

La vida de la Empaquetadura depende:

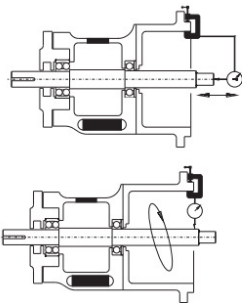
- De la selección de la misma
- De la forma de empaacar la bomba y
- Del estado del equipo.



Muchas fallas de la empaquetadura se deben a un empaclado inadecuado. Los siguientes pasos se deben seguir cuidadosamente para obtener el máximo provecho de su empaquetadura.

**IMPORTANTE:** Utilice las normas de seguridad implementadas en su planta antes de iniciar este proceso.

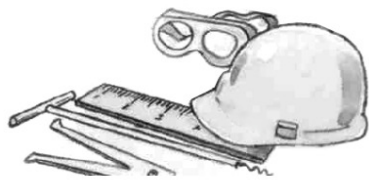
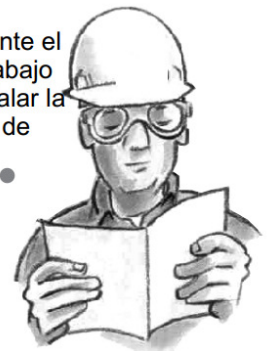
Verificar el alineamiento del equipo utilizando el comparador de caratula en una manera tanto axial como radial de la bomba y el eje.



Máx. Desalineamiento axial permitido: 0.005"

Máx. Desalineamiento radial permitido: 0.003"

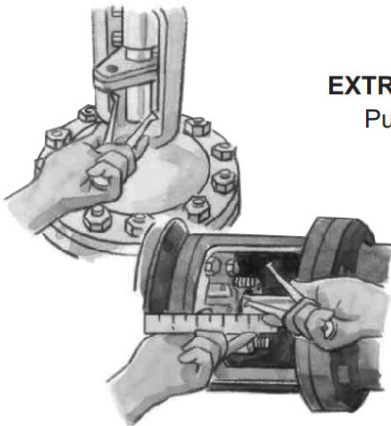
Lea detenidamente el Instructivo de trabajo y proceda a instalar la empaquetadura de compresión



Utilice los accesorios y herramientas necesarias para su protección

## 1. Remueva toda la empaquetadura vieja del estopero y cuente los anillos\*

No reutilice anillos, no se limite a cambiar los 2 ó 3 primeros anillos; se debe cambiar absolutamente todos los anillos. Le recomendamos utilizar un extractor flexible de empaquetaduras.



### EXTRACTORES FLEXIBLES

Puntas intercambiables



- Limpie muy bien la caja y el eje.
- Revise el eje o la camisa de rayaduras, desgaste, etc.
- Cámbielos si el desgaste es excesivo.

## 2. Para determinar el espesor adecuado use la siguiente fórmula:

$$E = (De - Ds) / 2$$

Donde: **De:** Diámetro estopero  
**Ds:** Diámetro del eje  
**E:** Espesor de la empaquetadura



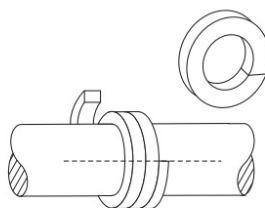
### 3. Utilice siempre anillos.

- Estos pueden ser cortados a tope o diagonal.
- La mejor manera es enrollar la empaquetadura sobre un eje de madera con el mismo diámetro del eje de la bomba tal como se muestra en la figura.

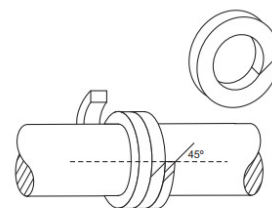


#### CORTE, NO ENROLLE

##### CORTE A TOPE

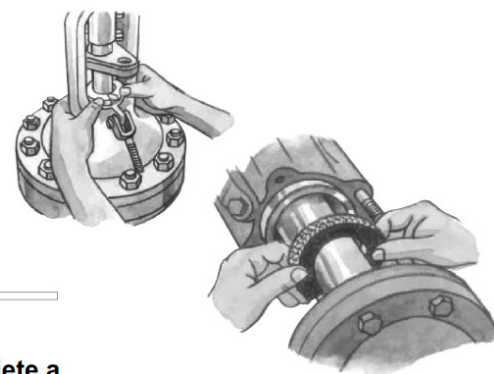


##### CORTE DIAGONAL



### 4. Instale los anillos, uno a la vez.

- Asegúrese que los anillos estén limpios y no se hayan contaminado con polvo o limallas.
- Engrase el eje y la parte interna de cada anillo y instale anillo por anillo, asegurándose de alternar las uniones 90°.
- Asiente bien los anillos, si es necesario utilice un buje partido o el mismo prensaestopas.



- ### 5. Después que el último anillo se ha instalado deslice el prensaestopa y apriete a mano la tuerca de cada perno para que al prender la bomba, la presión no saque los anillos. Prenda la bomba y permita que los anillos se impregnen del líquido y se acomoden a la nueva situación. Permita esta situación durante unos 15 - 30 minutos.



- Comience a apretar las tuercas, 1/6 cada vez (una cara del hexágono) hasta lograr el goteo recomendado de:

- **30 gotas por minuto para un eje de 1" de diámetro.**
- **Un eje de 2" necesitará 60 gotas por minuto**
- **Un eje de 1 1/2" necesitará 45 gotas por minuto**

- Este proceso de apretar debe realizarse en una hora, por favor tenga calma ... no se apresure ... esto representará más duración en la empaquetadura y menos trabajo para usted.

\* Si la bomba tiene anillo linterna (ver figura # 1 ) cuente los anillos que hay detrás y adelante del anillo linterna. Asegúrese al empacar la bomba que el anillo linterna quede exactamente debajo de la conexión de refrigeración.

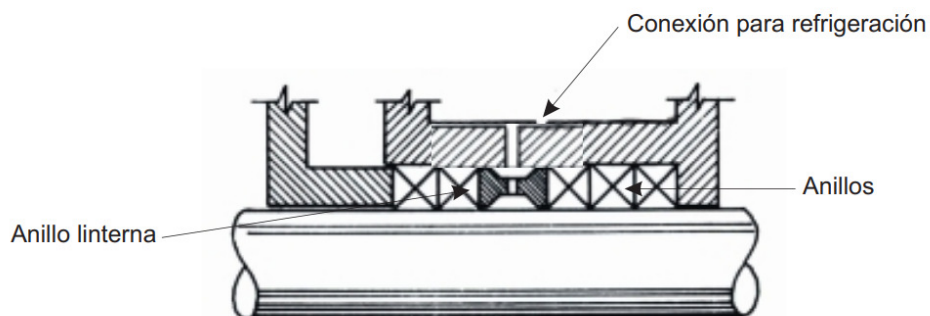
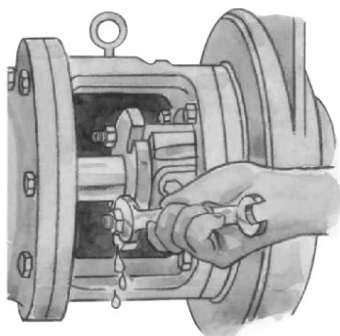


Figura # 1

Nota: algunos gráficos utilizados en este instructivo fueron tomados del catalogo "Pump & Valve Packing installation procedures" de FSA y ESA