

### Installation

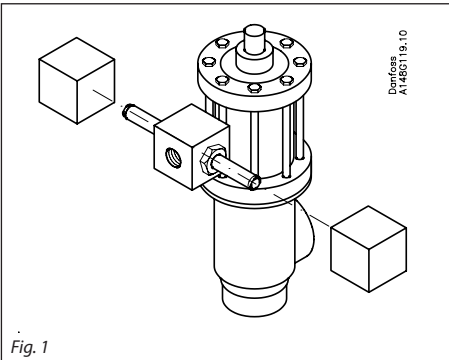


Fig. 1

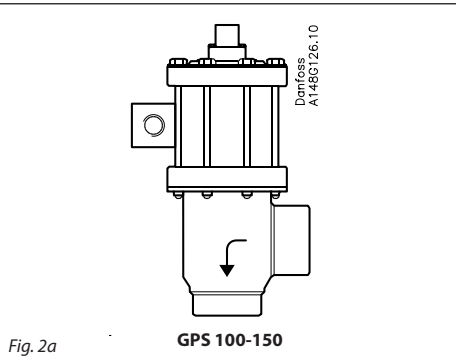


Fig. 2a

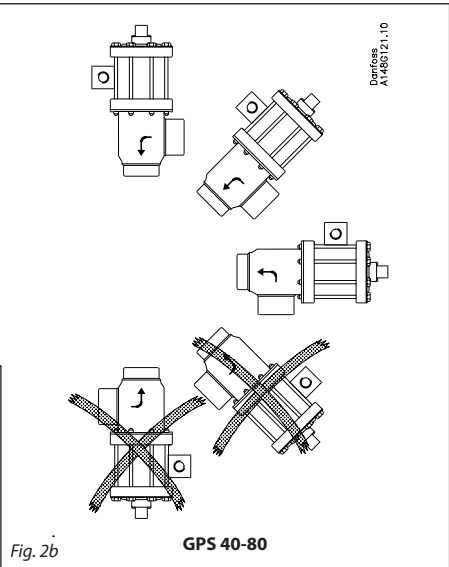


Fig. 2b

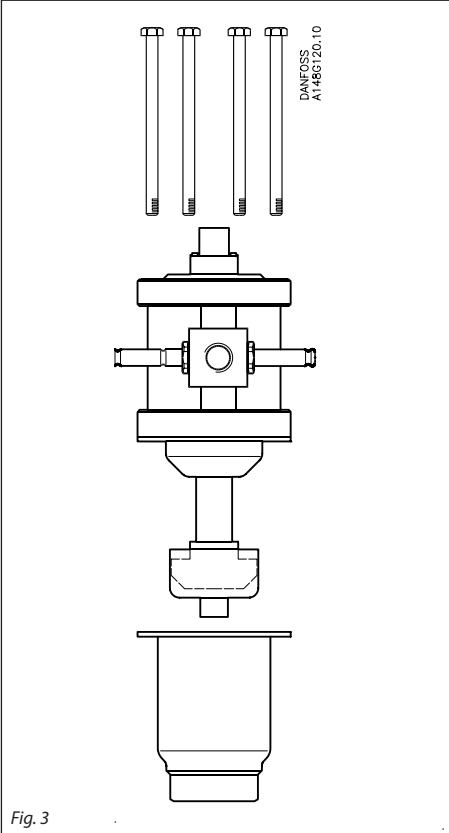


Fig. 3

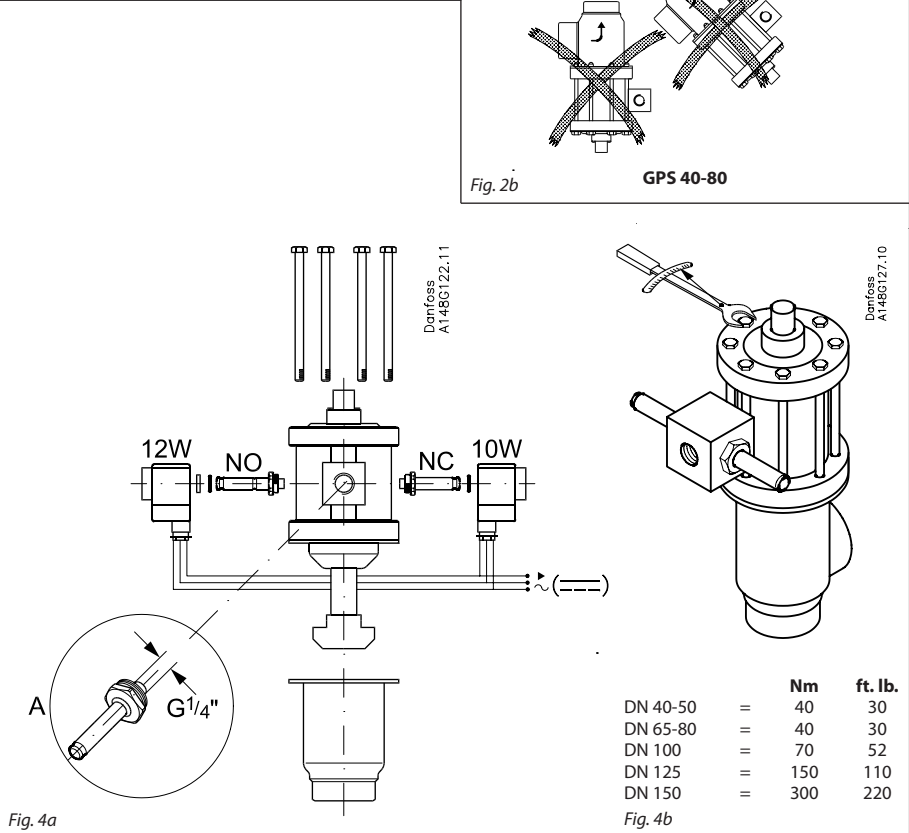


Fig. 4a

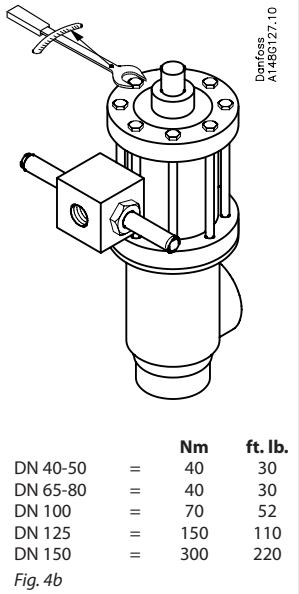


Fig. 4b

	Nm	ft. lb.
DN 40-50	= 40	30
DN 65-80	= 40	30
DN 100	= 70	52
DN 125	= 150	110
DN 150	= 300	220

### ENGLISH

#### Refrigerants

R717 (ammonia), R22, R134a, R404A, R407, R407B, R407C, R744.

#### Installation

GPS valves in sizes DN 100 to DN 150 are always installed in vertical position fig. 2a.

GPS valves in other sizes are installed as shown in fig. 2b, i.e. in 90° from vertical position with pilot valve and side branch downwards. If there is welding slag and/or dirt in the system, it is strongly recommended to install strainers in connection with the GPS valve.

It is important always to install strainers in the pipes leading to the pilot valves.

#### Flow direction

**IMPORTANT:** The flow direction must be from the side branch towards the cone (fig. 2a+2b).

#### Welding

Remove the actuator before welding (fig. 3). **OBS:** Be sure not to damage the teflon cone ring and the spindle. If these parts are damaged the valve will leak.

#### Assembling

Remove welding slag and dirt from pipes and housing. The valve cone is protected with a cap. (B) Remove this cap before the valve is assembled (fig.3). **OBS:** Only 1 hot gas supply is required (Cf. Illustration A on fig. 4a); connect this supply to the pilot valve armature.

#### Tightening

Use a torque wrench to tighten the 8 bolts connecting the housing with the actuator. Tighten the bolts in accordance with the table fig. 4b.

#### Manual opening

For instance by failure of current, see instruction overleaf.

#### Colours

In factory the valve housings are painted in a oxide yellow primer. The actuator is metallized.

**DANSK****Kølemidler**

R717 (ammoniak), R22, R134a, R404A, R407, R407B, R407C, R744.

**Installation**

GPS ventiler i størrelse DN 100 til DN 150 må kun monteres lodret fig. 2a. GPS ventiler i de øvrige størrelser monteres som vist i fig. 2b, d. v. s. i en position fra lodret til 90° fra lodret position med pilotventilen og sidestuds nedad. I rørsystemer med svejseprøjt og snavs anbefales det, at der installeres filtre i forbindelse med GPS ventilen. Der bør altid installeres filtre i rør, der leder til en magnetventil.

**Strømningsretning**

VIGTIGT: Strømningsretningen skal være fra sidestuds og ned mod keglen (fig. 2a+b).

**Svejsning**

Aktuatoren skal afmonteres før isvejsning af ventilhuset (fig. 3). OBS: Teflonringen på keglen og spindlen må ikke beskadiges. Beskadigelse af disse dele vil forårsage utætheder i ventilen.

**Samling**

Svejsesprøjt og snavs skal fjernes fra rør og hus. Ventilkeglen er beskyttet med en hætte. (B) Denne fjernes inden ventilen samles (fig. 3). OBS: Der kræves kun 1 varmgastilførsel, der tilsluttes magnetventilens armatur (Jvf. illustration A på fig. 4a).

**Tilspænding**

De 8 bolte, der forbinder aktuatoren med ventilhuset, spændes med en momentnøgle iht. fig. 4b.

**Manuel tvangsåbning**

F. eks. ved strømsvigt se vejledning på omstående side.

**Farve**

Ventilhusene er fra fabrikken malet med en oxydgul primer. Aktuatoren er metalliseret.

**DEUTSCH****Kältemittel**

R717 (Ammoniak), R22, R134a, R404A, R407, R407B, R407C, R744.

**Montage**

Das GPS Ventil in Dimensionen DN 100 bis DN 150 muss nur in senkrechter Position installiert werden Fig. 2a. GPS Ventile in übrigen Dimensionen werden wie in Fig. 2b gezeigt montiert, d.h. in einer Position von senkrecht bis 90° von senkrechter Position mit dem Pilotventil und Seitenstutzen abwärts. In Rohrsystemen mit Schweißschlacken und Schmutz empfiehlt es sich, Filter im Anschluß an das GPS Ventil zu installieren. In Rohren, die zu einem Magnetventil führen, müssen immer Filter installiert werden.

**Strömungsrichtung**

WICHTIG: Die Strömungsrichtung wie auf der Zeichnung angegeben (Fig. 2a+2b) - d.h. von dem Seitenstutzen zum Kegel hinab.

**Schweißen**

Den Antrieb vor dem Einschweißen des Ventilgehäuses demontieren (Fig. 3). Achtgeben, daß weder Teflonkegelring noch Spindel beschädigt werden, was Undichtigkeiten zur Folge haben wird.

**Sammlung**

Schweißschlacken und Schmutz von Rohren und Gehäuse entfernen. Der Ventilkegel ist mit einer Schutzkappe (B) versehen. Diese Kappe vor Sammlung des Ventils entfernen. OBS: Nur 1 Heißgaszuleitung ist erforderlich (vgl. Illustration A der Figur 4a); diese Zuleitung ist an die Armatur der Magnetventile anzuschließen.

**Zuspannung**

Verwenden Sie einen Drehmoment-schlüssel, um die 8 Schrauben, die das Gehäuse mit dem Antrieb verbinden, laut Fig. 4b festzuziehen.

**Manuelle Zwangsöffnung**

Zum Beispiel bei Stromausfall - siehe Anleitung umstehend.

**Farben**

Die Ventilgehäuse werden in der Fabrik mit oxydgelbem Grundierungsanstrich versehen. Der Antrieb wird metallisiert.

**ESPAÑOL****Refrigerantes**

R717 (Amoniaco), R22, R134a, R404A, R407, R407B, R407C, R744.

**Instalación**

Válvulas GPS en dimensiones DN 100 hasta DN 150 deben instalarse solamente en posición vertical (fig. 2a). Válvulas GPS en otras dimensiones se deben instalar como ilustrado en la fig. 2b, o sea en una posición entre vertical y 90° de tal posición con la válvula piloto y el racor lateral hacia abajo. En tuberías con escorias y suciedades de soldadura se recomienda la instalación de filtros en conexión con la válvula GPS. Siempre debe instalarse filtros en tubos que conducen a una válvula de accionamiento magnético.

**Sentido de la corriente**

IMPORTANTE: El Sentido de la corriente tiene que ser como indicado en el dibujo (fig. 2a+2b) o sea desde el racor lateral hacia el cono.

**Soldadura**

Hay que desmontar el actuador antes de soldar la caja de la válvula (fig. 3). NOTA: No dañar el anillo de teflon del cono y del vástago. Si estas partes se dañan, habrá fugas en la válvula.

**Montaje**

Quitar escorias y suciedades de soldadura en los tubos y la caja. El cono de la válvula está protegido por una capucha (B) que se quita antes de montar la válvula (fig. 3). NOTA: Sólo se requiere un suministro de gas caliente que se conecta a la armadura de las válvulas piloto de accionamiento magnético (Véase la ilustración A de fig. 4a).

**Apriete**

Utilizar una llave dinamométrica para apretar los 8 pernos de conexión del cuerpo con el servo (fig. 4b).

**Apertura manual forzada**

Por ejemplo en caso de apagón (véase instrucción a la vuelta).

**Color**

Los cuerpos de las válvulas GPS salen de la fábrica tratados con una pintura de fondo de color amarillo de óxido. El actuador está metalizado.

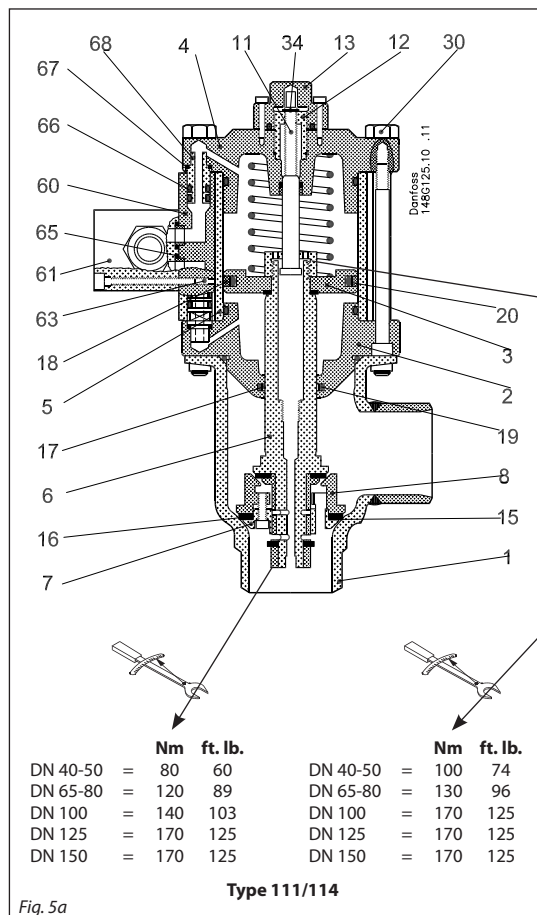
**Maintenance**


Fig. 5a

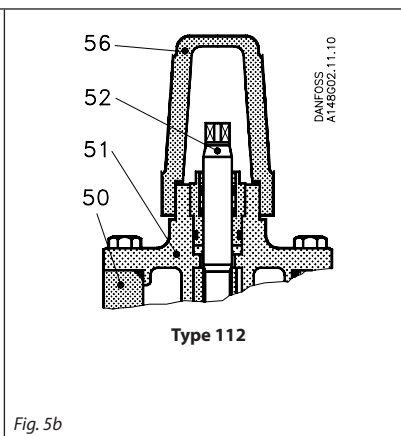


Fig. 5b

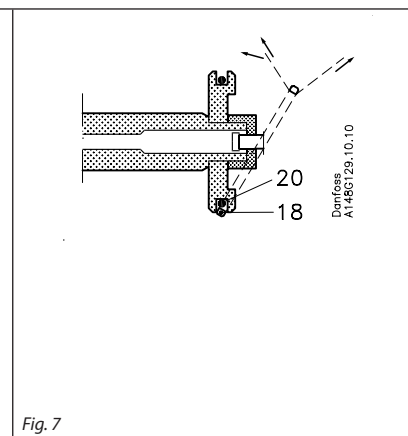


Fig. 7

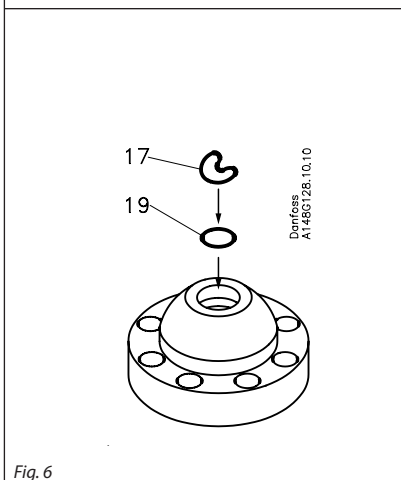


Fig. 6

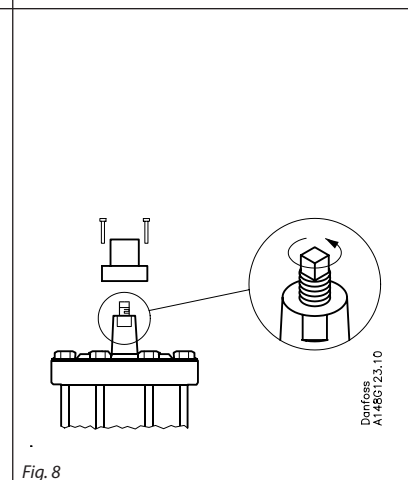


Fig. 8

**ENGLISH**
**Replacement of sealing elements  
Disassembling of GPS**

Evacuate the pipe system in which the valve is installed. Switch off the pilot current and the hot gas supply. Remove the bolts (30). Remove the valve top (actuator).

**Replacement of teflon rings in the seat  
(15) and (16)**

Remove the nut (32), the valve cone (7) and (8), and remove the bushing (9). Replace the Teflon rings (15) and (16) and assemble the parts in reverse order.

**Replacement of sealing rings  
(17) and (18)**

- Remove the cap (13) and the lock ring (34). Unscrew the spindle (11) clockwise till it is disengaged from the thread.
- Remove the bolts (28), the top cover (4), the pilot block (60), the spring (10), the cylinder pipe (5) and the pilot connections (68).
- Loosen the lock screw (26), remove the nut (14), the piston (3), and the valve spindle (6). - NB: Handle the valve spindle very carefully, as any damage (e.g. scratches and marks) to the spindle may cause valve leakage.

- Remove the sealing rings (17) and (18). At renovation of the valve Danfoss recommends replacement of all sealing elements. The spare parts set for the GPS valves includes all sealing elements.
- Mount the O-ring (19) and then the sealing ring (17) as shown in fig 6. Important: Fold the sealing ring as shown. Be certain that there are no sharp folds and do not use tools to mount the sealing ring.
- Mount the O-ring (20) and then the sealing ring (18) as shown in fig 7. In order not to damage the ring use 2 plastic strips to pull the ring to the right place.
- Mount the O-rings (66) on nipples for the pilot connection. Mount the nipples (68) with the gaskets (67), tighten 30-35 Nm.

**Reassemble the actuator in reverse order: C-B-A.**

**NB.** Turn the piston (3) as shown on fig. 5a.

**Manual opening**

In case of power loss the GPS valve will close (NC). The valves without forced

closing device can be opened by hand, if the cap is removed and the spindle is turned anti-clockwise. To close the valve, turn the spindle clockwise. The spindle must be screwed to the lowest possible position during normal operation (fig. 8).

**DANSK**
**Udskiftning af tætningsэлемент  
Adskillelse af GPS**

Rørsystemet, hvori ventilen er monteret, evakueres. Styrestrøm og varmgastilførsel afbrydes. Fjern boltene (30). Ventiltoppen fjernes.

**Udskiftning af sædepakning (15) og (16)**

Fjern møtrikken (32), ventilkeglen (7) og (8) og bøsningen (9). Udskift teflonringene (15) og (16) og monter delene i modsat rækkefølge.

**Udskiftning af tætningsring (17) og (18)**

- Fjern hættен (13) og låseringen (34). Spindlen (11) skrues med uret indtil den ikke har indgreb i gevindet længere.
- Fjern boltene (28), topdækslet (4), pilotblokken (60), fjederen (10), cylinderrøret (5) og pilotforbindelserne (68).
- Løsn låseskruen (26), fjern møtrikken (14), stemplet (3) og stempelstangen

- (6). NB: Behandl stempelstangen meget varsomt, da ridser og mærker kan forårsage lækager i ventilen.
- D. Fjern tætningsringene (17) og (18). Ved renoivering af ventilen anbefaler Danfoss, at samtlige tætningsselementer udskiftes. GPS reservedelssættet indeholder samtlige tætningsselementer.
- E. Monter O-ringen (19) og tætningsringen (17), som vist på fig. 6. **Vigtigt:** Fold tætningsringen som vist. Der må ikke være "skarpe knæk" på ringen, og der må ikke anvendes værktøj til montagen.
- F. Monter O-ringen (20) og derefter tætningsringen (18) som vist på fig. 7. Undgå at beskadige ringen ved at anvende 2 plasticstrimler til at trække ringen på plads.
- G. Monter O-ringene (66) på niplerne til pilotforbindelserne. Monter så niplerne (68) med pakningerne (67), spænd med 30-35 Nm.

**Saml aktuatoren i modsat rækkefølge: C-B-A.**
**OBS:**
**Vend stemplet (3) som vist på fig. 5a.**
**Manuel tvangsåbning**

Ved strømsvigt lukker GPS ventilen (NC). Ventilene uden tvangs lukningsmekanisme kan åbnes ved håndkraft, hvis hættens fjernes, og spindlen drejes mod uret. Ventilen lukkes ved at dreje spindlen med uret. Spindlen skal være skruet i lavest mulige position under normal drift (fig. 8).

**DEUTSCH**
**Austausch der Dichtungselemente Demontage des GPS**

Evakuieren Sie das Leitungsrohr, an dem das Ventil installiert ist. Schalten Sie den Steuerungsstrom sowie die Heißgasversorgung ab. Entfernen Sie die Membrankammer (Stellglied-element).

**Austausch der Teflonringe im Sitz (15) und (16)**

Entfernen Sie die Mutter (32), den Ventilkegel (7) und (8) sowie die Buchse (9). Ersetzen Sie die Teflonringe (15) und (16) und setzen Sie die Teile in der umgekehrten Reihenfolge wieder zusammen.

**Austausch der Dichtungsringe (17) und (18)**

- A. Entfernen Sie die Kappe (13) und den Verschlussring (34). Schrauben Sie die Spindel (11) so lange im Uhrzeigersinn bis sie vom Gewinde gelöst ist.
- B. Entfernen Sie die Schrauben (28), den oberen Deckel (4), der Pilotblock (60), die Feder (10), das Zylinderrohr (5) und die Pilotanschlüsse (68).

- C. Lockern Sie die Verschlussschraube (26) und entfernen Sie die Mutter (14), den Kolben (3) und die Ventilspindel (6). -P.S.: Behandeln Sie die Ventilspindel sehr vorsichtig, da jegliche Beschädigung (z.B. Kratzer und Stellen) der Spindel zu Ventilleckagen führen können.
- D. Entfernen Sie die Dichtungsringe (17) und (18). Danfoss empfiehlt, alle Dichtungselemente bei Wiederaufbereitung des Ventils zu ersetzen. Das Ersatzteilset für die GPS-Ventile enthält alle Dichtungselemente.
- E. Montieren Sie den O-ring (19) und danach den Dichtungsring (17), siehe hierzu Abb. 6. **Wichtig:** Falten Sie den Dichtungsring wie abgebildet. Achten Sie darauf, daß keine scharfen Knicke entstehen und verwenden Sie keine Werkzeuge um den Dichtungsring zu montieren.
- F. Montieren Sie den O-ring (20) und danach den Dichtungsring (18), siehe hierzu Abb. 7. Verwenden Sie 2 Plastikstreifen um den Ring an die richtige Stelle ziehen, damit Sie den Ring nicht verletzen.
- G. Montieren Sie die O-ringe (66) auf die Nippel für den Pilotanschluß. Die Nippel (68) mit den Dichtungen (67) montieren, 30-35 Nm anziehen.

**Setzen Sie das Stellgliedelement in der umgekehrten Reihenfolge: C-B-A wieder zusammen.**
**WICHTIG:**
**Den stempel (3) wie auf fig. 5a. gezeigt montieren.**
**Zwangsöffnung**

Beim Stromausfall schließt das GPS Ventil (NC). Die Ventile ohne Zwangsverschluss können manuell geöffnet werden, indem die Kappe entfernt und die Spindel entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird. Um das Ventil zu schließen, muß die Spindel im Uhrzeigersinn gedreht werden. Während Normalbetriebes muß die Spindel bis zur untersten Position eingeschraubt werden (Fig. 8).

**ESPAÑOL**
**Sustitucion de los elementos del prensa Desmontaje de GPS**

Vaciar el sistema de tuberías en el que la válvulas se encuentra instalada. Desconectar la tensión piloto y el suministro de gas caliente. Desmontar los pernos (30). Desmontar la parte superior de la válvula (servo).

**Sustitucion de los aros de teflon del asiento (15) y (16)**

Desmontar la tuerca (32), los conos del asiento (7) y (8) el casquillo (9). Sustituir los aros de teflon (15) y (16) y montar las piezas en el orden inverso.

**Sustitucion de los toricos (17) y (18)**

- A. Desmontar la caperuza (13) y el aro de fijación (34). Desatornillar el vástago (11) en el sentido de las agujas del reloj hasta que se salga de la rosca.
- B. Desmontar los pernos (28), la tapa superior (4), bloque de piloto (60), el resorte (10), el tubo distanciador (5) y las conexiones de piloto (68).
- C. Aflojar la tuerca de fijación (26), desmontar la tuerca (14), el pistón (3) y el vástago de la válvula (6). - Nota: Manejar el vástago de la válvula con mucho cuidado, ya que cualquier daño sobre el, (rayaduras, marcas, etc.) podrían ser la causa de fugas.
- D. Desmontar los aros (17) y (18). Recomendamos sustituir los aros tóricos de la válvula. El juego de repuestos para las válvulas GPS, incluye todos los aros tóricos de la misma.
- E. Montar el aro tórico (19) y el aro (17) tal como se indica en la figura 6. **Importante:** Doblar el aro tal como se muestra en dicha figura. Asegurarse de que el aro no sufre dobleces bruscos y no utilizar herramientas para montarlo.
- F. Montar el aro tórico (20) y después el aro (18) tal como se indica en la figura 7. Para situar el aro en su posición correcta utilizar dos regletas de plástico, evitando con ello la posibilidad de dañarlo.
- G. Montar los aros tóricos (66) en los racores para las conexiones de piloto. Montar los racores (68) con las guarniciones (67), apretar 30-35 Nm.

**Montar el servo en el orden: C-B-A.**
**NOTA:**
**Colocar el pistón (3) como indicado en la fig. 5a.**
**Apertura manual**

En caso de corte de corriente, se cierra la válvula GPS (NC). Las válvulas sin dispositivo de cierre forzado pueden abrirse con la mano, desmontando la caperuza y haciendo girar el vástago en el sentido contrario a las agujas del reloj. La válvula se cierra girando el vástago en el sentido de las agujas del reloj. El vástago debe estar apretado en la posición más baja posible durante el funcionamiento normal (fig. 8).