Hoja de Datos Técnicos

LOCTITE® 222MS™

Octubre 2009

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

LOCTITE® 222MS™ presenta las siguientes características:

Tecnología	Acrílico
Tipo de química	Éster de Dimetacrilato
Aspecto (sin curar)	Líquido púrpura LMS
Fluorescencia	Positivo bajo luz UV LMS
Componentes	Monocomponente - Sin mezclado
Viscosidad	Baja, tixotrópico
Curado	Anaeróbico
Curado Secundario	Activador
Aplicación	Fijador de roscas
Resistencia	Baja

LOCTITE® 222MS™ está diseñado para fijar y sellar componentes roscados que requieran un desmontaje fácil, con herramientas manuales estándar. El producto cura en ausencia de aire, entre superficies metálicas ajustadas, evitando el aflojamiento y las fugas producidas por impactos y/o vibraciones. Especialmente adecuado para aplicaciones tales como tornillos de ajuste, elementos roscados de diámetro pequeño o longitud larga, donde sea necesario un desmontaje fácil sin dañar el tornillo. La naturaleza tixotrópica del LOCTITE® 222MS™ reduce la migración del producto líquido tras su aplicación sobre el sustrato.

Mil-S-46163A

LOCTITE® 222MS™ es ensayado según los requisitos de lote de la especificación militar Mil-S-46163A.

ASTM D5363

Cada lote de adhesivo producido en Norteamérica, se ensaya según los requisitos generales definidos en los párrafos 5.1.1 y 5.1.2 y en los Requisitos Detallados, definidos en la sección 5.2.

NSF International

Registrado en la NSF Categoría P1 para uso como sellador donde no exista posibilidad de contacto con alimentos o en las áreas de proceso. **Nota:** Esta es una aprobación regional. Se ruega contactar con su Servicio Técnico local para obtener más información y aclaraciones.

PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL SIN CURAR

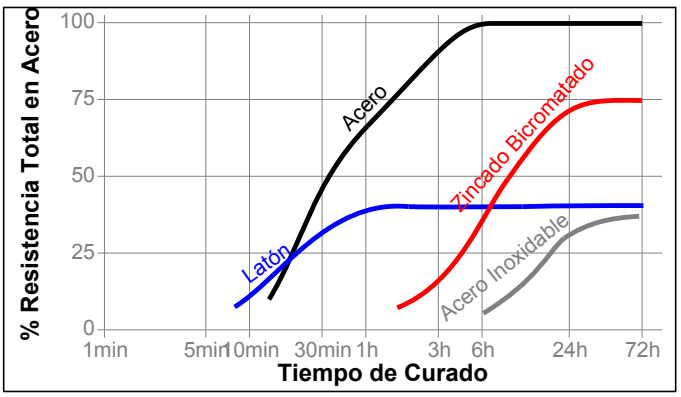
Peso específico @ 25 °C	1,05
Punto de inflamabilidad- Consultar la FDS	
Viscosidad, Brookfield - RVF, 25 °C, mPa·s (cP):	
Husillo 3, velocidad 2 rpm, Helipath	≥5.000 LMS
Husillo 3, velocidad 20 rpm, Helipath	800 a 1.600 LMS
Lubricidad, ASTM D5648, valor K , ASTM D 5648, %:	
Tuercas de acero GR2 de 3/8 x 16 y tornillos GR 5	-10 a +10 LMS

(En aplicaciones críticas es necesario determinar independientemente el factor K. Henkel Corporation no garantiza el comportamiento específico de ningún componente individual)

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE CURADO

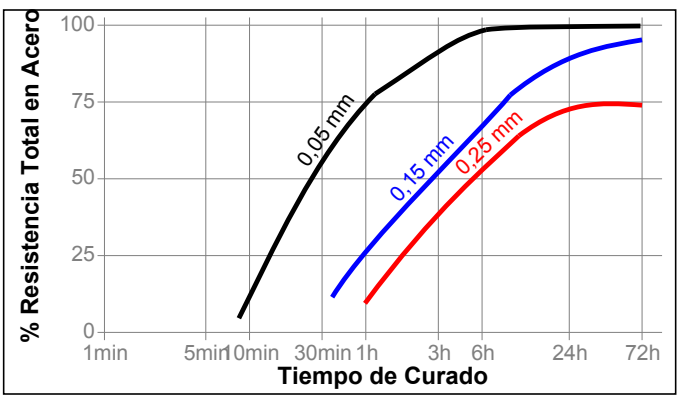
Velocidad de curado según el sustrato

La velocidad de curado dependerá del sustrato. El siguiente gráfico muestra la resistencia a rotura desarrollada con el tiempo, en tuercas y tornillos de acero de M10, comparada con diferentes materiales, y ensayada según norma ISO 10964.

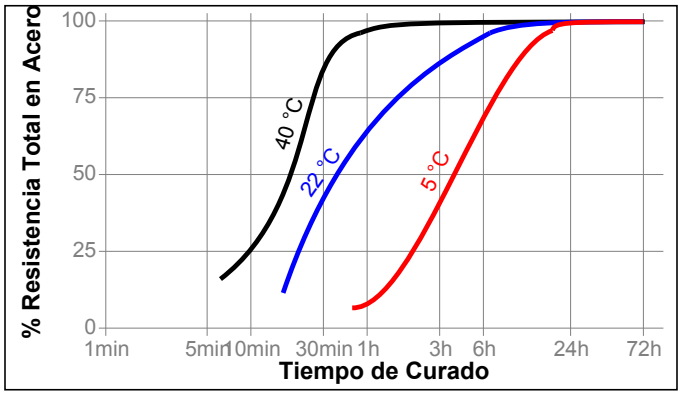


Velocidad de curado según la holgura

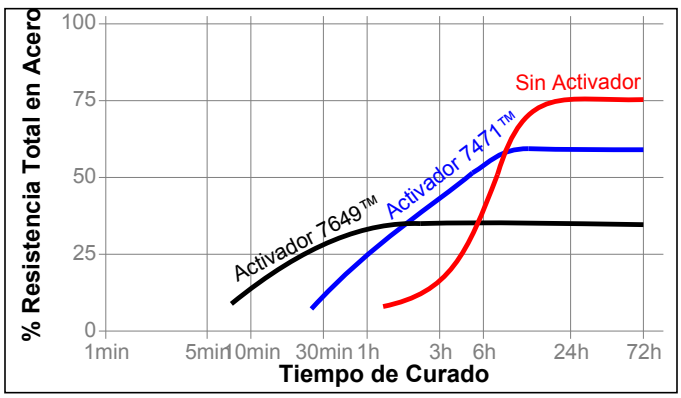
La velocidad de curado depende de la holgura. La holgura en piezas roscadas depende del tipo de rosca, de su calidad y de su tamaño. El siguiente gráfico muestra la resistencia a cortadura desarrollada con el tiempo en pasadores y anillos de acero, con diferentes holguras específicas, y ensayada según norma ISO 10123.



Velocidad de curado según la temperatura
La velocidad de curado depende de la temperatura. El siguiente gráfico muestra la resistencia a rotura desarrollada con el tiempo, a diferentes temperaturas, en tuercas y tornillos de acero de M10, y ensayados según norma ISO 10964.



Velocidad de curado según el activador
Cuando el curado es excesivamente lento, o en caso de grandes holguras, la aplicación de un activador sobre la superficie acelerará el curado. El siguiente gráfico muestra la resistencia a rotura desarrollada con el tiempo, con el uso de los Activadores 7471™ y 7649™, en tuercas y tornillos de acero zincado bicromatado de M10, ensayada según norma ISO 10964.



PROPIEDADES TÍPICAS DEL MATERIAL CURADO

Propiedades Físicas:

Coeficiente de Dilatación Térmica ISO 11359-2, K^{-1}	80×10^{-6}
Coeficiente de Conductividad Térmica, ISO 8302, W/(m·K)	0,1
Calor específico, kJ/(kg·K)	0,3

COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL CURADO

Propiedades del adhesivo

Tras 24 horas @ 22 °C
Par de rotura, ISO 10964:

Tornillería de acero de M10	N·m (lb.in.)	3 a 9 (25 a 80)
Tuercas de acero (grado 2) y tornillos (grado 5) de 3/8" x 16	N·m (lb.in.)	2,8 a 9,0[LMS] (25 a 80)
Tuercas y tornillos cadmiados de 3/8" x 16.	N·m (lb.in.)	1,1 a 4,5[LMS] (10 a 40)
Tuercas y tornillos zincados de 3/8" x 16.	N·m (lb.in.)	1,1 a 4,5[LMS] (10 a 40)

Par residual, ISO 10964:

Tornillería de acero de M10	N·m (lb.in.)	1 a 6 (9 a 50)
Tuercas de acero (grado 2) y tornillos (grado 5) de 3/8" x 16	N·m (lb.in.)	1,1 a 5,6[LMS] (10 a 50)
tuercas y tornillos cadmiados de 3/8" x 24	N·m (lb.in.)	0,5 a 2,8[LMS] (4 a 25)
tuercas y tornillos zincados de 3/8" x 24	N·m (lb.in.)	0,5 a 2,8[LMS] (4 a 25)

Par de desprendimiento, ISO 10964, Pre-tensado a 5 N·m:

Tornillería de acero de M10	N·m (lb.in.)	8 a 20 (70 a 180)

Par residual máx., ISO 10964, Pre-tensado a 5 N·m:

Tornillería de acero de M10	N·m (lb.in.)	8 a 20 (70 a 180)

Tras 1 hora @ 22 °C
Par de rotura, ISO 10964:

Tuercas de acero (grado 2) y tornillos (grado 5) de 3/8" x 16	N·m (lb.in.)	1,1 a 9,0[LMS] (10 a 80)

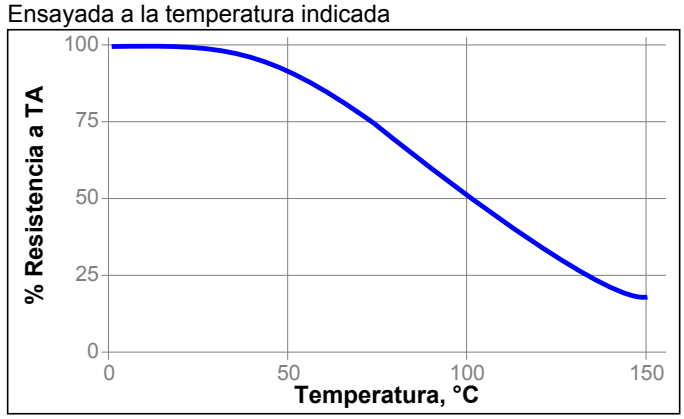
Par residual, ISO 10964:

Tuercas de acero (grado 2) y tornillos (grado 5) de 3/8" x 16	N·m (lb.in.)	0,5 a 5,6[LMS] (4 a 50)

RESISTENCIA TÍPICA MEDIOAMBIENTAL

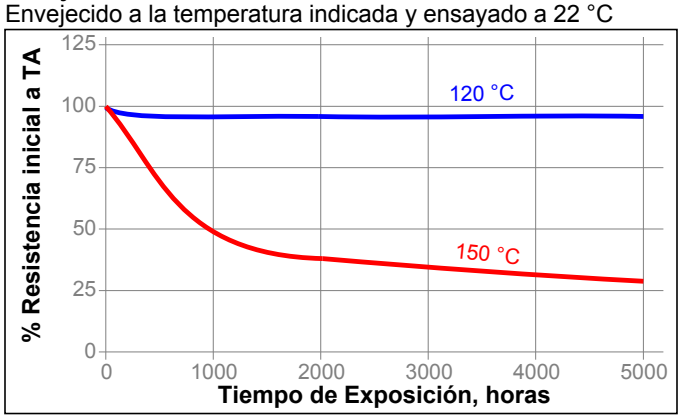
Curado durante 1 semana @ 22 °C
Par de desprendimiento, ISO 10964, Pre-tensado a 5 N·m:
Tornillería fosfatado de cinc de M10:

Resistencia térmica
Ensayada a la temperatura indicada



DISTRIBUCIONES IMPER-PLAK S.A.S

Envejecimiento térmico
Envejecido a la temperatura indicada y ensayado a 22 °C



Resistencia a Productos Químicos/Disolventes
Envejecido en las condiciones indicadas y ensayado a 22 °C.

		% de resistencia inicial			
Medio Operativo	**°C**	**100 h**	**500 h**	**1000 h**	**5000 h**
Aceite de motor	125	100	95	90	85
Gasolina con Plomo	22	95	95	95	95
Líquido de frenos	22	95	95	95	90
Agua/glicol 50/50	87	80	80	80	80
Acetona	22	100	90	90	90
Etanol	22	95	95	90	90

INFORMACIÓN GENERAL

Este producto no está recomendado para uso con oxígeno puro y/o sistemas ricos en oxígeno, y no se debe elegir como sellador de cloro u otros oxidantes fuertes.

Para información sobre seguridad en la manipulación de este producto, consultar la Ficha de Datos de Seguridad.

Cuando se utilicen soluciones acuosas para la limpieza de las superficies, antes de la adhesión, es importante comprobar la compatibilidad entre la solución limpiadora y el adhesivo. En algunos casos, estas soluciones acuosas podrían afectar al curado y comportamiento del adhesivo.

Normalmente, no se recomienda este producto para su uso en plásticos (particularmente los termoplásticos, sobre los que podrían producirse grietas por tensión). Se recomienda a los usuarios confirmar la compatibilidad de este producto con dichos sustratos.

Modo de empleo

Para el montaje

1. Para obtener un resultado óptimo, limpiar todas las superficies (externas e internas) con un limpiador en base solvente, como el producto Loctite 7063, y dejar secar.
2. Si el material es un metal inactivo o la velocidad de curado es demasiado lenta, pulverizar todas las roscas con el Activador Loctite 7649 o Loctite 7471 y dejar secar.
3. Agitar bien el producto antes de usar.
4. Para evitar que el producto obture la boquilla, no dejar que la punta toque superficies metálicas durante la aplicación.
5. **En Orificios Pasantes**, dosificar varias gotas de producto sobre la rosca macho, en la zona de contacto con la hembra.
6. **En Orificios Ciegos**, dosificar varias gotas en el interior de las roscas, en el fondo del orificio. A medida que se realiza el montaje, el aire atrapado fuerza el producto hacia arriba y hacia el interior de las roscas.
7. Ensamblar y apretar de la forma habitual.
8. **Para aplicaciones de sellado**, dosificar un anillo de producto en las roscas de entrada de la conexión macho, dejando libre el primer filete de rosca. Forzar el material en las roscas a fin de que llene a fondo los huecos. En caso de roscas grandes o huecos, ajustar la cantidad de producto consecuentemente, y aplicar también un anillo de producto en la rosca hembra.

Para el desmontaje

1. Desmontar con herramientas manuales estándar.
2. En raras circunstancias, donde no funcionan las herramientas manuales debido a la excesiva longitud de la unión, calentar localmente la tuerca o el tornillo hasta, aproximadamente 250 ºC. Desmontar mientras el montaje esté caliente.

Para la limpieza

1. El producto curado puede eliminarse mediante una combinación de inmersión en un disolvente Loctite y abrasión mecánica, por ejemplo con un cepillo de alambre.

Especificaciones de los productos Loctite[LMS]
LMS de fecha Diciembre 7, 1999. Se dispone de informes de ensayo para cada lote en particular, que incluyen las propiedades indicadas. A fin de ser usados por el cliente, los informes de ensayo LMS incluyen los parámetros de ensayo de control de calidad seleccionados, adecuados a las especificaciones. Asimismo, se realizan controles completos que aseguran la calidad y consistencia del producto. Determinados requisitos de especificaciones del cliente pueden coordinarse a través del Dpto. de Calidad Henkel Loctite.

Almacenamiento
Almacenar el producto en sus envases, cerrados y en lugar seco. La información sobre el almacenamiento puede estar indicada en el etiquetado del envase del producto.
Almacenamiento óptimo: 8 °C a 21 °C. El almacenamiento a temperatura inferior a 8 °C o superior a 28 °C puede afectar negativamente a las propiedades del producto. El material que se extraiga del envase puede resultar contaminado durante su uso. No retornar el producto sobrante al envase original. Henkel Corporation no puede asumir ninguna responsabilidad por el producto que haya sido contaminado o almacenado en otras condiciones distintas a las previamente indicadas. Si se necesita información adicional, por favor contactar con el Departamento Técnico o su Representante local.

DISTRIBUCIONES IMPER-PLAK S.A.S.

Conversiones

(°C x 1,8) + 32 = °F
kV/mm x 25,4 = V/mil
mm / 25,4 = "
µm / 25,4 = mil
N x 0,225 = lb
N/mm x 5,71 = lb/"
N/mm² x 145 = psi
MPa x 145 = psi
N·m x 8,851 = lb·"
N·mm x 0.142 = oz·"
mPa·s = cP

Exoneración de responsabilidad

Nota:
La información proporcionada en esta Hoja de Datos Técnicos (HDT), incluyendo las recomendaciones de uso y aplicación del producto, se basan en nuestro conocimiento y experiencia con el producto a la fecha de elaboración de esta HDT. El producto puede tener una gran variedad de aplicaciones y diferentes condiciones de trabajo y aplicación de acuerdo al medio en que se encuentre, las cuales se encuentran fuera de nuestro control. Por lo tanto, Henkel no será responsable de la idoneidad de nuestro producto en sus procesos y condiciones de producción para el cual se utilice, ni de las aplicaciones o resultados que se esperen del mismo. Recomendamos que lleve a cabo sus propias pruebas para confirmar el funcionamiento de nuestro producto.
Se excluye cualquier responsabilidad sobre la información en la Hoja de Datos Técnicos o en cualquier otra recomendación oral o escrita relativa al producto en cuestión, excepto en los casos en que así se haya acordado expresamente o en caso de muerte o lesiones causados por nuestra negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de las leyes aplicables en materia de productos defectuosos.

En el caso de que los productos sean suministrados por Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS y Henkel France SA tengan en cuenta también lo siguiente:
En el caso de que a pesar de ello Henkel fuera considerada responsable en virtud de cualquier fundamento jurídico, la responsabilidad de Henkel en ningún caso superará el importe de la entrega correspondiente.

En el caso de que los productos sean suministrados por Henkel Colombiana, S.A.S., será de aplicación el siguiente descargo de responsabilidad:
La información proporcionada en esta Hoja de Datos Técnicos (HDT), incluyendo las recomendaciones de uso y aplicación del producto, se basan en nuestro conocimiento y experiencia con el producto a la fecha de elaboración de esta HDT. Por lo tanto, Henkel no será responsable de la idoneidad de nuestro producto en sus procesos y condiciones de producción para el cual se utilice, ni de las aplicaciones o resultados que se esperen del mismo. Recomendamos que lleve a cabo sus propias pruebas para confirmar el funcionamiento de nuestro producto. Se excluye cualquier responsabilidad sobre la información en la Hoja de Datos Técnicos o en cualquier otra recomendación oral o escrita relativa al producto en cuestión, excepto en los casos en que así se haya acordado expresamente o en caso de muerte o lesiones causados por nuestra negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de las leyes aplicables en materia de productos defectuosos.

En el caso de que los productos sean suministrados por Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., o Henkel Canada Corporation, será de aplicación el siguiente descargo de responsabilidad:
Los datos aquí contenidos se facilitan sólo para información, y se consideran fiables. No se pueden asumir responsabilidades de los resultados obtenidos por otros sobre cuyos métodos no se tiene control alguno. Es responsabilidad del usuario determinar la aptitud de los métodos de producción aquí mencionados para sus propios fines, y adoptar las precauciones que sean recomendables para proteger a toda persona o propiedad de los riesgos que pueda entrañar la manipulación y utilización de los productos. A la vista de lo anterior, Henkel Corporation declina específicamente todas las garantías explícitas o implícitas, incluyendo garantías de comercialización o instalación para un propósito en particular, producidas por la venta o uso de productos de Henkel Corporation. Henkel Corporation declina específicamente cualquier responsabilidad por daños de cualquier tipo, incidentales o derivados como consecuencia del uso de los productos, incluyendo la pérdida de ganancias. La exposición aquí ofrecida sobre procesos o composiciones, no debe interpretarse como una afirmación de que estos estén libres de patentes que obran en poder de otras firmas, o que son licencias de Henkel Corporation, que pueden cubrir dichos procesos o composiciones. Se recomienda a cada posible usuario que pruebe la aplicación propuesta antes de su utilización habitual, empleando estos datos como guía. Este producto puede estar cubierto por una o varias patentes estadounidenses o de otras nacionalidades, o por solicitudes.

Uso de la Marca Registrada
A no ser que se indique lo contrario, todas las marcas registradas de este documento son marcas de Henkel Corporation en EE.UU. y en cualquier otro lugar. ® indica una marca registrada en la Oficina de Patentes y Marcas de EE.UU.

Referencia 1.1

DISTRIBUCIONES IMPER-PLAK S.A.S