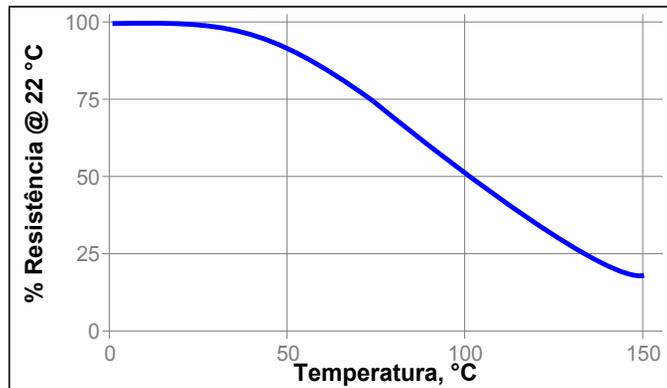
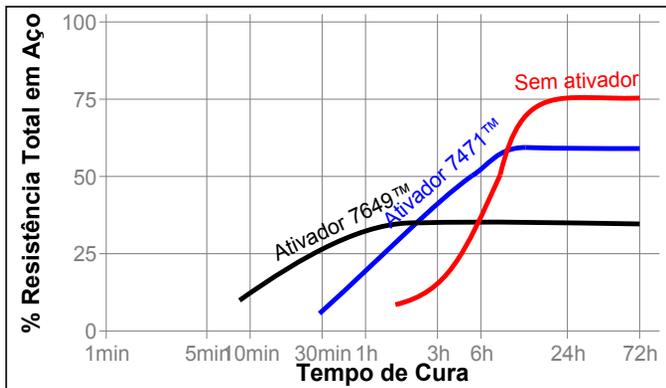
Velocidade de cura vs. Temperatura

A velocidade de cura depende da temperatura. O gráfico abaixo mostra a resistência à quebra desenvolvida em função do tempo e temperatura de exposição em Porcas e Parafusos M10 de aço e testados de acordo com ISO 10964.



Velocidade de Cura vs. Ativador

Na presença de grandes folgas ou quando o tempo de cura for demasiadamente longo, a aplicação de um ativador na superfície aumentará a velocidade de cura. O gráfico abaixo mostra a resistência à quebra desenvolvida em função do tempo, em porcas e parafusos M10 de aço com dicromato de zinco usando Ativador 7471™ e 7649™ e testado de acordo com ISO 10964.



PROPRIEDADES DO PRODUTO CURADO

Propriedades Físicas:

| | |
|--|---------------------|
| Coefficiente de dilatação térmica, ASTM D 696, K ⁻¹ | 80×10 ⁻⁶ |
| Coefficiente de condutividade térmica, ASTM C 177, W/(m·K) | 0,1 |
| Calor específico, kJ/(kg·K) | 0,3 |

DESEMPENHO DO PRODUTO CURADO

Propriedades do Produto

Após 24 horas @ 22 °C

Torque de Quebra, ISO 10964:

| | | |
|------------------------|----------|------|
| Porcas e parafusos M10 | N·m | 6 |
| | (lb.in.) | (50) |

Torque Residual, ISO 10964:

| | | |
|------------------------|----------|------|
| Porcas e parafusos M10 | N·m | 4 |
| | (lb.in.) | (35) |

Torque de Quebra, ISO 10964, com Pré-Torque de 5 N·m:

| | | |
|------------------------|----------|-------|
| Porcas e parafusos M10 | N·m | 14 |
| | (lb.in.) | (120) |

Max. Torque Residual, ISO 10964, com Pré-Torque de 5 N·m:

| | | |
|------------------------|----------|-------|
| Porcas e parafusos M10 | N·m | 14 |
| | (lb.in.) | (120) |

Resistência Axial, ISO 10123:

| | | |
|------------------------|-------------------|---------------------|
| Pinos e colares de aço | N/mm ² | ≥2,5 ^{LMS} |
| | (psi) | (≥360) |

RESISTÊNCIA AO AMBIENTE DE TRABALHO

Curado por 1 semana @ 22 °C

Torque de quebra, ISO 10964, com Pré-Torque de 5 N·m:

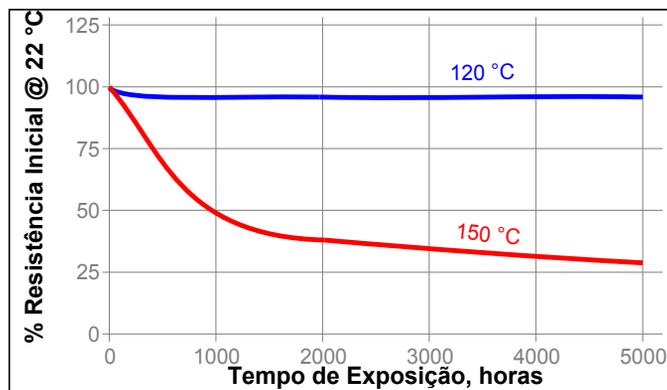
Porcas e parafusos M10 de aço com fosfato de zinco

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 de motor (MIL-L-46152) | 125 | 100 | 95 | 90 | 85 |
| Gasolina com chumbo | 22 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Fluido de freio | 22 | 95 | 95 | 95 | 90 |
| Água/glicol 50/50 | 87 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Acetona | 22 | 100 | 90 | 90 | 90 |
| Etanol | 22 | 95 | 95 | 90 | 90 |

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).

Quando forem utilizadas soluções aquosas para desengraxe de peças, para posterior montagem, será importante verificar a compatibilidade da solução desengraxante com o produto. Há casos em que esta solução poderá afetar a cura e o desempenho do produto.

Normalmente este produto não é indicado para uso em plásticos (principalmente termoplásticos, onde poderá causar "stress cracking"). Recomendamos aos usuários confirmarem a compatibilidade do produto com tais substratos.

Modo de Uso

Para Montagem

1. Para melhores resultados, limpar as superfícies com o agente de limpeza LOCTITE® e deixar secar.
2. Se o material for inativo, ou a velocidade de cura muito lenta, aplicar o ativador e deixar secar.
3. Agitar o frasco antes de usar.
4. Para prevenir contra o entupimento do bico do frasco, não permitir o contato do mesmo com as superfícies metálicas durante a aplicação do produto.
5. **Para furos passantes**, aplicar a quantidade necessária de produto na área de montagem da porca e parafuso.
6. **Furos cegos**, aplicar algumas gotas do produto no fundo da rosca fêmea onde será montado o parafuso.
7. Montar e apertar as peças com o torque especificado.
8. **Para Aplicações de Vedação**, aplicar um filete de produto em 360° da rosca macho, deixando livre o primeiro fio de rosca. A quantidade de produto deve ser suficiente para preencher todos os espaços vazios entre as roscas. Para roscas de grandes diâmetros aplicar também um filete de produto em todo o perímetro da rosca fêmea.

Para desmontagem

1. Remover as partes utilizando ferramentas manuais convencionais.
2. Se por qualquer eventualidade não for possível desmontar as peças, aplicar calor localizado na porca ou parafuso, aproximadamente 250 °C. Desmontar as peças enquanto quentes.

Para Limpeza

1. Quando necessário, a remoção do produto curado pode ser efetuada utilizando-se o Loctite Removedor Juntas e ação mecânica, por exemplo escova de aço.

Especificação Loctite de Material^{LMS}

LMS datada de Maio 18, 1999. 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 : 8 °C a 21 °C. Armazenagem abaixo de 8°C ou acima de 28°C podem prejudicar suas propriedades. 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 0.4