



Henkel Loctite Adesivos Ltda

Av. Prof. Vernon Kriebel, 91
06690-111 - Itapevi
São Paulo – Brasil
Fone: 55-11-4143-7000

Folha de Dados Técnicos Loctite 4211

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O produto Loctite® 4211 é um adesivo de cianoacrilato, monocomponente, de alta viscosidade e que contém borracha em sua formulação, permitindo boa resistência ao impacto, descascamento e à temperatura. Esse adesivo tem ótima resistência a variações térmicas.

APLICAÇÕES TÍPICAS

Usado para aderir alto-falantes, autopeças, equipamentos elétricos, filtros de óleo e drives de disquete.

PROPRIEDADES DO MATERIAL NÃO-CURADO

	Típicos	
	Valor	Faixa
Tipo químico:	Etil-cianoacrilato	
Aparência:	Líquido preto	
Densidade @ 25°C	1,05	
Viscosidade @ 25°C, mPa.s (cP)		
Brookfield RVT		
Haste 3 @ 2,5 rpm	9.250	6000 a 13.500
Ponto de fulgor (TCC), °C	70	

DESEMPENHO TÍPICO DE CURA

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

Velocidade de cura vs. substrato

A velocidade de cura vai depender do substrato usado. A tabela abaixo mostra o Tempo de Fixação obtido para diferentes materiais a 22°C e 50% de umidade relativa. Isto é definido como o tempo para adquirir resistência ao cisalhamento de 0,1 N/mm² (14,5 psi) testada em amostras segundo a ASTM-D1002.

Substrato	Tempo de Fixação, segundos
Aço (desengordurado)	210
Alumínio	90
Dicromato de zinco	240
Neoprene	20
Borracha nitrílica	10
ABS	15
PVC	35
Polycarbonato	60
Materiais fenólicos	180
Melamina (G-9)	90

Velocidade de cura vs. folga entre as partes

A velocidade de cura vai depender da folga entre as partes. Altas velocidades de cura são favorecidas por pequenas folgas. Aumentando-se a folga, reduz-se a velocidade de cura.

Velocidade de cura vs. ativador

Quando o tempo de cura é inaceitavelmente longo, devido à presença de grandes folgas ou baixa umidade relativa, a aplicação de um ativador na superfície vai acelerar 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 TÍPICAS DO MATERIAL CURADO

Propriedades Físicas

Coefficiente de dilatação térmica, ASTM-D696, K⁻¹ 90 x 10⁻⁶

Propriedades Elétricas

Constante Dielétrica (CD) e Fator de Dissipação (FD), ASTM-D150

	Constante	Perda
@ 100 Hz	4,0	<0,04
@ 1k Hz	3,8	<0,04
@ 10 kHz	3,3	<0,03
Resistividade volumétrica, ASTM-D257, Ω.cm		8 x 10 ¹⁷
Resistividade superficial, Ω		18 x 10 ¹⁸
Tensão dielétrica, ASTM-D149, kV/mm (V/mil)		25 (625)

DESEMPENHO DO MATERIAL CURADO

(Após 24 h a 22°C)

	Valor
Resistência ao cisalhamento, ASTM-D1002, DIN-53283	
Aço jateado, N/mm ² (psi)	25 (3.600)
Alumínio apassivado, N/mm ² (psi)	17 (2.500)
Dicromato de zinco, N/mm ² (psi)	11 (1.600)
ABS, N/mm ² (psi)	4* (600)*
PVC, N/mm ² (psi)	5* (750)*
Polycarbonato, N/mm ² (psi)	5* (700)*
Fenólicas, N/mm ² (psi)	6 (800)
Epóxi, N/mm ² (psi)	10 (1.500)
Melamina (G-9), N/mm ² (psi)	11 (1.650)
PBT (glass filled), N/mm ² (psi)	3 (450)
Poliéster (HST), N/mm ² (psi)	8* (1.200)*

* O adesivo excede a resistência do material colado.

RESISTÊNCIA TÍPICA À VARIAÇÃO AMBIENTAL

Procedimento de teste: Resistência ao cisalhamento, ASTM-D1002, DIN-53283

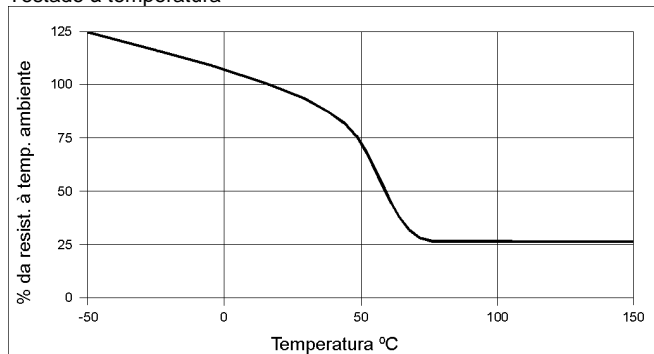
Substrato: Lâminas de aço doce jateado

Procedimento de cura: 1 semana a 22°

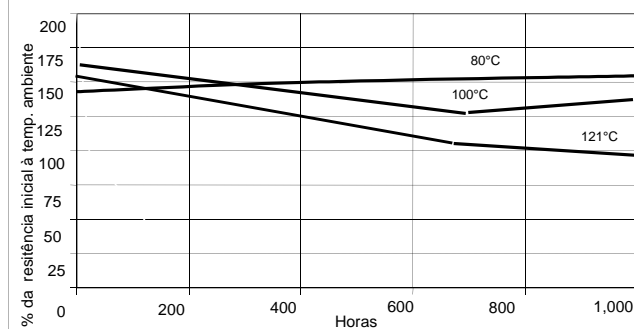
NÃO SERVE PARA ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO.
OS DADOS TÉCNICOS CONTIDOS NA PRSENTE DESTINAM-SE A SIMPLES REFERÊNCIA.
PEDIMOS CONTACTAR O DEPARTAMENTO DE QUALIDADE DA LOCTITE PARA
ASSISTÊNCIA E RECOMENDAÇÕES A RESPEITO DE ESPECIFICAÇÕES DESTEPRODUTO.

Resistência ao calor

Testado à temperatura

**Envelhecimento ao calor: Resistência à temperatura ambiente**

Envelhecido à temperatura indicada e testado a 22°C.

**Envelhecimento ao calor: Resistência ao Calor**

Envelhecido à temperatura indicada e testado à temperatura

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 Folha de Dados de Segurança do Produto (FDSP).

Instruções de uso

Para o melhor desempenho, as superfícies devem estar limpas e desengorduradas. Este produto tem melhor atuação com folgas abaixo de 0,25 mm. O excesso de adesivo pode ser dissolvido com solventes de limpeza Loctite, nitrometana ou acetona.

Armazenagem

Em condições ideais, os produtos devem ficar armazenados em um local frio e seco, em suas embalagens fechadas, a uma temperatura entre 8°C-21°C (46°F-70°F), salvo indicação em contrário na etiqueta. As condições ideais de armazenagem para embalagens lacradas de produtos de cianoacrilato são conseguidas sob refrigeração: 2°C-8°C (36°F-46°F). Embalagens refrigeradas devem voltar à temperatura ambiente antes de se usar o produto. A vida útil de armazenagem refrigerada da embalagem de 500g do produto é de até 21 meses a partir da data de fabricação. Para evitar contaminação de material não-utilizado, não torne a colocar qualquer sobra do produto em sua embalagem original. Para informações mais específicas a respeito da vida útil de armazenagem para outros tamanhos de embalagem, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica de sua localidade.

Amplitude dos dados

Os dados contidos na presente podem ser considerados valores típicos e/ou de faixa (baseados em desvio padrão de valor médio ± 2). Os valores baseiam-se em dados de testes reais e são verificados periodicamente.

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 Loctite Corporation especificamente repudia quaisquer garantias, expressas ou implícitas, inclusive garantias de comerciabilidade ou adequação a determinado fim, surgidas da venda ou uso dos produtos de sua fabricação. A Loctite Corporation especificamente repudia qualquer responsabilidade por qualquer tipo de dano conseqüente 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 Loctite Corporation 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.

