

INSTRUCTIONS FOR INSTALLING PISTON RINGS

1. Remove ridge at top of ring travel before pistons are removed from block. Failure to remove ridge will result in damage to top of new ring and bending or breakage of second ring land. If cylinders are excessively tapered or out-of-round they should be reconditioned.
2. Clean pistons thoroughly and remove all carbon from ring grooves so that rings and expanders have proper clearance. Remove carbon from oil drain holes.
3. Check for worn top grooves. If side clearance is greater than .005" for passenger cars or .006" for trucks the groove should be regrooved to accommodate top groove spacer and regular width compressing ring.

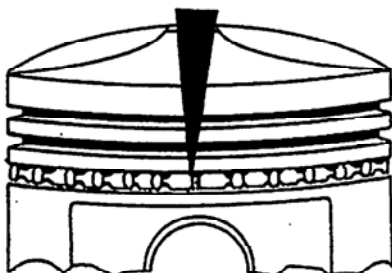
4. Check piston ring end clearance. Check in cylinder near bottom of ring travel. Ring end clearance should be approximately .003" to .004" per inch of cylinder diameter.
5. Preparing Cylinders:
In honing the cylinders a 220 to 280 grit is acceptable. Always wash with water and soap solution to make sure that all grit from honing is removed from cylinder walls. **THIS IS MOST IMPORTANT.**
6. Piston Skirts. If piston skirt clearance is excessive resize by Knurling. Resize to fit cylinders at smallest diameter below ring travel.

STEP No. 1



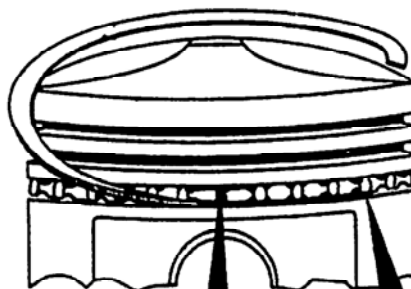
PREVENT OIL PUMPING

See these two colors.



Install Expander-Spacer in cleaned oil ring groove with gap directly above wrist pin hole. Ends of Expander-Spacer to be butted with two different colors visible.

STEP No. 3

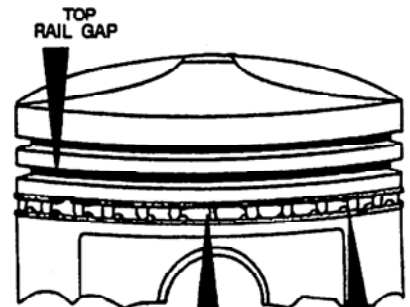


EXPANDER GAP

START RAIL HERE

Install the remaining Steel Rail below the Expander-Spacer. The gap of the Steel Rail should be 1" to 2" to the right of the Expander-Spacer gap.

STEP No. 4



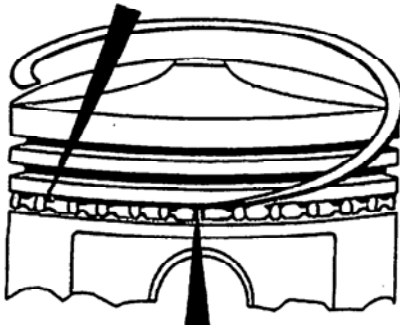
ENDS BUTTED

BOTTOM RAIL GAP

CHECK ASSEMBLY!!!! Make sure that the Expander-Spacer ends have not overlapped and are still in the butted position with two different colors visible.

STEP No. 2

START RAIL HERE



EXPANDER GAP

Install Steel Rail on top side of Expander, making sure Expander-Spacer ends are not overlapped. (Two different colors should be visible at Expander gap). The gap of Steel Rail should be 1" to 2" to left of Expander-Spacer gap.

**Be Sure to Check
Piston Groove
Depths
Before Installing
Rings on Piston**

FOR PISTONS HAVING RING PLACEMENT PINS

Install Expander-Spacer with gap 90° from placement pin with an Expander hump over the pin. Make sure Expander ends are butted.

Install top rail, then bottom rail. Start ends of rails at placement pin and work over Expander gap first. When installation is complete and correct the rail gaps will be in alignment with the placement pin and two different colors will be visible at the Expander gap.

This set of **PISTON RINGS** is engineered for pistons having original factory groove depth specifications. (Some replacement pistons have **SHALLOW** ring groove depths and these shallow grooves may not take this full-depth set.) **CHECK GROOVE DEPTHS CAREFULLY - IT PAYS.**
TOP MOLY RING MUST NOT BE FILED.

CAUTION

Final check of oil rings after rails are installed: **BE SURE TWO DIFFERENT COLORS ARE VISIBLE AFTER RING ARE INSTALLED ON PISTON BEFORE APPLYING RING COMPRESSOR.** This indicates expander gap ends are not overlapped. Also, rail gaps must be positioned properly.

- The following table shows several example of the ordinary piston ring set.
- For some particular models, the piston rings in parenthesis () are not needed.

1st Comp. Ring	2nd Comp. Ring	3rd Comp. Ring	1st Oil Ring	2nd Oil Ring	REMARKS
					SQUARE RINGS INSTALL WITH EITHER SIDE UP
					ANY MARKS MUST GO UP
					ALWAYS INSTALL THE LOWER GROOVE RING FIRST

INSTRUCCIONES PARA INSTALAR LOS ANILLOS DE PISTÓN (AROS DE EMBOLO)

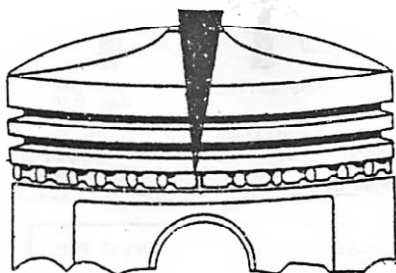
1. Quite el reborde o rugosidad en el punto más alto de la carrera del anillo antes de sacar el pistón del bloque. Si no se quita este reborde, puede deformarse el borde superior del anillo nuevo y aun doblarse o romperse el rellano del segundo anillo. Si los cilindros están excesivamente adelgazados o han perdido la redondez se deben rectificar.
2. Limpie bien los pistones y quite todo el carbón que haya en las ranuras para que los anillos y expansores tengan el espacio apropiado. Limpie y quite el carbón de los agujeros de drenaje de aceite.
3. Examine las ranuras superiores desgastadas. Cuando el espacio o juego libre lateral sea mayor de .005" para los automóviles o de .006" para los camiones se deben rectificar las ranuras para que den cabida a un espaciador, más un anillo de compresión de anchura normal.

4. Compruebe el juego libre o espacio de los extremos del anillo. Haga esta comprobación dentro del cilindro cerca del fondo de la carrera del anillo que debe ser aproximadamente de .003" a .004" por pulgada de diámetro del cilindro.
5. PREPARANDO LOS CILINDROS: Limpie los cilindros, si hay que rectificarlos use pulimento o piedras de amolar sin arenisca de graduación 220 a 280. Lave siempre los cilindros con una solución de agua y jabón para estar segura de que todo residuo ha desaparecido de las paredes del cilindro. **ESTA ES LO MÁS IMPORTANTE.**
6. Faldas del pistón. Si el juego libre de la falda del pistón es excesivo, recalibrelo rayandola en forma de producir rebordes (método Knurling). Haga la recalibración de modo que los cilindros se ajusten al diámetro menor debajo de la carrera del anillo.

PASO No. 1



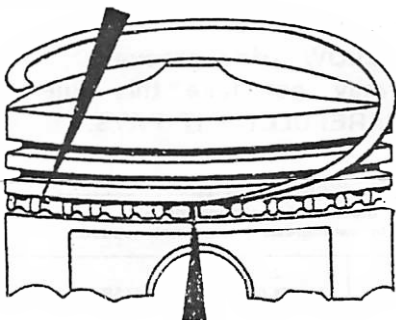
PARA EVITAR
EL BOMBEO DEL ACEITE
HAY QUE VER ESTOS DOS COLORES



Una vez limpiada la ranura del aro de aceite, instale en ella el espaciador-expansor con la abertura directamente sobre el agujero del pasador. Los extremos del espaciador deben estar a tope a tope, de modo que queden visibles los dos colores distintos.

PASO No. 2

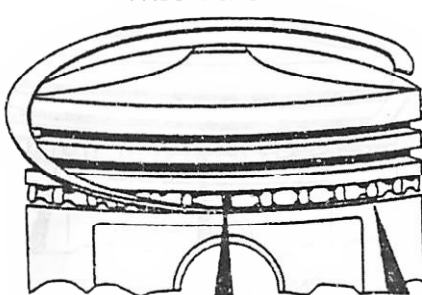
EMPIECE A COLOCAR
EL SUPLEMENTO AQUÍ



SEPARACIÓN DEL ESPACIADOR-EXPANSOR

Instale el suplemento de acero sobre el expansor, asegurándose de que los extremos del espaciador-expansor no se monten uno sobre el otro. (A la abertura del espaciador-expansor deben verse los dos colores distintos). La abertura o separación entre los extremos del suplemento debe quedar entre 1 y 2 pulgadas a la izquierda de la abertura del espaciador-expansor.

PASO No. 3

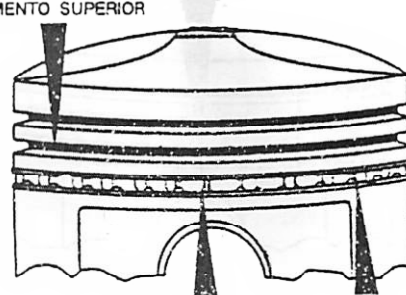


ABERTURA DEL EXPANSOR

EMPIECE A COLOCAR
EL SUPLEMENTO AQUÍ

Instale el otro suplemento debajo del espaciador-expansor. La separación del suplemento debe quedar entre 1 y 2 pulgadas a la derecha de la separación entre los extremos del espaciador-expansor.

PASO No. 4
SEPARACIÓN DEL
SUPLEMENTO SUPERIOR



LOS EXTREMOS
TOPE A TOPE

SEPARACIÓN DEL
SUPLEMENTO INFERIOR

REVISE BIEN EL CONJUNTO!!! Cerciérese de que los extremos del espaciador-expansor no estén montados uno sobre el otro, y de que estén todavía en la posición tope a tope con los dos colores visibles.

PARA LOS EMBOLOS QUE TIENEN PASADORES DE COLOCACIÓN DE AROS Coloque el espaciador-expansor con la abertura entre los extremos a 90 grados del pasador de posición, con un lomo del expansor sobre el pasador mismo. Cerciérese de que los extremos del expansor estén tope a tope.

Instale el suplemento superior y entonces el inferior. Empezar a colocar sus extremos al pasador de posición, colocándolos sobre la abertura del expansor primero. Una vez hecha la instalación, si todo está correcto, las aberturas de los suplementos estarán en línea con el pasador de posición, pudiendo verse dos colores diferentes en la abertura o separación entre los extremos del expansor.

Antes de Instalar Los Anillos en Los Pistones, Mida Las Ranuras!

Este juego de anillos ha sido especialmente diseñado para satisfacer las especificaciones del pistón de fábrica. (Las ranuras, en algunos pistones de repuesto, no tienen la profundidad suficiente para alojar estos anillos) **MIDA SIEMPRE LAS RANURAS PARA EVITAR DIFICULTADES.**

- La siguiente tabla muestra diferentes ejemplos ordinarios de juegos de anillos de pistón.
- Para algunos modelos en particular, los anillos mostrados entre parentesis no son necesarios.

1ra Anillo de Comp.	2da Anillo de Comp.	3ra Anillo de Comp.	1ra Anillo de Aceite	2da Anillo de Aceite	OBSERVACIONES
					INSTALE LOS ANILLOS QUADRADOS CON CUALQUIERA DE LOS DOS LADOS HACIA ARRIBA
					CUALQUER MARCA DEBE IR HACIA ARRIBA
					SIEMPRE INSTALE EL ANILLO DE LA RANURA MAS BAJA PRIMERO