

# BOLETÍN DE PRODUCTO

PB No. 102

Rev. 1

## **ASUNTO: Desgaste en las levas del árbol de levas de los motores Superior 510 & 825 (en línea y en “V”).**

**Problema:** Desgaste prematuro en las levas del árbol de levas, originado por una lubricación inadecuada en el pasador del rodillo.

I. **Antecedentes:** Por años y ahora los fabricantes de partes (OEM), los especialistas en reparaciones y los usuarios han estado luchando con los problemas originados en el desgaste de las levas del árbol de levas de los motores Superior, tanto en línea como en “v”. En el pasado reciente, este problema se ha vuelto mas común, sin una solución adecuada, por lo que muchas empresas han diseñado una leva de dos piezas con el fin de hacer su reemplazo en forma rápida. Muchas de las empresas de reparación que daban soporte a los usuarios de partes OEM, se están negando a reacondicionar los árboles de levas Superior.

**EnDyn** ha estado trabajando en la solución de este problema desde hace tres años y las pruebas de nuestro ensamble de leva/rodillo en 1987 extensivas para el motor 825, mostraron la causa del desgaste de la leva (ver boletín de producto No. 102, anexo) – la lubricación inadecuada entre el pasador y el rodillo resultó ser la causa de atascamiento, lo que origina que el rodillo se pegue y deslice sobre la leva.

II. **Ensayos:** Las pruebas en el laboratorio en un 825 en línea consistieron en la instalación de ocho (8) diferentes diseños y materiales con el objetivo de:

- A. Encontrar la razón del desgaste prematuro de la leva
  - B. Encontrar si existía adecuada lubricación entre el rodillo y la leva y entre el rodillo y el pasador.
  - C. Conseguir la combinación diseño/material que permitiera resolver el problema.
- El procedimiento incluía la prelubricación con una aceitera de mano convencional, el máximo tiempo inicial de rodaje fue de seis (6) horas, desensamble para inspección, reemplazo de componentes desgastados y ensamble nuevamente.

Después de obtener algunas variaciones de diseño prometedoras, probadas satisfactoriamente en un baño por salpicado convencional, cada diseño mejorado fue probado durante una (1) semana de operación continua con una protección para reducir la lubricación por salpicado a cero (leva, rodillo y pasador se mantuvieron solo con el aceite que baja de las cámaras a través de las varillas de empuje) y repitiendo los pasos anteriores de desarmado, inspección, reemplazo y armado. Lateralmente se colocó un plástico transparente para observar el tiempo requerido para una adecuada prelubricación así como la lubricación por salpicado con el motor operativo.

Las pruebas de laboratorio arrojaron los siguientes resultados:

1. La presión requerida para una prelubricación adecuada, utilizando aceite de 40° @ 85°F y una lubricadora manual convencional es de 5 a 7 psig. ; para prelubricar adecuadamente el ensamble de leva guía, se requiere de un mínimo de 1-1/2 a 2 minutos de bombeo para alcanzar esta presión y adicionalmente tres (3) minutos de bombeo continuo.
2. Las guías, rodillos y levas se les reduce el atascamiento y desgaste mediante la lubricación.
3. Lubricación por salpique cubre adecuadamente el contacto del rodillo con la leva. No se detectó ninguna situación anormal en el material o diseño con las levas normales **PowerParts®**.
4. El nuevo diseño de **PowerParts®** prelubrica el área de pasador-rodillo mediante el llenado de la ranura tope del pasador y a través del orificio para la carga lateral del pasador.
5. Todos los diseños convencionales disponibles mostraron atascamiento del rodillo-pasador después de 1-1/2 hora de operación en un ambiente de salpicado. No se detectó atascamiento en el set rodillo-pasador en el nuevo diseño **PowerParts®** después de una (1) semana de operación continua sin lubricación por salpicado.

Los resultados de las pruebas de campo fueron los siguientes:

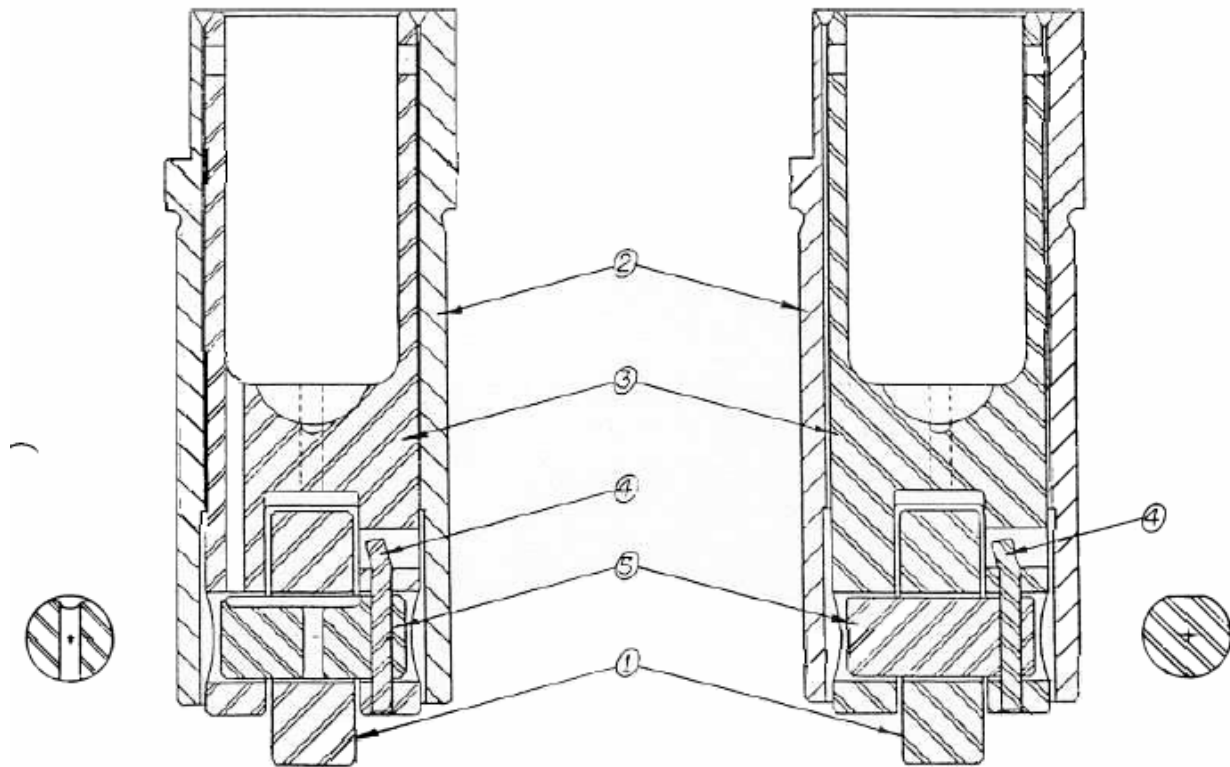
El nuevo diseño **PowerPart®** fue probado en un campo cercano en un motor 825 en línea. El procedimiento incluía la prelubricación a mano, tiempo máximo inicial de operación continua de 70 días y repitiendo el procedimiento arriba mencionado: desarmado, inspección y armado. De los resultados obtenidos, tenemos el placer de informarles que las pruebas de campo indican que no existe atascamiento ni desgaste en ningún componente (pasador, leva, rodillo).

- III. **Solución:** La solución al problema planteado anteriormente, es el nuevo ensamble leva-seguidor **PowerPart**<sup>®</sup> con el nuevo diseño y materiales adecuados, la cual incrementa la lubricación del pasador al rodillo en mas de 10 veces. Anexo se encuentran las secciones transversales del ensamble **PowerPart**<sup>®</sup> y el de los otros fabricantes (OEM), donde se indican los cambios que se hicieron en el diseño para lograr adecuada lubricación entre el pasador y el rodillo.

Para mayor información, precio y disponibilidad, por favor contacte a su Distribuidor local de **PowerParts**<sup>®</sup> o directamente al Departamento de Ventas de **EnDyn**.

03 de Marzo de 2009

## ENSAMBLAJE DEL SEGUIDOR DE LEVAS -PARA MOTOR SUPERIOR MODELO 510-



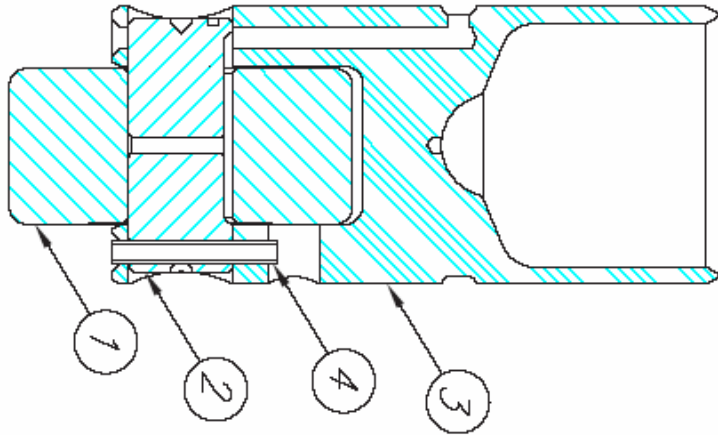
F-YG-668-D-X  
 POWERPARTS®

YG-668-D  
 OEM.

<u>ITEM NO.</u>	<u>ENDYN PART NO.</u>	<u>OEM. PART NO.</u>
1	F-C-2033-B	C-2033-B
2	P-C-2034-A-1	C-2034-A-1
3	P-OC-2036-E-X	OC-2036-B
4	P-C-2342	C-2342
5	F-C-2385-X	C-2385

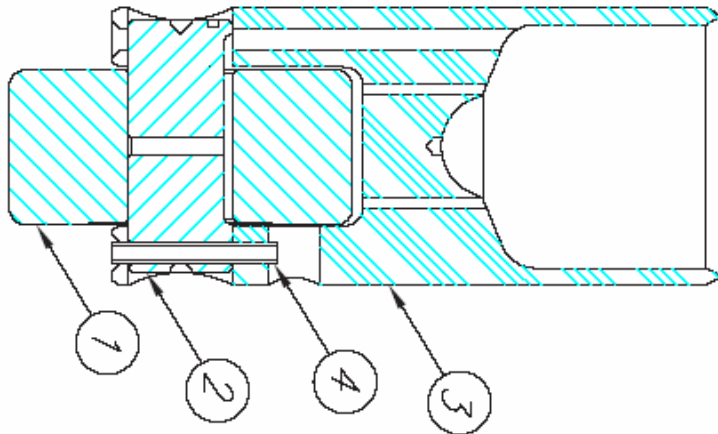
ENSAMBLAJE DEL SEGUIDOR DE LEVAS - PARA MOTOR SUPERIOR MODELO 825

*Endyn*  
*VEE Engine*  
P-026-889-003



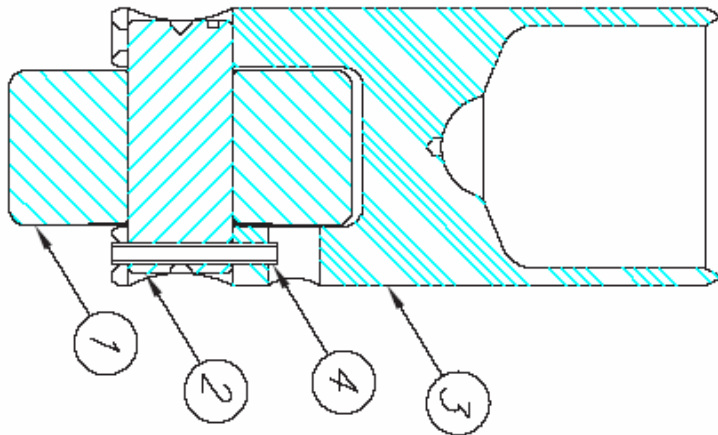
- VEE*
- 1) P-032-498
  - 2) P-019-528-X-1
  - 3) P-014-842-002
  - 4) P-01RP102200

*Endyn*  
*Inline Engine*  
P-026-889-X



- Inline*
- 1) P-001-071-X
  - 2) P-019-528-X-1
  - 3) P-014-842-X
  - 4) P-01RP102200

*OEM Style*



*OEM-Inline*