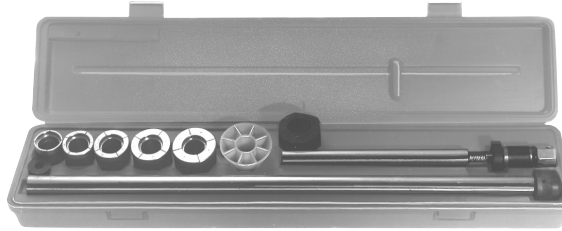


# Universal Camshaft Bearing Tool

## Herramienta universal para rodamiento del árbol de levas

## Outil universel pour roulement d'arbre à cames



**⚠ WARNING:**  
Wear eye protection.

**⚠ ADVERTENCIA:**  
Usar protección para los ojos.

**⚠ AVERTISSEMENT :**  
Portez des lunettes de protection.

### Removal Instructions / Instrucciones de extracción / Mode d'emploi pour l'enlèvement

**Step 1** - Select the proper expanding driver from driver range table (see page 2). Place expanding driver onto expander assembly.

**Paso 1** - Seleccione el expansor adecuado de la tabla de rangos (ver página 2). Coloque el expansor sobre el conjunto de expansión.

**Étape 1** - Choisissez le bon écarteur d'entraînement à partir du tableau de dimensions (voir page 2). Placez l'écarteur d'entraînement dans l'assemblage de l'écarteur.

Note: To install or remove expanding driver, always push on or pull from the ends. Pressure on the outside diameter may cause a bind against the rubber expander sleeve.

Nota: Para instalar o remover el expansor, empuje o tire siempre de los extremos. La presión en el diámetro externo puede causar que se trabe contra la manga de goma del expansor.

Remarque : Pour installer ou enlever l'écarteur d'entraînement, toujours pousser dessus ou bien tirer par les extrémités. Une pression sur le diamètre extérieur peut provoquer l'agrippement contre le manchon écarteur en caoutchouc.

**Be sure the smooth side of the rubber sleeve is out and that the sleeve is coated with rubber lubricant to facilitate installing the driver on the expander.**

**Verifique que el lado suave de la manga de goma quede hacia fuera y que la manga quede recubierta con lubricante para goma para facilitar la instalación del impulsor en el expansor.**

**Assurez-vous que le côté lisse du manchon en caoutchouc soit à l'extérieur et qu'il soit lubrifié avec un lubrifiant à caoutchouc afin de faciliter l'installation sur l'écarteur.**

**Step 2** - Check to insure that separation lines between segments of expanding driver line up with separation lines on the expander assembly as above.

**Paso 2** - Verifique que las líneas de separación entre los segmentos del expansor queden alineadas con las líneas de separación del conjunto de expansión como se indica anteriormente.

**Étape 2** - Assurez-vous que les lignes de séparation entre les segments de l'écarteur d'entraînement soient alignées avec les lignes de séparation sur l'assemblage de l'écarteur tel que ci-dessus.

**Step 3** - Place nylon cone over the driving bar. Then select the proper driving washer from the driver range table (see page 2). It is important to use the proper driver washer to prevent damage to the expander assembly. Place the driving washer over the threaded portion of the expander assembly. Screw expander assembly with driving washer into driving bar. (The driver bar extension may be needed for removal of the rear bearings.)

**Paso 3** - Coloque el cono de nailon sobre la barra impulsora. Luego seleccione la arandela del impulsor adecuada de la tabla de rangos (ver página 2). Es importante utilizar la arandela adecuada del impulsor para evitar daños al conjunto de expansión. Coloque la arandela del impulsor sobre la parte roscada del conjunto de expansión. Atornille el conjunto de expansión con la arandela en la barra impulsora. (Puede llegar a necesitar la extensión de la barra impulsora para remover los rodamientos posteriores).

**Étape 3** - Placez le cône de nylon sur la barre de commande. Choisissez la bonne rondelle de retenue à partir du tableau de dimensions (voir page 2). Il est important d'utiliser la bonne rondelle de retenue pour prévenir des dommages à l'assemblage de l'écarteur. Placez la rondelle de retenue au-dessus de la partie filetée de l'assemblage de l'écarteur. Vissez l'assemblage de l'écarteur avec la rondelle de retenue dans la barre de commande (la barre d'extension pour la barre de commande sera peut-être nécessaire pour enlever les roulements arrière).

**Step 4** - Operate tool from front of block. Insert into rear bearing and tighten until snug in bearing.

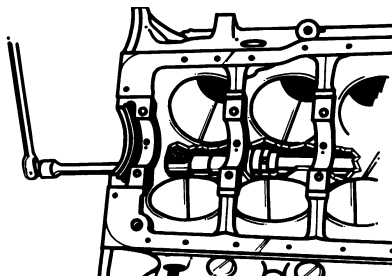
**Paso 4** - Use la herramienta desde el frente del bloque. Insértela en el rodamiento posterior y ajústala bien.

**Étape 4** - Utilisez l'outil par le devant du bloc. Insérez dans le roulement arrière et serrez jusqu'à ce qu'il soit bien serré.

Note: On some blocks the camshaft is inaccessible except from either end. (There are no openings as you see in this illustration). In this case you must use a socket and extension to enlarge and reduce the expander assembly as you remove (or install) each bearing.

Nota: En algunos bloques, el árbol de levas es inaccesible excepto desde los extremos. (No existen las aberturas que puede ver en esta ilustración). En este caso deberá usar una llave tubo y una extensión para agrandar o achicar el conjunto de expansión cuando remueve (o instala) cada rodamiento.

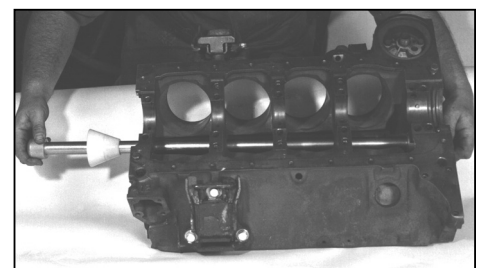
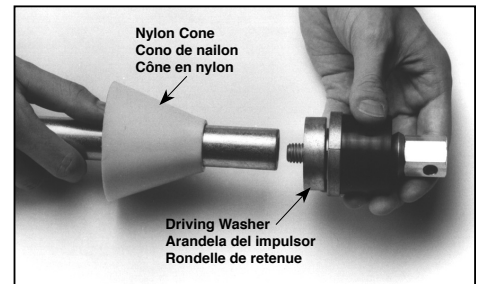
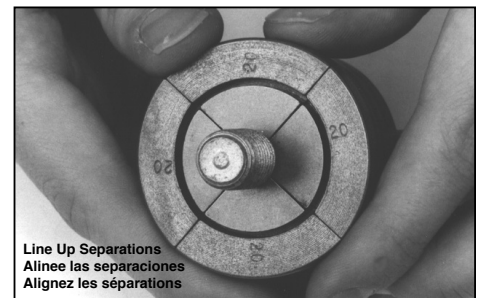
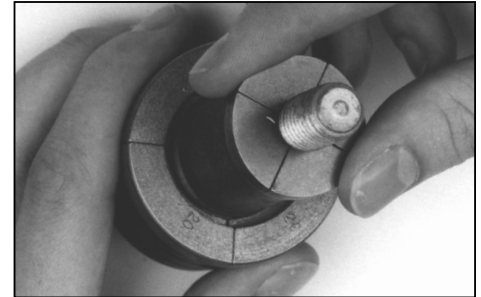
Continuación de instrucciones de extracción  
Remarque : Sur certains blocs, l'arbre à cames est inaccessible sauf par les extrémités. (Il n'y a aucune ouverture comme vous voyez dans cette illustration). Dans ce cas, vous devez utiliser une douille et une extension afin d'élargir et de réduire l'assemblage de l'écarteur lorsque vous enlevez (ou installez) chaque roulement.



**Step 5** - Place nylon cone in first bearing housing and drive bearing out. Loosen driver assembly to relieve pressure and pull tool back through the next bearing to be driven. Repeat above steps until all bearings are removed.

**Paso 5** - Coloque el cono de nailon en el soporte del primer rodamiento y extráigalo. Afloje el conjunto impulsor para liberar la presión y mueva la herramienta hacia atrás a través del próximo rodamiento a extraer. Repita los pasos anteriores hasta remover todos los rodamientos.

**Étape 5** - Placez le cône de nylon dans le premier boîtier de roulement et sortir le roulement. Desserrez l'assemblage d'entraînement pour relâcher de la pression et tirez l'outil à travers l'autre roulement à être enlevé. Répétez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que tous les roulements soient enlevés.



## Installation Instructions / Instrucciones de instalación / Mode d'emploi pour l'installation

Note: The alignment of cam bearing bores can change as an engine block ages and in some cases the bores can get out of round. When new bearings are installed in such a block, the camshaft may be difficult or impossible to install properly. Small amounts of warping may be corrected by scraping the bearing but large amounts need to be corrected by séparation boring or honing. Either of the above conditions may make cam bearings difficult to install and may result in damaged bearings.

Nota: La alineación de los agujeros de los rodamientos de las levas puede cambiar a medida que el bloque del motor se va desgastando y en algunos casos los agujeros pueden deformarse. Al instalar nuevos rodamientos en esos bloques, puede ser difícil o imposible instalar correctamente el árbol de levas. Se pueden llegar a corregir las deformaciones leves limando un poco los rodamientos, pero las deformaciones severas deben corregirse realineando los agujeros o rectificando. Cualquiera de las condiciones anteriores puede dificultar la instalación de los rodamientos de levas y puede llegar a dañarlos.

Remarque : L'alignement de l'alésage du coussinet à came peut changer lorsque le bloc du moteur a vieilli et dans certains cas, les alésages peuvent devenir moins ronds. Lorsque de nouveaux roulements sont installés sur ce genre de bloc, l'arbre à cames peut-être difficile voir même impossible à installer correctement. Un peu de gauchissement peut être corrigé en effectuant le racleage du roulement mais une grande quantité doit être corrigée en alignant les alésages ou en les affûtant. Une ou l'autre des conditions ci-dessus, peuvent faire en sorte que le roulement à cames soit difficile à installer et peut occasionner des dommages aux roulements.

**Step 1** - Reduce the expander assembly to its smallest size before installing bearings. Check the separation lines for proper alignment as in figure 2, page 1. Insert tool from the front of the block through the cam bearing housings until immediately in front of the rear bearing housing. Place bearing on expanding driver and tighten until bearing is held firmly.  
CHECK THE MANUFACTURER'S SPECIFICATION TO MAKE SURE THE OIL HOLES IN THE BEARING ARE POSITIONED IN THE PROPER LOCATION.

**Paso 1** - Reduzca el conjunto de expansión a su tamaño más pequeño antes de instalar los rodamientos. Verifique que las líneas de separación estén alineadas correctamente como se muestra en la figura 2, página 1. Inserte la herramienta desde el frente del bloque a través de los orificios de los rodamientos hasta que quede directamente en el frente del lugar para el rodamiento de atrás. Coloque el rodamiento en el expansor y ajústelo hasta que quede firmemente sostenido.

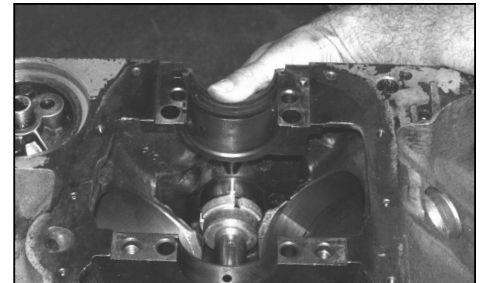
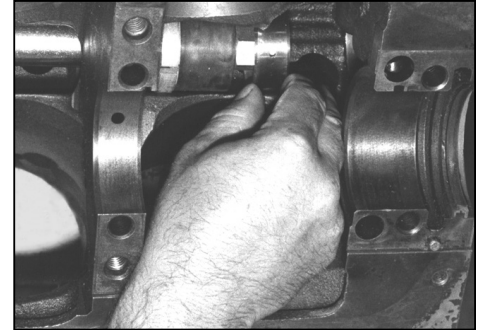
CONSULTE LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE PARA VERIFICAR QUE LOS ORIFICIOS QUE TIENEN LOS RODAMIENTOS PARA EL ACEITE QUEDEN ORIENTADOS CORRECTAMENTE.

**Étape 1** - Réduire l'assemblage de l'écarteur à la plus petite grandeur avant d'installer les roulements. Vérifiez les lignes de séparation pour un bon alignement tel qu'à la figure 2, page 1. Insérez l'outil par le devant du bloc à travers le boîtier du roulement à cames jusqu'à ce qu'il soit positionné à l'avant du boîtier du roulement arrière. Placez le roulement sur l'écarteur et serrez jusqu'à ce que le roulement soit fermement en place. VÉRIFIEZ TOUTES LES SPÉCIFICATIONS DU MANUFACTURIER POUR VOUS ASSURER QUE LES TROUS POUR L'HUILE SOIENT POSITIONNÉS AUX BONS ENDROITS.

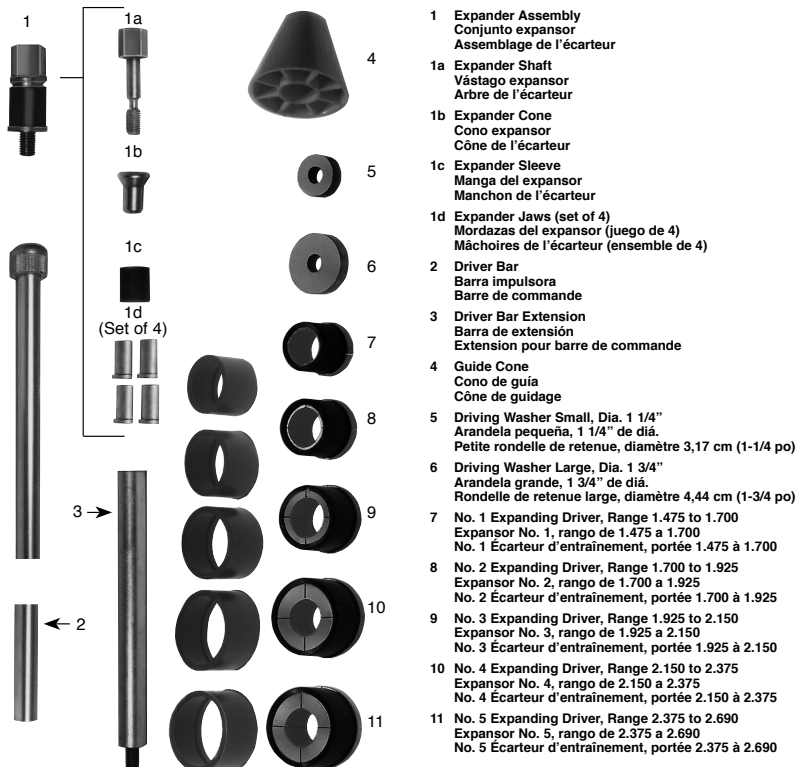
**Step 2** - Hold guide cone in place in number one housing and drive bearing. Repeat above steps until all bearings are driven except the number one bearing. To drive the number one bearing, operate from the rear of the engine using the guide cone in the rear housing.

**Paso 2** - Sostenga el cono de guía en su lugar en la posición del primer rodamiento. Repita los pasos anteriores hasta que todos los rodamientos se hayan colocado, excepto el primero. Para instalar el rodamiento número uno, trabaje desde la parte posterior del motor usando el cono guía en el soporte posterior.

**Étape 2** - Tenez le cône de guidage en place dans le premier boîtier et roulement d'entraînement. Répétez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que tous les roulements soient entraînés sauf le premier roulement. Pour l'entraînement du premier roulement, allez par l'arrière du moteur en utilisant les cônes de guidage dans le boîtier arrière.



### PARTS LIST / LISTA DE PARTES / LISTE DES PIÈCES



#### DRIVER RANGE TABLE / TABLA DE RANGOS / TABLE DE DIMENSIONS POUR ÉCARTEUR

| BEARING SIZE I.D.:<br>TAMAÑO DEL RODAMIENTO:<br>IDENTIFICATION DES GRANDEURS<br>POUR ROULEMENT : | EXPANDING DRIVER:<br>EXPANSOR:<br>ÉCARTEUR D'ENTRAÎNEMENT : | USE WASHER:<br>USE ARANDELA:<br>UTILISER RONDELLE : |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1.125 to 1.475                                                                                   | Expander Assembly                                           | Small                                               |
| 1.475 to 1.700                                                                                   | No. 1                                                       | Small                                               |
| 1.700 to 1.925                                                                                   | No. 2                                                       | Large                                               |
| 1.925 to 2.150                                                                                   | No. 3                                                       | Large                                               |
| 2.150 to 2.375                                                                                   | No. 4                                                       | Large                                               |
| 2.375 to 2.690                                                                                   | No. 5                                                       | Large                                               |

NOTE: This tool has two sets of rubber sleeves supplied with it for the expanding drivers. The brown sleeves are used when driving thin wall bearings (.065). The black sleeves should be used when driving thick wall bearing (.090). See instructions below for changing the sleeves.

NOTA: Esta herramienta viene con dos juegos de mangas de goma para las expansiones. Las mangas marrones se usan para trabajar con rodamientos de pared delgada (.065). Las mangas negras deben usarse al trabajar con rodamientos de pared gruesa (.090). Vea las instrucciones a continuación para cambiar las mangas.

REMARQUE : Cet outil a deux ensembles de manchons en caoutchouc fournis pour l'écarteur d'entraînement. Les manchons bruns sont utilisés pour passer à travers un roulement à paroi mince (.065). Les manchons noirs sont utilisés pour passer à travers un roulement à paroi dense (.090). Voir les instructions ci-dessous pour changer les manchons.

NOTE: The old style expanding drivers used four "O" rings to hold the drivers together. The new style drivers are held together by a rubber sleeve. The replacement rubber sleeves carry the same part number as the corresponding size of "O" ring sets. The replacement rubber sleeves will work on old style drivers that originally came with "O" rings. The change was made to improve the function of the tool.

NOTA: Los expansores antiguos usaban anillos "O" para mantener los impulsores acoplados. Los nuevos se sostienen mediante una manga de goma. Las mangas de goma de reemplazo tienen el mismo número de parte que los anillos "O" correspondientes del mismo tamaño. Las mangas de goma de reemplazo funcionan en los impulsores antiguos que venían originalmente con anillos "O". Este cambio se hizo para mejorar el funcionamiento de la herramienta.

REMARQUE : L'ancien écarteur d'entraînement utilisait quatre joints toriques pour le maintenir en place. Les nouveaux modèles sont maintenus en place par des manchons en caoutchouc. Les manchons de remplacement en caoutchouc ont le même numéro de pièce correspondant à la grandeur de l'ensemble de joints toriques. Les manchons de remplacement fonctionneront avec les anciens écarteurs qui étaient disponibles avec les joints toriques originaux. Le changement a été fait afin d'améliorer le fonctionnement de l'outil.

To REMOVE expanding driver segments, simply squeeze unit one of the four segments pops free.

Para REMOVER segmentos del expansor, simplemente comprima uno de los cuatro segmentos hasta que se salga de su lugar.

Pour ENLEVER les segments de l'écarteur, simplement presser l'unité ; un des quatre segments sera libéré.



To REPLACE: Place the first three segments into position. Then, insert the bottom of the fourth segment as shown — pushing it down into the sleeve.

Para VOLVER A INSTALAR: Coloque los primeros tres segmentos en su lugar. Luego, inserte la parte de abajo del cuarto segmento como se indica — empujándolo dentro de la manga.

POUR REMPLACER : Placez les trois premiers segments en position. Maintenez, insérez le fond du quatrième segment tel qu'indiqué — en le poussant dans le manchon.

