

2. (c) Monte en el eje de transmisión los contrapesos del regulador, manguito de empuje y arandela de empuje. (Fig. 32).

3. (c) Monte el aro de resorte de retención del manguito de empuje, e introduzca en la carcasa de la bomba el conjunto del eje de transmisión, utilizando el capuchón de protección 7244/15, ligeramente engrasado, sobre el extremo cónico del eje.

4. (c) Monte la arandela de empuje externa y el anillo elástico. Compruebe el juego del extremo del eje, como sigue:

Empuje el extremo cónico del eje y mida la tolerancia entre la arandela de empuje y la espiga de montaje de la bomba, utilizando unas galgas. La tolerancia debe ser de 0.002 a 0.0075 pulgadas (0,05 a 0,19 mm).

Para ajustar el juego del extremo, existen tres arandelas de empuje con distinto espesor (2,05 mm, 2,18 mm y 2,31 mm).

5. (c) Cuando proceda, monte un engranaje o un buje estriado, en el eje. Introduzca la chaveta de media luna, y monte el engranaje o el buje estriado. Para colocarlo, primero apriete el conjunto con una arandela plana bajo la tuerca; quite la tuerca después y la arandela, monte la arandela de muelle y coloque de nuevo la tuerca. Apriete al valor de torsión correspondiente.

13. Comprima el aro de sincronización o el anillo elástico (el que esté montado) con los alicates especiales, introdúzcalo en la carcasa de la bomba, alojándolo contra el resalto del orificio. El aro de sincronización en las bombas más antiguas tiene una marca de sincronización, que debe situarse centralmente en el orificio de inspección de la carcasa.

Nota: (1) Algunas de las bombas que no equipan dispositivo de avance, tampoco tienen aro de sincronización ni aro de retención.

(2) En algunas bombas, una "Orejeta" del aro de retención es cuadrada; esto sirve de

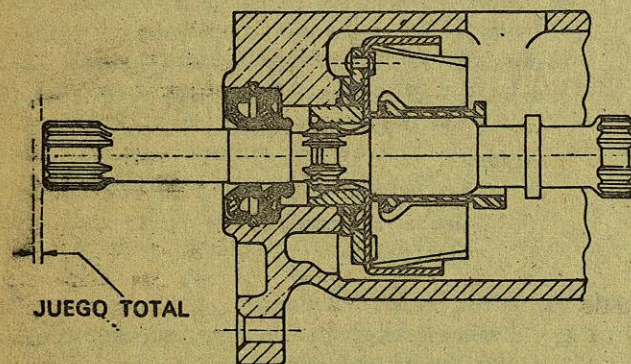


Fig. 35 Transmisión de una sola pieza mostrando el juego del extremo

marca de sincronización y debe colocarse como corresponde. Cuando el anillo elástico tiene dos orejetas cuadradas, se emplea únicamente como espaciador, y los extremos abiertos deben estar a 180° con respecto a la abertura de la inspección, oculto.

14. Sitúe el aro de levas contra el aro de sincronización o aro de retención. La dirección indicada por la punta de la flecha en la cara externa visible del aro de levas debe corresponder con el sentido de rotación indicado por la punta de la flecha en la placa de características.

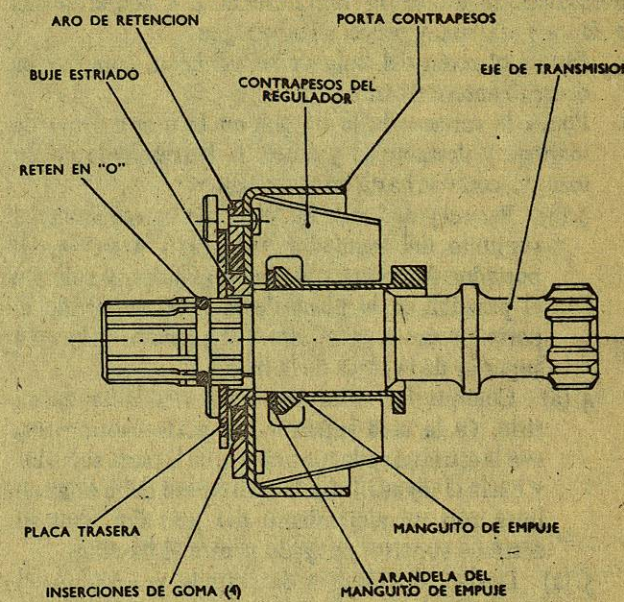


Fig. 36 Transmisión de amortiguación en una bomba básica

15. Si no hay montado un dispositivo de avance, sujete el aro de levas mediante un tornillo y apretándolo de acuerdo con el valor de torsión correspondiente. Si monta dispositivo de avance, apriete el tornillo del avance de levas en el aro de levas al valor de torsión que le corresponda, utilizando el adaptador 7144/14.

Nota: Después de apretar el tornillo de avance de leva, puede apretarse el aro de levas en su orificio mediante ligeros golpes aplicados sobre el tornillo.

16. Si el tornillo del tapón del rotor se ha quitado o está flojo, limpie todas las señales de aceite y unte las roscas con Araldite. Monte una nueva arandela de cobre, y, utilizando la herramienta 7144/220, apriete el tornillo del tapón.

17. Coloque la tapa de ajuste del fondo en su posición en el rotor, con el corte pequeño en la periferia de la placa de ajuste alineado con los cortes planos del rotor, y las ranuras excéntricas de la placa en línea con la guía de la zapata del rodillo.

18. Monte el rotor en el orificio del cabezal hidráulico (Fig. 38) y sujételo montando y apretando un poco el rotor de la bomba de trasiego.

19. Quite los corchos reteniendo los émbolos gemelos de la bomba en el orificio transversal del rotor. Introduzca los conjuntos de rodillo y zapata en las guías de las zapatas de rodillos. Las orejetas que sobresalen de las zapatas, deben alojarse en las estrias excéntricas de la placa de ajuste, y el contorno de las orejetas debe seguir el contorno de las estrias.

20. Monte la placa de ajuste superior, engrane las lengüetas con los cortes en la parte inferior de la placa de ajuste, coloque las dos placas de modo que la ranura de ajuste coincida con la línea marcada.

21. Sujete la placa de transmisión al extremo del rotor con los dos tornillos de la placa de transmisión parcialmente apretados. El lado inferior de la placa de transmisión está rebajado, y los orificios están mecanizados de modo que sólo pueda montarse la placa en una posición.

22. Monte la herramienta de tubo de estribo 7144/262A (Parte de 7144/262) en dos de las lumbreras de salida de alta presión del cabezal hidráulico, y conéctela a una unidad comprobadora de toberas.

Accione la unidad comprobadora de toberas para elevar la presión a la cifra especificada en la hoja de Datos de Prueba (generalmente 30 atm). Gire el rotor de la bomba hasta que los émbolos y los rodillos sean forzados a la posición de máximo combustible. Regle la distancia de rodillo a rodillo de acuerdo con la cifra dada en los Datos de Prueba, moviendo la placa de ajuste. En las bombas de 3 cilindros, la dimensión de rodillo a rodillo se regla conectando sólo a una salida, el otro extremo del estribo señalando hacia afuera de la bomba y hermetizado con el perno especial, 7144/558 (parte de la 7144/262). Las restantes salidas se cierran.

Nota: La válvula de descarga 7144/155 (parte de la 7144/262) debe montarse en el conducto de combustible para asegurar que no se sobrepase la presión de 30 atm.

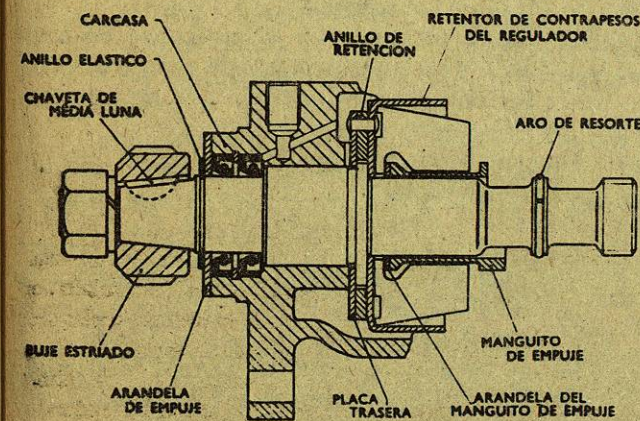


Fig. 37 Transmisión reforzada con buje estriado

23. Sujete la placa de transmisión con la herramienta 7144/744 y apriete los tornillos de la placa de transmisión al valor de torsión reseñado. Los tornillos de la placa de transmisión deben apretarse suavemente para evitar que el rotor se tuerza, lo que podría causar el gripado de los elementos.

Nota: Los tornillos de la placa de transmisión se aprietan con herramientas especiales—una llave de estrella y un adaptador, junto con una llave de torsión. Existen dos llaves de estrella de distinto tamaño, una 7144/511 se está gradualmente sustituyendo por otra 7144/511A. El adaptador puede utilizarse con cualquiera de ellas. Al usarla, el mango de la llave de torsión debe formar una línea recta con el mango de la llave extendido hacia afuera. La distancia entre el centro del adaptador y el centro de la llave de estrella es muy importante, y varía de una llave a otra—con la 7144/511 la distancia es de 2,6 pulgadas (66 mm) y con la 7144/511A la distancia es de 5 pulgadas (127 mm) (ver Lista de Valores de Torsión). Algunos tipos de llaves de torsión no son convenientes para este trabajo. Si estas herramientas no se mantienen en línea recta, la torsión aplicada no será correcta.

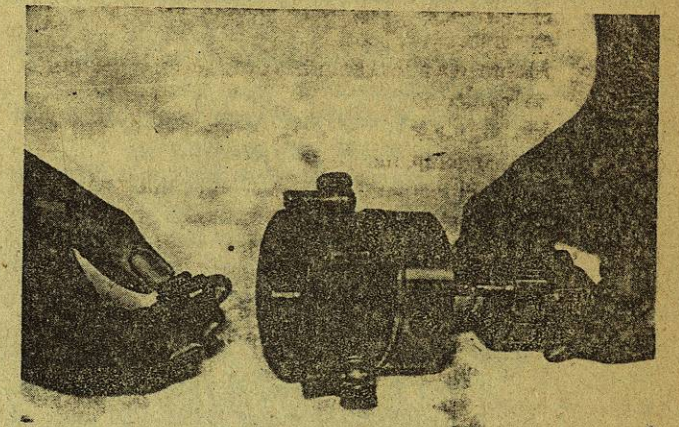


Fig. 38 Rotor y cabezal hidráulico

24. Desconecte la unidad comprobadora de toberas y quite el tubo de brida de las salidas de alta presión del cabezal hidráulico.

25. Monte un retén en "O" exterior en la ranura del cabezal hidráulico.

26. Monte la carcasa de la bomba en el dispositivo de montaje y desmontaje 7044/388F, con el control del regulador hacia arriba, y móntelo en un tornillo.

27. Lubrique la parte del cabezal hidráulico que se acopla a la carcasa de la bomba y deslice el cabezal a su posición con las estrias en el extremo interior del eje de transmisión engranadas con las estrias de la placa de

transmisión. Gire el conjunto del cabezal y rotor a medida que entra en la carcasa de la bomba para evitar daños al retén en "O".

28. Cuando hay que montar un dispositivo de avance automático, asegure el cabezal hidráulico a la carcasa mediante los dos tornillos de bloqueo, apriete los tornillos con los dedos hasta que este montado el dispositivo de avance. Si no hay que montar dispositivo de avance, coloque el cabezal y sujételo con el tornillo de fijación, apretado al valor de torsión correspondiente. También monte los dos tornillos de bloqueo del cabezal y apriete los al valor de torsión correspondiente.
29. Sujete el buje de transmisión con la herramienta 7144/773 y apriete el rotor de la bomba de trasiego al valor de torsión que le corresponda, utilizando la herramienta 7044/889 (Fig. 39).
30. Monte la excéntrica de la bomba de trasiego en el contrataladro del extremo del cabezal hidráulico. Monte las palas en las ranuras del rotor de la bomba de trasiego. Gire la excéntrica para asegurarse de que las palas de la bomba no se traban (ver Instrucción 4 en Piezas Individuales al principio de esta sección).

#### Placas de Extremo

31. Según el tipo de placa de extremo, monte como sigue.
- Placa de Extremo de Aluminio (Fig. 25)**
- Coloque el muelle de cebado o de retención del pistón en la base de la cámara de la placa de extremo.
  - Monte una nueva arandela de junta en el manguito de regulación.
  - Introduzca el pistón de regulación dentro del taladro del manguito de regulación.
  - Sujete el manguito de regulación con el diámetro más grande hacia arriba, introduzca el muelle de regulación de la válvula (o los muelles interior y exterior en algunas bombas); luego inserte el extremo de espiga del tapón del manguito, o el regulador de la presión de trasiego, si lo hay.
- Nota: Si hay montada una espiga de resorte, del tipo de conjunto de ajuste de presión, introduzca la espiga de resorte sobre el muelle, seguido por la totalidad del conjunto de ajuste de presión. (Fig. 7).
- Pase el filtro de nylon sobre el conjunto de la válvula de regulación. Introduzca el conjunto, el extremo pequeño primero, en la placa de extremo, asegurándose de que el pistón de regulación esté retenido dentro del manguito de regulación.
  - Monte el muelle de retención. Monte una nueva arandela en la conexión de entrada de combustible, atorníllela en la placa de extremo y apriétela ligeramente.
- Placa de Extremo de Acero (Fig. 27)**
- Monte un muelle de cebado en la base de la cámara de la válvula.
  - Monte un nuevo retén en "O" en el manguito de la

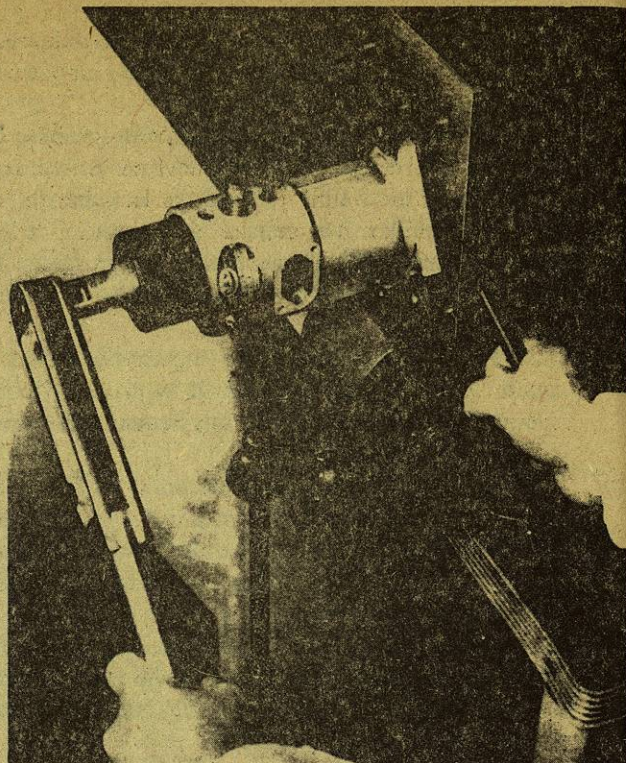


Fig. 39. Apriete o afloje del rotor de la bomba de trasiego.

- válvula de regulación, utilizando el capuchón protector 7144/11. Apriete el manguito en la cámara de la válvula.
  - Introduzca el pistón y después, el muelle de regulación, en el manguito de la válvula.
  - Monte un nuevo retén en "O" sobre el manguito de la válvula de regulación.
  - Sujete el conjunto montando y apretando el tapón de la placa de extremo.
- Cuando hay montada una válvula de regulación ajustable, proceda como sigue:
- Monte el muelle de cebado, el manguito de la válvula, el pistón y el muelle de regulación, como se ha descrito arriba.
  - Monte un nuevo retén en "O" sobre el manguito de la válvula de regulación.
  - Monte la arandela y el espaciador de ajuste existente sobre el espárrago del tornillo de ajuste. Atornille el tapón de la placa de extremo en la placa de extremo.
32. Monte un nuevo retén en "O" en el rebajo de la cara del cabezal hidráulico.
33. Enganche la espiga en la cara interna de la placa de extremo de la excéntrica de la bomba de trasiego. Sujete la placa de extremo en el cabezal hidráulico con los cuatro tornillos de la placa de extremo. Apriete los tornillos al valor de torsión que les corresponda.
34. En una bomba con placa de extremo de aluminio, apriete la conexión de entrada de combustible al valor de torsión correspondiente.

En una bomba con placa de extremo de acero, monte una arandela retén en el adaptador de entrada de combustible, atorníllela en la placa de extremo y apriétela al valor de torsión correspondiente. Coloque el filtro de gasa en el adaptador de entrada de combustible, asegúrelo montando y apretando la conexión de entrada de combustible al valor de torsión correspondiente.

#### Dispositivo de Avance Automático

35. Para montar un dispositivo de avance, proceda como sigue:
- Invierta la bomba en el dispositivo de montaje colocado en el tornillo.
  - Monte un nuevo retén en "O" en el capuchón del muelle del pistón y en el tapón del pistón, utilizando el capuchón de protección 7044/898.
  - Atornille el tapón del pistón en el conducto de combustible en el extremo del dispositivo.
  - Introduzca el pistón en el orificio del dispositivo, con el extremo del contrataladro hacia arriba. Compruebe la libertad de movimientos.
  - Monte el retén en "O" en el racor de fijación del cabezal, evite que se dañe el retén utilizando el capuchón de protección 7044/897.
  - Coloque la bola de acero en su asiento en el racor de fijación del cabezal, y pase el racor a través de la carcasa del dispositivo de avance.
  - Monte el segundo retén en "O" en el racor de fijación del cabezal, utilizando el capuchón de protección 7144/18; luego, monte la arandela de acero.
  - Coloque la junta de hermetización en su sitio, contra la carcasa de la bomba.
  - Engrane el tornillo de avance de leva en el pistón. Atornille el racor de fijación del cabezal en el cabezal hidráulico. El dispositivo de avance debe acercarse progresivamente a la cara de la junta, a medida que se aprieta. Monte la arandela y la tuerca del capuchón en el espárrago de la carcasa del dispositivo de avance.
  - Apriete el racor de fijación del cabezal y la tuerca del capuchón a los valores de torsión correspondientes.
  - Apriete los dos tornillos de bloqueo del cabezal a los valores de torsión que les corresponda.
  - Mueva el pistón para comprobar la libertad del dispositivo de avance.
  - Introduzca los muelles en el extremo contrataladro del pistón. Monte el capuchón del muelle.
  - Monte la arandela de junta en el tornillo del capuchón del muelle.
  - Apriete el capuchón del muelle y el tapón del pistón a los valores de torsión correspondientes.

Nota: (1) No hay válvula de bola montada en el racor de fijación del cabezal en el dispositivo de avance de carga ligera. Con esta excepción, el conjunto es similar.

(2) En los dispositivos de dos etapas, el aro de retención, el muelle, y la placa de resorte (Fig. 20) deben cambiarse antes de montar los muelles interior y exterior, el capuchón del muelle y el espaciador.

#### Regulador Mecánico

Nota: En esta etapa, las bombas con eje de transmisión de una sola pieza, deben comprobarse para ver la holgura longitudinal del eje, y ser ajustadas si es necesario. La tolerancia para las bombas con conexión del regulador de doble muelle es de 0,008-0,010 pulgadas (0,203-0,254 mm) entre el extremo estriado del eje de transmisión y el rotor de la bomba. Se dispone de cinco espaciadores con espesor que va de 0,004 pulgadas a 0,020 pulgadas (0,101 a 0,508 mm). La tolerancia para las bombas con muelles de conexión simple y triple, es de 0,0315-0,0985 de pulgada (0,8-2,5 mm). Si la holgura longitudinal está fuera de estos límites, cambie las piezas desgastadas.

36. Monte la conexión del regulador, como sigue:
- El dispositivo de montaje que sujeta la bomba, debe montarse en un tornillo con el lado de control del regulador hacia arriba.
  - Engrane el brazo del regulador con el soporte del regulador, y conecte el muelle de retención (ver Fig. 8).
  - Utilizando el capuchón de protección 7144/458A, monte los retenes en "O" más bajos en los ejes del obturador y del cierre. Utilizando el capuchón de protección 7144/459A, monte los retenes superiores. Llene la ranura situada entre los retenes en "O" con una grasa adecuada.
  - Deslice el retentor del muelle, el muelle de conexión y la arandela de enganche, en el gancho de unión. Pase el extremo roscado del gancho de unión a través del mando del regulador, monte la arandela de bola y asegure el conjunto montando y apretando la tuerca de sujeción.
- Nota: (1) Para los ganchos de unión con un muelle corto adicional de enganche, (Fig. 9), monte el retentor del muelle, el muelle de enganche corto y la guía, después, el muelle largo de enganche y la arandela. Pase el extremo roscado del gancho de conexión a través del