



LOCOMOTIVE

Pointers

MEJORAS EN EL SISTEMA DE SUJECION DE LAS CABEZAS DE CILINDRO

Los estudios que condujo EMD del sistema de sujeción de las cabezas de cilindro culminó con el cambio de diseño de varios componentes, lo que mejoró la capacidad de retención del par de apriete del birlo y aumentó la resistencia de la cabeza del cilindro a las roturas en el área aledaña al codo de descarga de agua. Los cambios efectuados en el diseño de los componentes se describen a continuación.

CANGREJO RECORTADO

Los esfuerzos transmitidos al área del codo de descarga de agua se redujeron utilizando un nuevo cangrejo 9324690 para sujetar las cabezas de cilindro, el cual incorpora un perfil recortado que aumenta la resistencia de la cabeza a las roturas en esa área. Este nuevo cangrejo reemplaza al cangrejo intermedio anterior 8133941 en las posiciones interiores solamente. Este cambio se hizo efectivo en Enero de 1977. El cangrejo recortado se puede distinguir por las tres costillas realizadas como se muestra en la Fig. 1.



24674

Fig. 1 - Cangrejo intermedio interno 9324690

ANILLO DE ASIENTO DE LA CABEZA

Para reducir el desgaste del anillo de asiento que resulta de los ciclos térmicos del motor, el material del anillo se cambió de bronce tipo naval a bronce aluminio, el cual tiene mayor resistencia al desgaste. Este cambio se hizo efectivo en Junio de 1979. El nuevo anillo de bronce aluminio puede ser identificado por una muesca de 1/4" de radio en la posición de las

6 de las manecillas del reloj. El anillo anterior de bronce naval tenía una indentación de 1/6" de radio en la misma posición. Con el propósito de mantener el claro correcto entre los pistones y las cabezas, ambos bancos del block deberán marcarse claramente cuando se hayan instalado anillos de asiento sobremedida; por ejemplo, "PRECAUCION: ANILLOS DE ASIENTO 0.018" (o 0.038") SOBREMEDIDA."

La dimensión de sobremedida del anillo está estampada en el área de alivio rebajada en la posición de las 9 de las manecillas del reloj. Véase la Fig. 2.

BIRLO DE CANGREJO

El birlo del cangrejo de cuello rebajado, Fig. 3, reemplazó al birlo totalmente cilíndrico en Junio de 1978. Los atributos del birlo de anillo rebajado son:

- El área de máximo esfuerzo se llevó fuera del área crítica de la cuerda.
- La cuerda es rolada después del tratamiento térmico proporcionando un radio controlado en la raíz de la cuerda para incrementar su resistencia a la fatiga.

PRECAUCION

Si se intenta refrescar la cuerda del birlo con peine ó dado que no esté acorde con las especificaciones UNRF-2A puede dañarse el radio controlado de la raíz. El peine refrescador de 12 hilos por pulgada 9549346 está disponible para este propósito. *No corte ó lije la raíz de la cuerda.*

- Bajo un mismo par de apriete, hay una mayor elongación en un birlo de cuello rebajado que en uno totalmente cilíndrico. Consecuentemente, a medida que las superficies sujetas se desgastan, el porcentaje de la pérdida de elongación y la pérdida de la carga de sujeción son menores en



24673

Fig.3 - Birlo del cangrejo de cuello rebajado 9085894

el birlo de cuello rebajado. Por lo tanto, ¡el birlo de cuello rebajado retiene mejor el par de apriete!

CANGREJO DE PLACA

Después de una exhaustiva investigación y de innumerables pruebas, EMD introdujo los cangrejos de placa para sujetar las cabezas de cilindro, Fig. 4. Este tipo de cangrejos se diseñaron específicamente para el nivel de potencia del motor turboalimentado de la serie F, que es mayor que para la serie E y que consecuentemente requiere una capacidad de sujeción mayor para contrarrestar las mayores fuerzas resultantes. La utilización y los atributos de los cangrejos de placa son:

- Sistema incrementado de elongación que permite la retención de cargas mayores de sujeción a medida que ocurre la pérdida de elongación por el desgaste de las superficies sujetas.

Espesor del anillo	Bronce naval anterior	Bronce naval aluminio
Estandar (.192" grueso)	8419438	9509180
.018" Sobremedida (.210" grueso)	9318771	9516094
.038" Sobremedida (.230" grueso)	8419461	9509803

28323

Fig.2 - Anillo de asiento de la cabeza de bronce aluminio



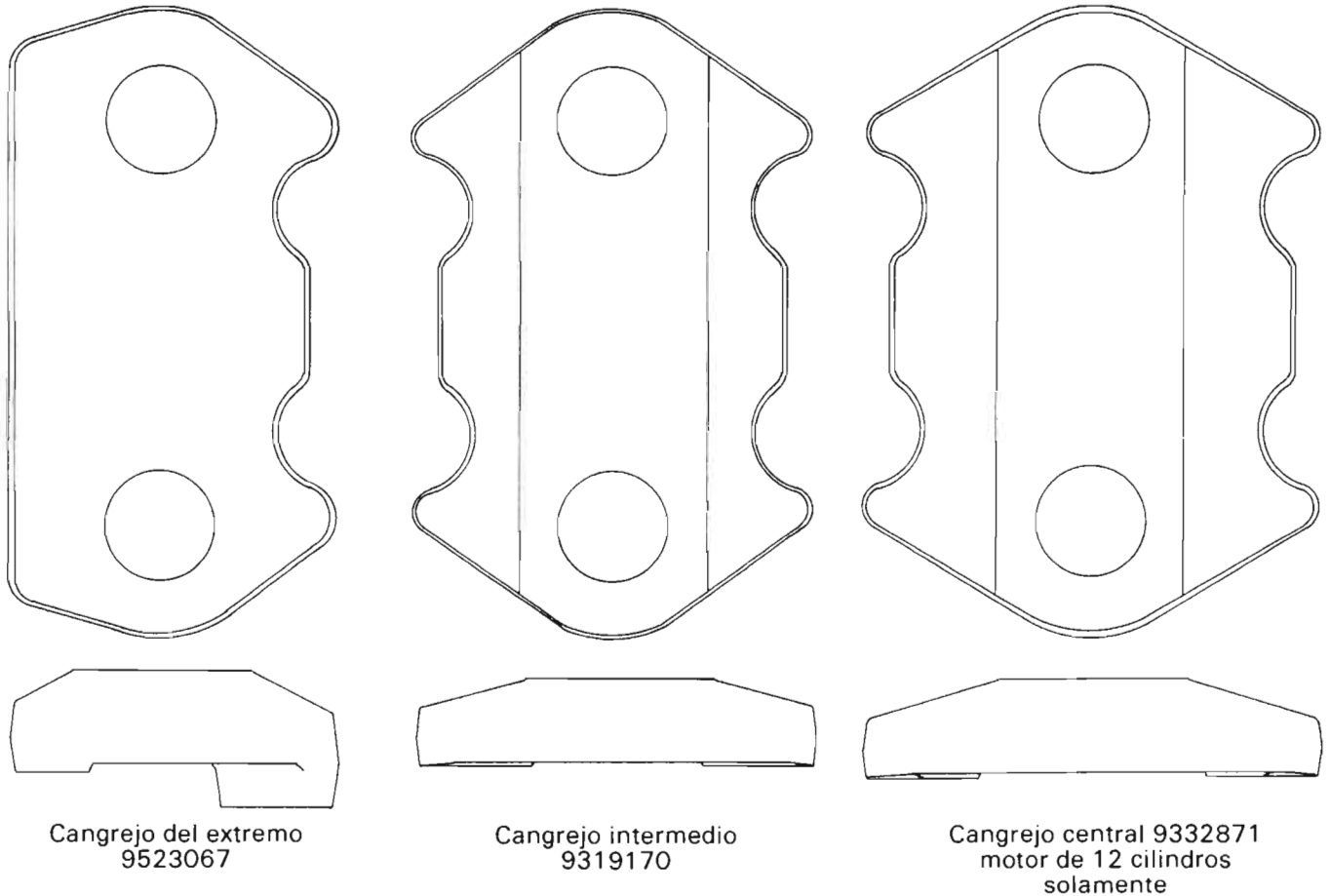
28529

Fig.4 - Cangrejos de placa instalados

Los siguientes componentes están disponibles en forma de juego para aplicarse en motores turboalimentados con monoblock tipo "E".

Número de parte del juego	Número de cilindros del motor	CANTIDADES EN LOS JUEGOS					
		Cangrejos de placa			Rondana 9319172	Tuerca 8040808	Birlo 9085894
		Extremo y centro 9523067	Intermedio 9319170	Central 9332871			
9558451	8	4	6	0	20	20	20
9558545	12	4	8	2	28	28	28
9552014	16	8	12	0	40	40	40
9335056	20	8	16	0	48	48	48
*9558227	16	8	12	0	40	40	0

*Debe usarse el birlo 9085894.



27939

Fig.5 - Identificación de cangrejos de placa

- Un período de reapriete de tres años en vez del período de un año requerido por los cangrejos recortados.
- Apriete requerido de 2400 libras-pié en lugar de 1800 libras-pié soportado por los cangrejos recortados.
- La carga de sujeción se distribuye sobre una área más grande de la cabeza del cilindro lo cual incrementa la resistencia de la cabeza a las fracturas en el área del codo de descarga de agua.
- El cangrejo de placa se utiliza junto con los birlos de cuello rebajado en motores turboalimentados de las series "E" y "F".
- Se requiere un sólo cangrejo de placa por cada dos birlos.
- Los motores turboalimentados equipados con birlos de cuello rebajado y fabricados anteriormente a 1980 requieren el desbastado de 1/8" de material de la brida de montaje de la cabeza en el extremo de accesorios para el asiento adecuado del cangrejo de placa en ese extremo.

Nótese que el cangrejo de placa utiliza una rondana y una tuerca plana mientras que el cangrejo recortado no utiliza rondana y si una tuerca de asiento esférico.

Estos diseños y los períodos de reapriete recomendados deberán contribuir substancialmente a mantener la carga de sujeción lo cual es de vital importancia.

Cuando no se utilizan cangrejos de placa, EMD recomienda que se reaprieten las tuercas a los 30 días de haberse cambiado un conjunto o una cabeza cilindro. Esto no es necesario cuando se utilizan cangrejos de placa. El período de reapriete de un motor que no utilice cangrejos de placa es de un año mientras que es de 3 años en aquellos que sí están equipados con ellos. Refiérase al Manual de Conservación del Motor Diesel aplicable para el procedimiento correcto de apriete.

NOTA

Los cangrejos de placa y los birlos de cuello rebajado pueden ser aplicados a todos los monoblocks de la serie "E". El apriete final debe ser de 2400 libras-pié para obtener la confiabilidad del de reapriete de 3 años.