

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: I.D. – DESARROLLO INDUSTRIAL, S.L.

SOLICITANTE: VICTOR M. GUTIÉRREZ

DIRECCION: Ctra. N-IV, km 552,6
41700 DOS HERMANAS (SEVILLA)

MATERIAL ENSAYADO: RODAMIENTOS CORREDERA «RD-640»

OBJETO DE LA PETICION: ENSAYOS SEGÚN prEN 13126-15:1998

FECHA DE RECEPCION: 11.03.2003
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: 09.07.2003
FECHA DE FINALIZACION DEL ENSAYO: 18.09.2003

Nº Total de hojas

7

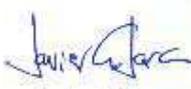
(Incluida la presente)

Los resultados del ensayo sólo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación el día 11.03.2003

Este Informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.


Asier Maiztegi
Director Dpto. Construcción


Miguel Mateos
Técnico Dpto. Construcción


Javier G. Jaca
Director Dpto. Materiales


Laura Garrido
Técnico Dpto. Materiales

Azpeitia, 2 de octubre de 2003

CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

El día 11 de marzo de 2003 se recibió en CIDEMCO, procedentes de la empresa I.D. DESARROLLO INDUSTRIAL, S.L., varios rodamientos de corredera referenciados como:

«RD-640»

Asimismo, se recibió un marco de corredera de aluminio de (1.750 x 1.000) mm y una hoja de corredera de aluminio de (700 x 1.000) mm con un panel de aglomerado simulando el acristalamiento.

ENSAYOS SOLICITADOS

Los ensayos solicitados son los siguientes:

- **Ensayos mecánicos** recogidos en el prEN 13126-15:1998 «*Herrajes para la edificación. Herrajes para ventanas y balconeras. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 15: rodamientos*»
- **Resistencia a la corrosión** según EN 1670 (grado 2)

ENSAYOS REALIZADOS Y RESULTADOS

Todos los ensayos se llevaron a cabo con un tablero de partículas de 19 mm simulando el acristalamiento colocado en la hoja. A este panel se le añadieron chapas metálicas hasta conseguir la masa correspondiente al nivel solicitado por el cliente.

Cada ensayo se realizó sobre un par de rodamientos diferente.

1. DURABILIDAD

El ensayo consiste en hacer desplazar los rodamientos, instalados en la hoja de la ventana corredera, 800 mm a lo largo del carril de la ventana. Cada ciclo consiste en un movimiento hacia delante y otro de retorno.

El número de ciclos y el peso de la hoja dependen del nivel requerido por el fabricante, que en este caso, solicitó ensayar inicialmente 25.000 ciclos con una carga de 25 kg/rodamiento comprobando el estado de los rodamientos tras los primeros 10.000 ciclos. Posteriormente, y sobre otro par de rodamientos, solicitó otros 25.000 ciclos con una carga de 30 kg/rodamiento.

Tras el ensayo, el diámetro medido de los rodamientos no debe variar en más de 1 mm de un punto a otro de la circunferencia. Asimismo, distorsión alguna debe alterar el correcto movimiento de la hoja.

1.a. Durabilidad para 25 kg/rodamiento

- Fecha comienzo del ensayo: **09.07.2003**
- Temperatura: **22°C**
- Humedad relativa: **68%**
- Nº rodamientos: **2**
- Carga total aplicada: **50,3 kg**
- Velocidad: **302 ciclos/hora**
- Fecha parada intermedia: **11.07.2003**
- Nº ciclos realizados: **10.000**

Tras los primeros 10.000 ciclos, la ventana funciona correctamente y no se aprecia desgaste en los rodamientos.

RESULTADO: **SATISFACTORIO**

- Fecha final del ensayo: **21.07.2003**
- Nº total ciclos realizados: **25.000**

Tras el ensayo, se aprecia un ligero desgaste, del orden de 0,05 mm en la pista de rodadura de los rodamientos y un desgaste mayor (entre 0,10 y 0,40 mm) en una de las solapas. (véase foto 1 en el anexo). A pesar de ello, la hoja funciona correctamente.

RESULTADO: **SATISFACTORIO**

1.b. Durabilidad para 30 kg/rodamiento

- Fecha comienzo del ensayo: **21.07.2003**
- Temperatura: **24°C**
- Humedad relativa: **53%**
- Nº rodamientos: **2**
- Carga total aplicada: **60,2 kg**
- Velocidad: **302 ciclos/hora**
- Fecha parada intermedia: **23.07.2003**
- Nº ciclos realizados: **10.000**



Cliente: I.D. DESARROLLO INDUSTRIAL, S.L.
Ref: Rodamientos «RD-640»

Tras los primeros 10.000 ciclos, la ventana funciona correctamente. Solo se aprecia un desgaste de entre 0,05 mm y 0,15 mm en las solapas del rodamiento.

RESULTADO: SATISFACTORIO

- Fecha final del ensayo: **28.07.2003**
- Nº total ciclos realizados: **25.000**

Tras el ensayo, se aprecia un desgaste de entre 0,15 mm y 0,40 mm en las solapas laterales de los rodamientos. No se aprecia desgaste alguno en la superficie de rodadura. (véase fotos 2 y 3 en el anexo). La ventana funciona correctamente.

RESULTADO: SATISFACTORIO

2. ENSAYO DE RESISTENCIA ESTÁTICA

Los rodamientos, instalados en la hoja, se someten a la carga especificada por el cliente durante 240 horas a una temperatura ambiente normal. A continuación, se repite el ensayo durante 50 horas a una temperatura de 50°C.

Tras el ensayo a temperatura ambiente, el diámetro de los rodamientos no debe variar en más del 0,3% respecto al inicial.

Tras el ensayo a 50°C, el diámetro de los rodamientos no debe variar en más del 1% respecto al inicial; además, tras desplazar la hoja a lo largo del rol 10 veces en cada dirección, no deben producirse distorsiones que impidan el correcto funcionamiento ni el movimiento de la hoja.

2.a. Resistencia estática a temperatura ambiente

- Fecha comienzo del ensayo: **01.09.2003**
- Temperatura: **23°C**
- Humedad relativa: **65%**
- Carga total aplicada: **60,5 kg**
- Fecha final del ensayo: **11.09.2003**
- Temperatura: **21°C**
- Humedad relativa: **62%**
- Duración del ensayo: **240 h 5'**

Tras el ensayo, no se aprecia desgaste ni deformación.



RESULTADO: SATISFACTORIO

Centro de
Desarrollo Industrial, S.L.
Ref: Rodamientos «RD-640»

2.a. Resistencia estática a 50°C

- Fecha comienzo del ensayo: **16.09.2003**
- Temperatura: **50°C**
- Carga total aplicada: **60,5 kg**
- Fecha final del ensayo: **18.09.2003**
- Temperatura: **50°C**
- Duración del ensayo: **50 h, 8'**

Tras el ensayo, no se aprecian deformaciones ni alteraciones en el funcionamiento.

RESULTADO: **SATISFACTORIO**

3. RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

El ensayo de resistencia a la niebla salina se realiza con una cámara específicamente diseñada para la realización de la Norma EN 1670.

Las condiciones de ensayo son:

- pH de la solución 6,93 (medido electrostáticamente a 25°C)
- Presión de humidificador 1,0 kg/cm²
- Velocidad de recuperación de la niebla 1,5 ml/hora
- Solución salina 50 ± 5 g/l de NaCl

Las condiciones para la aceptación del recubrimiento es que los acabados recubiertos deben resistir a la exposición durante el tiempo especificado sin corrosión del metal de base visible con una vista normal o con la visión corregida excepto una media de un punto por 650 mm² de superficie significativa y sin ningún punto de dimensión superior a 1,5 mm en todas las direcciones.

La duración del ensayo es de **48 horas** correspondientes al grado 2.

Tras el ensayo, se observan oxidaciones blancas y rojas en las zonas metálicas. A pesar de ello, los rodamientos siguen cumpliendo su función.

RESULTADO: **SATISFACTORIO**



ANEXO





Rodamientos después de 25.000 ciclos con 25 kg/rodamiento



Rodamientos después de 25.000 ciclos con 30 kg/rodamiento