Technical Data Sheet

LOCTITE® EA 3473

Conhecido como NORTH AMERICA - FIXMASTER FAST SET STEEL PUTTY

Junho 2025

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

LOCTITE® EA 3473 apresenta as seguintes características:

Tecnologia	Epoxi
Tipo de química	Epoxi
Aparência (Misturado)	Pasta Colorida de Aço
Proporção de mistura, em volumeResina : Endurecedor	1 : 1
Proporção de Mistura, em peso - Resina : Endurecedor	100 : 56.5
Cura	Cura à temperatura ambiente após a mistura
Aplicação	América do Norte - Reparação de metais
Benefício Específico	• Endurece em dez minutos • Não flacidez • Sistema preenchido com aço - cura para um acabamento semelhante ao metal • Adere a aço, ferro fundido, aço inoxidável, concreto, cobre, alumínio e bronze limpo e desgastado

LOCTITE® EA 3473 é um epóxi bicomponente reforçado com aço, de cura rápida, projetado para fazer reparos rápidos e curáveis em uma variedade de metais. Este produto é normalmente usado em aplicações com faixa operacional de -30 °C a 95 °C (-22F a 200F). As aplicações típicas incluem roscas desencapadas, reparação de vazamentos em tubos e cotovelos, reconstrução de eixos desgastados e superfícies de trabalho em bombas e revestimento de superfícies metálicas sujeitas a desgaste.

PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO CURADO

Resina:

Peso por volume kg/L 2.5 a 2.64
(lbs/gal) (20.9 to 21.99[LMS])

Ponto de inflamação - Ver FISPQ

Endurecedor:

Peso por volume kg/L 1.5 a 1.54
(lbs/gal) (12.5 a 12.8[LMS])

Ponto de inflamação - Ver FISPQ

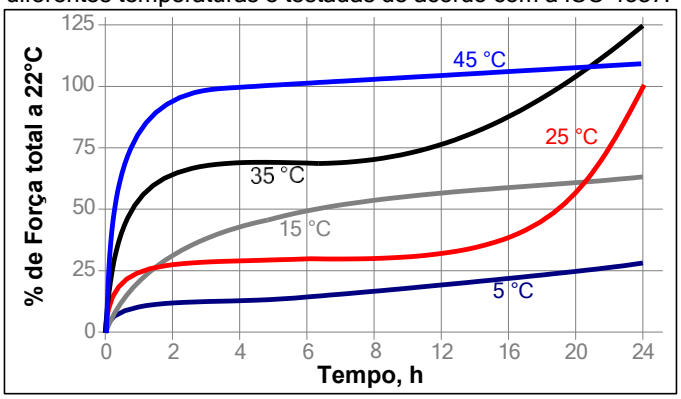
DESEMPENHO TÍPICO DE CURA

Propriedades de cura

Tempo de gel @ 21 °C, minutos 3.5 a 4

Velocidade de cura vs. temperatura

O gráfico abaixo mostra a resistência ao cisalhamento desenvolvida com o tempo em tesouras de aço jateadas em diferentes temperaturas e testadas de acordo com a ISO 4587.



PROPRIEDADES TÍPICAS DO MATERIAL CURADO

Curado @ 25 °C exceto onde indicado

Propriedades físicas:

Resistência à tração, ISO 527-2	N/mm² 27
	(psi) (3,970)
Módulo de tração, ISO 527-2	N/mm² 6,710
	(psi)(972,830)
Força compressiva, ISO 604	N/mm² 51
	(psi) (7,380)
Módulo Compressivo, ISO 604	N/mm² 2,075
	(psi)(300,820)
Resistência à flexão, ASTM D790	N/mm² 32
	(psi)(4,660)
Dureza Shore, ISO 868, Durômetro D	80
Temperatura de transição do vidro, ASTM E 1640,°C	24
Coeficiente de expansão térmica, ISO 11359-2 K^{-1}	
Abaixo do Tg	33×10^{-06}
Acima do Tg	120×10^{-06}
Alongamento, ISO 527-2, %	0.56
Coeficiente de Condutividade Térmica, ASTM F 433, W/(m·K)	0.511

Resistência à abrasão, ASTM D4060: mg 1 Kg carrega, CS-10 rodas, Peso do Material Perdido	149

Propriedades elétricas:

Resistividade volumétrica, IEC 60093, ohm-cm	120×10^{12}
Resistividade superficial, IEC 60093, ohms	3.3×10^{15}

DESEMPENHO TÍPICO DO MATERIAL CURADO

Força de cisalhamento

Resistência ao cisalhamento, ISO 4587:

Grit Blasted Mild Steel (GBMS)	N/mm²	15
	(psi)	(2,190)

RESISTÊNCIA AMBIENTAL TÍPICA

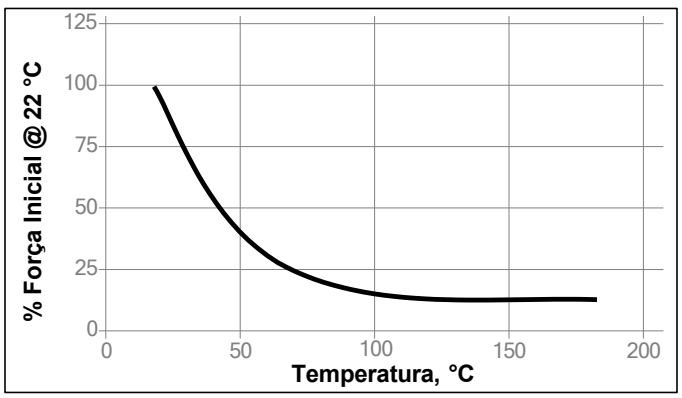
Curado por 72 horas @ 21°C

Resistência ao cisalhamento, ISO 4587:

Grit Blasted Mild Steel (GBMS)

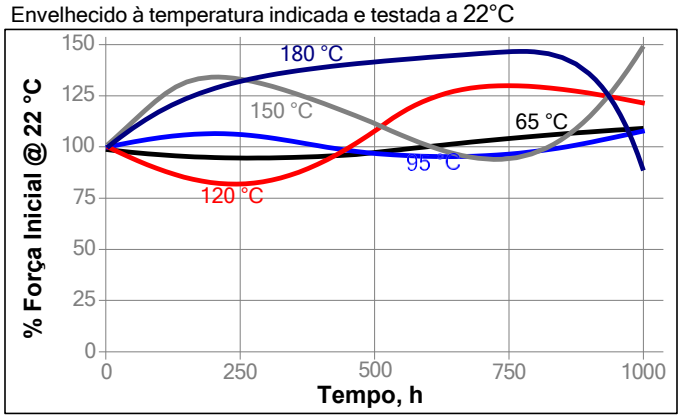
Força Quente

Testado em temperatura



Envelhecimento por Calor

Envelhecido à temperatura indicada e testada a 22°C



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 com Dados de Segurança (FDS).

Preparação da superfície

A preparação adequada da superfície é crítica para o desempenho a longo prazo deste produto. Os requisitos exatos variam de acordo com a severidade da aplicação, a vida útil esperada e as condições iniciais do substrato.

Modo de Uso

1. Remova sujeira, óleo, graxa, etc. com um produto de limpeza adequado, por ex. sistema de limpeza com água de alta pressão usando Loctite® SF 7840™ (limpador/desengordurante Loctite® Natural Blue®).
2. Jatear todas as superfícies a serem revestidas com uma granalha angular de arestas vivas até uma profundidade de perfil de 75 a 100 mícrons e um grau de limpeza de metal quase branco (SIS SA 2½ /SSPC-SP 10).
3. Após o jateamento, as superfícies metálicas devem ser limpas com um produto de limpeza sem água, por ex. com Loctite® SF 7611™ (Loctite® Pro Strenght Parts Cleaner, Strength Parts Cleaner), e ser revestido antes que ocorra qualquer oxidação ou contaminação.
4. Metal que esteve em contato com soluções salinas, por ex. água do mar, deve ser jateado com areia, jateado com água de alta pressão e deixado por 24 horas para permitir que quaisquer sais do metal suem para a superfície. Um teste para contaminação por cloreto deve ser realizado. O procedimento deve ser repetido até que a concentração de cloreto na superfície esteja abaixo de 40 ppm.

Aplicação

1. Misture a resina e o endurecedor de acordo com as proporções de mistura listadas ou transfira o kit inteiro para uma superfície de mistura limpa e seca e misture o material vigorosamente até obter uma cor uniforme.
2. Aplique o material na superfície preparada, primeiro forçando uma camada fina profundamente na textura do substrato.
3. Em seguida, aumente imediatamente até a espessura final desejada.
4. Se for usado para reconstruir o eixo, aplica-se o seguinte:
   - Usine a área desgastada 3 mm (0,125 pol.) para baixo para produzir um ressalto quadrado na peça. O material é mais resistente com uma borda quadrada do que com uma borda enevoada.
   - Usine um corte em espiral na parte inferior da área a ser reparada para fornecer chaveta mecânica na superfície.
   - Aplique o excesso de produto para garantir que pequenas contrações durante a cura não produzam depressão.
   - Usinar a superfície nas dimensões originais antes da cura completa, pois o produto é muito resistente ao desgaste.

Inspeção

- Inspecione visualmente se há furos e falhas logo após a aplicação.
- Depois que o revestimento estiver curado, repita a inspeção visual para confirmar que está livre de furos, falhas e danos mecânicos.
- Controlar a espessura do revestimento, principalmente nos pontos críticos.

- Realize um teste com um detector de férias para confirmar a continuidade do revestimento.

Cobertura

Para atingir uma espessura de 6 mm (0,25 in), a taxa de cobertura será de 370 cm² (57 in²) para 0,45 kg (1 lb), excluindo espessura excessiva, reparos, etc.

Reparos

Quaisquer vazios, furos ou áreas de baixa espessura encontrados no revestimento devem ser reparados por lixamento leve, limpeza e aplicação de produto adicional.

Limpeza

Imediatamente após a utilização, limpe as ferramentas com um produto de limpeza adequado, por ex. Loctite® 7070™ ou um solvente como acetona ou álcool isopropílico. Depois de curado, o material só pode ser removido mecanicamente

Conselhos técnicos para trabalhar com epóxis

Condições ambientais

- Umidade relativa: <85%
- Temperatura ambiente: >15°C (60F) e aumentando
- A temperatura do substrato deve ser sempre 3°C (7°F) superior ao ponto de orvalho para evitar condensação de umidade nas peças.

O tempo de trabalho e cura depende da temperatura e massa

- Quanto mais elevada a temperatura, mais rápida é a cura.
- Quanto maior a massa do material, mais rápida é a cura.

Para acelerar a cura de epóxis em baixas temperaturas:

- Armazene o epóxi em temperatura ambiente.
- Pré-aqueça a superfície de reparo até ficar quente ao toque.

Para retardar a cura de epóxis em altas temperaturas:

- Misture o epóxi em pequenas massas para evitar cura rápida.
- Resfrie o(s) componente(s) de resina/endurecedor.

Especificação Loctite de Material[LMS]

LMS datada Fevereiro 13, 2003 (Resina) e a LMS datada em Julho 3, 2001 (Endurecedor). 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.

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

Conversions

(°C x 1.8) + 32 = °F
kV/mm x 25.4 = V/mil
mm / 25.4 = polgadas
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

Nota:
The information provided in this Technical Data Sheet (TDS) including the recommendations for use and application of the product are based on our knowledge and experience of the product as at the date of this TDS. The product can have a variety of different applications as well as differing application and working conditions in your environment that are beyond our control. Henkel is, therefore, not liable for the suitability of our product for the production processes and conditions in respect of which you use them, as well as the intended applications and results. We strongly recommend that you carry out your own prior trials to confirm such suitability of our product.
Any liability in respect of the information in the Technical Data Sheet or any other written or oral recommendation(s) regarding the concerned product is excluded, except if otherwise explicitly agreed and except in relation to death or personal injury caused by our negligence and any liability under any applicable mandatory product liability law.

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 anos 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".

Reference N/A

This document was created and digitally signed by tdx.henkel.com at 2025-11-28T10:00:26.578Z