

## Mecánica general Componentes Mecánicos,

### Automóvil, Aeroespacial...

El método del recubrimiento lubricante seco LAM'LCOAT® es completamente inerte y no emigra. Con temperaturas operativas incluidas entre -188°C y +600° C, el lubricante seco permanente LAM'LCOAT® se utiliza en numerosas aplicaciones a las condiciones exigentes como el automóvil, el aeroespacial o de otras mecánicas (motores y otras máquinas de producción). La estructura cristalina laminar del LAM'LCOAT® es completamente uniforme y no afecta nunca a



las dimensiones. Es un excelente recubrimiento para componentes a escasa tolerancia como los dientes de engranajes o los rodamientos de bolas. Por parte de su naturaleza, soporta presiones muy importantes (hasta 280 kg/mm<sup>2</sup>) y su poder lubricante aumenta la resistencia bajo fuertes cargas. Esta estructura ayuda a la retención de fluidos lubricantes. El LAM'LCOAT® puede aplicarse sobre todos los tipos de sustratos: los metales ferrosos y no ferrosos, aleaciones, compuestos, plásticos, fibra de vidrio... Su muy escaso coeficiente de fricción explica su amplia utilización en toda clase de industria. Eso permite reducir considerablemente los atropellos, las temperaturas de utilización y el ruido, mejorar la lubricación sobre un gran número de partes mecánicas y en la mayoría del medio ambiente. Con ayuda de este método, el tiempo de ciclo es reducido y las deformaciones minimizadas. Se obtienen una ganancia de productividad y una neta mejora de la calidad gracias al método LAM'LCOAT®.



- **Características:**

- 1 micrón de grosor garantizado (+/- 0.5 µm).
- Es un recubrimiento lubricante seco uniforme que adhiere al sustrato a nivel molecular y forma parte integrante de éste una vez aplicado.
- No contaminante, y no emigra.
- No se agrieta, no se escala, no se deslaminata.
- Aplicado a temperatura ambiente (no requiere subida de temperatura).
- Conserva las dimensiones originales y los tratamientos de superficies efectuados.
- Puede aplicarse a todos los tipos de sustratos (metales ferrosos o no ferrosos, aleaciones tratados o no, compuestos, plásticos, fibra de vidrio...).
- Es una lubricación químicamente inerte, no orgánica, no tóxica y no corrosiva,
- Compatible con la mayoría de los lubricantes y solventes (no reacciona con materiales como el Titanio).
- No puede retirarse sino por mecanización o micro arenado, o desgaste del sustrato.
- Temperaturas de utilización: de -188° C a +600° C.
- El LAM'LCOAT® puede soportar temperaturas hasta 650° C en punta.
- No es magnético.



28 Avenue Franklin Roosevelt - 69120 Vaulx-en-Velin - FRANCE  
Tel : +33 4 72 05 68 85 / +33 4 72 05 68 81 - Fax +33 4 78 49 41 34  
Email : [sofiplast@sofiplast.fr](mailto:sofiplast@sofiplast.fr)  
LAMMECA/ ES / D

- **Ejemplo de partes revestidas con el LAM'LCOAT®:**

- ❖ **Ejemplo del LAM'LCOAT® aplicado a las cajas de velocidad:**

Una prueba para motos de cursos puso de manifiesto que revestir la caja de velocidad con el LAM'LCOAT®, permite a ésta funcionar más libremente y con un cambio de informe de rodamiento más suave, esto que permite prolongar su horario de vida. Sin recubrimiento, el nivel de desgaste de las partes es entonces más rápido.



**NB:** - El recubrimiento se deposita a un grosor de 1 micrón (+/-0.5 µm), no hay pues cambios técnicos o mecánicos.

- El LAM'LCOAT® se aplica en ambiente frío, sin producción de calor.
- El recubrimiento es poroso y es compatible con los aceites, y garantiza pues una película lubricante (aceite + LAM'LCOAT®) entre las superficies de apoyo. Por ejemplo, puede utilizarse con aceite para caja de velocidad
- El LAM'LCOAT® tiene un coeficiente de fricción bajo lo que genera menos calor en la caja de velocidad.
- El LAM'LCOAT® prolonga la duración de vida de la caja de velocidad, lo que permite también circular con menos aceite.
- El cambio de rodamiento requiere menos fuerza y permite una operación más rápida y más suave.
- Retrasa el principio de micro picaduras de metal.

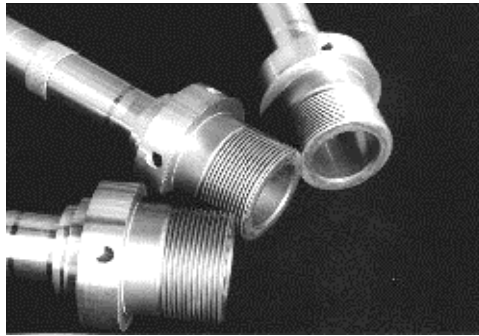
- ❖ **Ejemplo del LAM'LCOAT® aplicado sobre partes de máquinas**

El recubrimiento sabido los elementos en desplazamiento en las cadenas de producción, que soportan un gran número de fricciones bajo fuertes cargas, pueden prolongar el tiempo de utilización a más de 1.000.000 de ciclos. La fotografía adjunta representa carros.



❖ Ejemplo para evitar el agarrotamiento:

Los fabricantes de partes con un paso de tornillo, recurren al LAM'LCOAT® para evitar el agarrotamiento, y así mejorar la lubricación en el momento de las operaciones de atornillamiento - destornillamiento. La utilización para engranaje permite eliminar el agarrotamiento y extender la duración de vida del producto de 300%.



❖ Ejemplo de bastidor de zinc en cáscara

El LAM'LCOAT® se utiliza también para evitar el agarrotamiento en el bastidor en cáscara. Con un inyector revestido, una empresa realizó 25.000 proyectiles sin ningún mantenimiento de la herramienta.

El LAM' LCOAT® se utiliza como lubricante al vacío: Permite una lubricación de los rodamientos más rápida y menos costosa.



❖ El LAM'LCOAT® permite la lubricación a temperaturas criogénicas



- Comparaciones de las características del LAM' LCOAT®, y del aceite sobre rodamientos HORNO BALL METHOD (ASTM D-2783)

#### FOUR BALL METHOD (ASTM D-2783)

Rodamiento	Punto de carga (en kg) Máximo antes apretamiento	Punto de soleamiento (en kg)	Valor (en kg) Carga – Desgaste
<b>Aceite Mineral Standard SAE 30</b>			
Standard	63	160	26.14
<b>Revestido LAM'LCOAT</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>34.27</b>
<b>Aceite de competición Alta Prestaciones SAE 60</b>			
Standard	100	200	41.79
<b>Revestido LAM'LCOAT</b>	<b>160</b>	<b>315</b>	<b>72.49</b>
<b>Aceite X-18 MD para engranajes SAE 90/140</b>			
Standard	126	315	R
<b>Revestido LAM'LCOAT</b>	<b>180</b>	<b>620</b>	<b>82.77</b>

#### TIMKEN METHOD (ASTM D-2782)

Rodamiento	Carga máxima Sin daños, en Lbs	Presión Unitaria en PSI
<b>Aceite Mineral Standard SAE 30</b>		
Standard	126	315
<b>Revestido LAM'LCOAT</b>	<b>160</b>	<b>620</b>





- **Sus principales ventajas:**

- Permite obtener el más bajo coeficiente de fricción (0.030 en dinámica).
- Es anti-agarrotamiento, y posee una función anti-adherencia.
- El LAM'LCOAT® previene la deformación de los materiales.
- El escaso coeficiente de fricción reduce las temperaturas operativas y el ruido.
- El LAM' LCOAT® no deforma los materiales (1 micrón de grosor). Conserva las características dimensionales originales de las herramientas y cuchillas, y los tratamientos de superficies efectuadas.
- Respeta el medio ambiente, es químicamente inerte y no tóxico.
- Lubrica las herramientas de manera permanente.
- Elimina el fenómeno de histéresis para los desplazamientos cortos y permite localizaciones muy precisas.
- Límite las intervenciones de mantenimiento.
- Mejora las capacidades de las herramientas y la calidad en general.
- Reduce la presión y el desgaste, y aumenta pues la duración de vida de las herramientas y accesorios.
- Permite mejorar la productividad (ya que da la posibilidad de aumentar las velocidades y los ritmos de producción).
- No requiere coacción.
- No altera la parte terminada.
- No emigra.



28 Avenue Franklin Roosevelt - 69120 Vaulx-en-Velin - FRANCE  
Tel : +33 4 72 05 68 85 / +33 4 72 05 68 81 - Fax +33 4 78 49 41 34  
Email : [sofiplast@sofiplast.fr](mailto:sofiplast@sofiplast.fr)  
LAMMECA/ ES / D