



Pointers

LA CALIDAD DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO DE MOTORES Y LOS INHIBIDORES

Para una operación sin problemas del sistema de agua de enfriamiento se requieren dos cosas. La primera, un reactivo o inhibidor que evite la corrosión de los metales del motor. La segunda un agua de buena calidad que evite la formación de incrustaciones y la obstrucción por sedimentos. La utilización de buen agua y de un inhibidor es imprescindible. En el boletín M.I. 1748, Rev. B aparecen las especificaciones EMD para agua y para inhibidores.

La dureza del agua proviene de compuestos de calcio y de magnesio en solución por lo que éstos deben controlarse mediante el tratamiento del agua para remover las sales que ocasionan la dureza. Si esto no se hace, se depositarán en las superficies más calientes del motor. Esto siempre ocurre en el lado interior -lado del agua- de la cara inferior de la cabeza que está expuesta al fuego de la combustión.

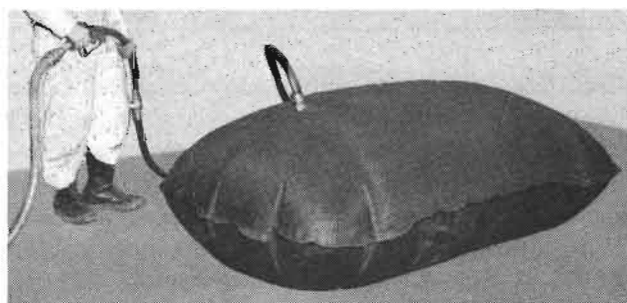
A medida que se depositan las incrustaciones minerales, en el lado interior de la cara expuesta al fuego, la superficie se va aislando, dificultándose la transferencia del calor al agua de enfriamiento. Al reducirse la disipación del calor, la cara de la cabeza se calienta más; y si la operación continúa en esta forma con cargas altas, se pueden presentar fracturas en la cara inferior de las cabezas.

Al ocurrir esto en una cabeza es posible que se presente igual situación en todas las demás cabezas ocasionando la necesidad de cambiarlas por fracturas en la cara inferior. Todo esfuerzo para remover oxidaciones y desincrustar el motor serán tan solo paliativos para el problema de rajaduras en las cabezas. Los reactivos que

requieran neutralización, dada su actividad química, pueden ocasionar daños en otros componentes del motor que normalmente no se ven afectados por la herrumbre.

Las casas que elaboran inhibidores o reactivos suavizadores de agua, suelen ofrecer equipos de prueba para determinar la dureza del agua.

Aquellos clientes que operan en zonas donde es difícil obtener buen agua o buenos inhibidores pueden almacenar el agua que purgan de los motores durante la estancia en talleres en un tanque de acero. En aquellos sitios donde falta el espacio suficiente, podrá utilizarse la cámara de goma fabricada por Goodyear Aerospace Corporation que se muestra en la Fig. 1, la cual puede enrollarse una vez vacía y almacenarse convenientemente. Aquel agua que esté contaminada con aceite por fuga en una cabeza, cilindro o por otra causa no deberá volverse a utilizar. En la tabla que sigue se dan las dimensiones más prácticas para quienes utilizan locomotoras EMD. Se pueden obtener de la Goodyear Aerospace Corporation, Engineered Fabric Division, Rockmart, GA 30153 EE.UU., Teléfono 404-684-7855.



23332

Fig. 1 -- Cámara típica

DIMENSIONES Y PESO (NOMINAL)

Capacidad en galones	Dimensiones en pulgadas. Vacía y sin enrollar*	Dimensiones llenas en pulgadas	Peso K.
60 (225 l.)	42 x 56 (1.06 x 1.42 m.)	34 x 48 x 18 (0.86 x 1.22 x 0.46 m.)	9
100 (375 l.)	42 x 68 (1.06 x 1.72 m.)	34 x 60 x 18 (0.86 x 1.52 x 0.46 m.)	10
125 (469 l.)	56 x 56 (1.42 x 1.42 m.)	42 x 44 x 27 (1.06 x 1.12 x 0.69 m.)	11
150 (562 l.)	56 x 68 (1.42 x 1.72 m.)	42 x 58 x 27 (1.06 x 1.47 x 0.69 m.)	14
200 (750 l.)	56 x 80 (1.42 x 2.03 m.)	42 x 70 x 27 (1.06 x 1.78 x 0.69 m.)	15
250 (938 l.)	56 x 92 (1.42 x 2.33 m.)	42 x 80 x 27 (1.06 x 2.03 x 0.69 m.)	18
300 (1125 l.)	56 x 104 (1.42 x 2.64 m.)	42 x 94 x 27 (1.06 x 2.38 x 0.69 m.)	20
350 (1313 l.)	56 x 116 (1.42 x 2.94 m.)	42 x 106 x 27 (1.06 x 2.70 x 0.69 m.)	23
500 (1875 l.)	68 x 116 (1.73 x 2.94 m.)	49 x 98 x 32 (1.24 x 2.48 x 0.81 m.)	32
750	80 x 128 (20.3 x 3.25 m.)	65 x 120 x 36 (1.65 x 3.05 x 0.91 m.)	32
900	86 x 140 (2.18 x 3.55 m.)	70 x 122 x 36 (1.78 x 3.10 x 0.91 m.)	36

*Agréguese 3" (0.07 m.) a las dos dimensiones por las costuras.

Equipo opcional: Se ofrecen cámaras hasta de 200 galones (750 l.) dotados de dos amarres para sujetarlas. Las cámaras de 250 galones (938 l.) o mayores llevan tres amarres.

Con las siguientes tablas los clientes podrán seleccionar los inhibidores y anticongelantes adecuados. Se recuerda a los clientes que el hecho de que un producto "cumpla" no significa que EMD lo recomiende; significa que el producto se elabora según las especificaciones EMD y que las pruebas de campo han sido satisfactorias.

Aquellos productos que "cumplan condicionalmente" deberán utilizarse solamente si el cliente tiene intención de adoptar las normas de calificación que ha establecido EMD. Tanto el cliente como el fabricante del inhibidor tendrán que asumir la responsabilidad respecto al equipo y respecto a la conducción de las pruebas, si es que se van a efectuar pruebas de campo.

INHIBIDORES ANTICORROSIVOS QUE CUMPLEN

Fabricante	Marca comercial	Tipo de inhibidor	Dosificación		Elemento testigo
			Mínima permitida	Carga inicial	
Dearborn Chemical Division	Dearborn 517	Cromato	3.7 g/l	4.5 g/l	Cromo
Dearborn Chemical Division	Dearborn 521	Potasio Nitrito Silicato	16 cc/l	24 cc/l	Sodio Potasio Sílice
Dearborn Chemical Division	Dearborn 527	Borato - Nitrito	5.6 g/l	7.4 g/l	Boron
Dearborn Chemical Division	Dearborn 528	Borato - Nitrito	5.6 g/l	7.4 g/l	Boron
Dearborn Chemical Division	Dearborn 537	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Boron
Dearborn Chemical Division	Dearborn 537 (Especial)	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Boron
Nalco Chemical Co.	Nalco 37 (Se ofrece en bolas o pulve rizado)	Cromato	3 g/l	4.5 g/l	Cromo
Nalco Chemical Co.	Nalco 39 (líquido)	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Boron
Nalco Chemical Co.	Nalco 40	Borato - Nitrito	5.6 g/l	7.4 g/l	Boron
Nalco Chemical Co.	Nalco 2000	Borato - Nitrito	31 cc/l	47 cc/l	Boron
Nalco Chemical Co.	Nalco 2100 (Color Rojo)	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Boron
Nalco Chemical Co.	Nalco 2102 (Igual que el Núm. 2100 pero de color azul)	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Boron

INHIBIDORES ANTICORROSIVOS QUE CUMPLEN CONDICIONALMENTE

Estos inhibidores anticorrosivos se han puesto a prueba en los laboratorios de EMD y se han encontrado satisfactorios para llevar a cabo pruebas de calificación en el campo.

Fabricantes	Marca Comercial	Tipo de inhibidor	Dosificación		Elemento testigo
			Mínima permisible	Carga inicial	
Dearborn Chemical Division	Dearborn 525	Borato - Nitrito	4.65 cc/l	47 cc/l	Borón
Drew Chemical Corp.	Chromate 2000	Cromato (líquido)	3000 PPM	4500 PPM	Cromo
DuBois Chemicals	1WT-4B	Borato - Nitrito	1 1/100 1.	- - - -	Borón
General Blending Co., Inc.	G.B. Núm. 50	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Borón
Magnus Division of Economics Laboratory, Inc.	Magnus Magnatrol Núm. 3	Cromato	3.1 cc/l	4.65 cc/l.	Cromo
Mogul Corp.	Mogul WS-141	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Borón
Nalco Chemical Co.	Nalco 2103	Nitrito Potasio Silicato	16 cc/l	24 cc/l	Potasio
Nalfloc Limited of England (Nalco Chemical Co.)	Nalfleet 9-131	Nitrito Silicato	1 parte por cada 125	- - - -	Sodio
Norman Chemical Co.	Tratamiento para refrigera ción Diesel 150	Borato - Nitrito	31 cc/l	40 cc/l	Borón
Dearborn Chemical Division	ENDOCOR 4709	Borato - Nitrito	16 cc/l	24 cc/l	Potasio y Borón

ANTICONGELANTES QUE CUMPLEN

Fabricante	Nombre comercial	Tipo de anticongelante	Dosificación Mínima permisible	Máxima permisible	Elemento testigo
Dow Chemical Co.	Ambitrol CN (Notas 1 y 3) (Color verde)	Etileno - Glicol	33% por volumen	68% por volumen	Potasio
Dow Chemical Co.	Ambitrol FL (Notas 1 y 2) (Color rojo)	Etileno - Glicol	52% por volumen	52% por volumen	Potasio

ANTICONGELANTES QUE CUMPLEN CONDICIONALMENTE

Fabricante	Nombre comercial	Tipo de anticongelante	Dosificación Mínima permisible	Máxima permisible	Elemento testigo
BASF Wyandott	Monocol 500 (Sno-Flo) (Nota 1)	Etileno - Glicol	33% por volumen	68% por volumen	Borón
Union Carbide Corp.	Prestone 11 (Nota 1)	Etileno - Glicol	33% por volumen	68% por volumen	Borón
Union Carbide Corp.	Pah-Nol (Nota 1)	Etileno - Glicol	33% por volumen	68% por volumen	Borón
Dow Chemical Co.	Ambitrol NTC (Notas 3 y 4)	Propileno - Glicol	33% por volumen	68% por volumen	Potasio
Dow Chemical Co.	Ambitrol NTF (Notas 2, 3 y 4)	Propileno - Glicol	33% por volumen	68% por volumen	Potasio

Nota 1: Punto de congelación: Determinése el punto de congelación utilizando un aparato de prueba tipo etileno-glicol.

Nota 2: Este material no requiere agua.

Nota 3: Este anticongelante se puede recuperar con inhibidor Ambitrol.

Nota 4: Punto de congelación: Aparato de prueba tipo Etileno-glicol y tabla de conversión que proporciona Dow.

TAPAS Y COJINETES DE NUEVO DISEÑO

De acuerdo con los estudios en el campo combinados con los estudios del Departamento de Ingeniería de EMD, se ha determinado que la aplicación de las mitades inferiores de cojinetes principales de dos rabos y la tapa correspondiente, ofrecen una ventaja muy relativa y en cambio presentan posibles desventajas, por lo que se ha decidido volver al uso del diseño de "cuatro rabos".

Por lo consiguiente, el artículo que aparece en el Pointers Núm. 3L-78 de fecha 27 de marzo

de 1978 edición en inglés queda por la presente invalidado y así debe marcarse. (Asimismo el artículo relativo en Pointers en español Núm. 13 de agosto de 1978).

RENOVACION DEL COJINETE DEL GENERADOR AR10

Por la presente se cancela la recomendación de modernización, M.I. 9581, ya que el procedimiento a seguir para el recambio del cojinete pequeño, sin tener que desmontar el generador de la locomotora, queda incluido en el boletín M.I. 3317-1.