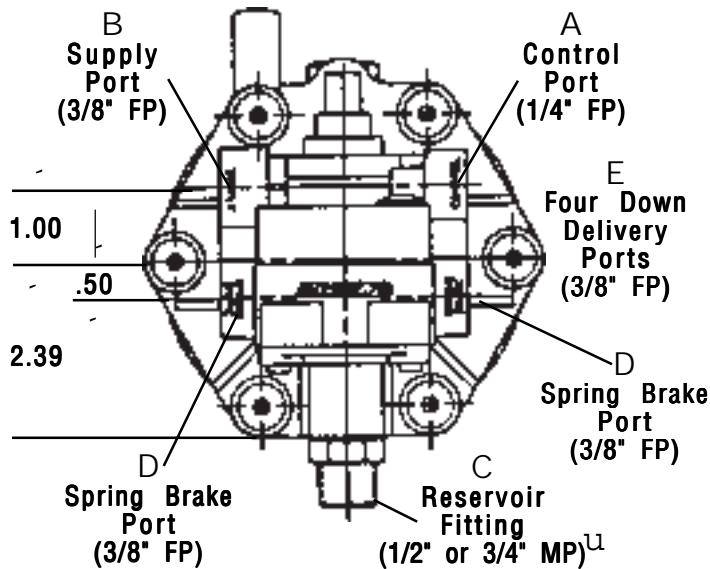


OEM PART NO.	SERVICE PART NO.	RESERVOIR PORT	CRACK PRESSURE	ANTI-COMPOUNDING
N4304AB	KN28601	1/2	3 PSI	YES
N4304AC	KN28600	3/4	3 PSI	YES
N4304AD	KN28603	1/2	5 PSI	YES
N4304AE	KN28602	3/4	5 PSI	YES



### WARNING

When working on air system components the following precautions should be observed.

1. Stop engine when working under a vehicle. Always block the vehicle wheels against a fore or aft roll. Bleeding off system air pressure may cause the vehicle to roll. Keep hands away from brake chamber push rods and slack adjusters; they may apply as system pressure drops.
2. Never connect or disconnect a hose or line containing air pressure. It may whip as air escapes. Never remove a component or a pipe plug unless you are certain all system air pressure has been exhausted.
3. Never exceed recommended working air pressure and always wear safety glasses when working with air pressure. Never look directly into component ports or direct a pressurized air flow at anyone.
4. Never attempt to disassemble a component until you have read and understood all recommended procedures. Some components contain powerful springs and injury can result if not properly disassembled. Use only proper tools and observe all precautions pertaining to the use of those tools.

### PREPARING THE TRAILER FOR FF2 FULL FUNCTION VALVE INSTALLATION

1. Block trailer wheels to prevent fore or aft roll.
2. Disconnect tractor/trailer hose couplings.
3. Drain all trailer reservoirs.
4. Locate valve to be replaced.
5. Carefully tag all air lines which are connected to the valve being replaced:
  - a. Trailer Service (Control)
  - b. Trailer Supply (Emergency)
  - c. Delivery to Service Brake Chambers
  - d. Delivery to Spring Brake Chambers

### INSTALLING THE FF2 FULL FUNCTION VALVE

1. Match port size on reservoir with proper FF2 Part Number (see chart above).
2. Connect FF2 to reservoir at location C. Recommended Torque is 240 lb. in. into reservoir. (DO NOT OVER-TORQUE!)
  - ⚠ Nipple/Fitting permanently installed in the FF2 at the factory. Only use hex-head wrench on permanently installed Nipple/Fitting when installing FF2 to the reservoir tank. DO NOT USE VALVE TO HAND SPIN/TORQUE FF2 TO RESERVOIR TANK!
3. Connect four service lines (one each) to the four down delivery ports at location E. Recommended Torque is 180 lb. in. (DO NOT OVER-TORQUE!)
4. Tee the four spring brake lines to make two connection points for the FF2.
5. Connect one each Tee'd spring brake line to the two spring brake ports at location D. Recommended Torque is 180 lb. in. (DO NOT OVER-TORQUE!)
6. Connect the supply line at location B. Recommended Torque is 180 lb. in. (DO NOT OVER-TORQUE!)
7. Connect the control line at location A. Recommended Torque is 120 lb. in. (DO NOT OVER-TORQUE!)

### WARNING

- DO NOT OVER-TORQUE FITTINGS! FOLLOW RECOMMENDED TORQUE VALUES TO ACHIEVE PROPER "FITTING TO FF2" CONNECTION AND AVOID SYSTEM LEAKS.
- THE NEW FMVSS-121 REQUIREMENTS MAKE KEEPING SUPPLY LINE PRESSURES ABOVE 100 PSI A NECESSITY FOR GOOD AIR SYSTEM PERFORMANCE!
- ATTEMPTING TO "DRIVE AWAY" PRIOR TO FULL SPRING BRAKE RELEASE MAY CAUSE DAMAGE TO YOUR BRAKE SYSTEM HARDWARE!

**FF2 FULL FUNCTION VALVE FITTING  
GENERAL INSTALLATION GUIDELINES**

1. Dependent on sealant type, the basic guideline for FF2 pipe fitting installation is finger tight, plus one or two turns - **maximum**. Sealant is the variable with the greatest effect on fitting installation. Characteristics of different sealants are as follows:

**TEFLON PIPE SEALANT**

Teflon pipe sealant acts as a lubricant. Fittings go in farther with the same torque. They may not have to go a full turn past finger tight to seal.

**FITTINGS WITHOUT SEALANT**

Fittings without sealant will seal adequately in plastic ports. They arrive at finger tight in less turns than lubricated fittings. Unlike lubricated fittings, fittings without sealant require more turns past finger tight to achieve a seal, typically one to two turns.

**FITTINGS WITH DRY SEALANT**

Fittings with dry sealant applied become finger tight in less turns than fittings without sealant. The dry sealant increases the fitting size and so it starts tightening sooner. As the fitting is wrench tightened the sealant compresses, having variable effects on turns required to seal. Sealing still requires one to two turns past finger tight, but more attention must be paid to fitting torque.

**FF2 FULL FUNCTION VALVE FITTING  
GENERAL INSTALLATION GUIDELINES  
(continued)**

2. Start fittings straight to prevent crossed threads. Fittings should be started by hand for at least one turn before use of wrenches.

3. Dry sealants must be applied properly. If dry sealant is applied to the first thread of a fitting, it will be hard to start the fitting straight.

4. Any pipe fitting or sealant can be used in the installation of the FF2 Full Function Valve. The consistent use of one type of sealant will help you install fittings successfully.

5. The use of teflon tape on a regular basis is not recommended. Bits of tape break off during installation.

6. When the last thread or hex of a fitting is flush with the surface, the fitting has been installed past the point required to seal. **Do not install the fitting farther.**

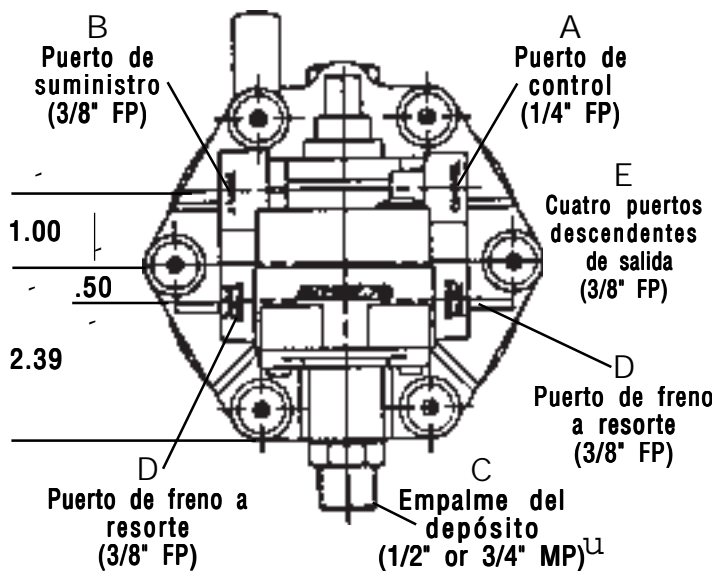
PORT LOCATION AND SIZE	MAX. TORQUE (IN-LBS)
Control/Service - 1/4" NPTF	120
Spring Brake (Delivery) - 3/8" NPTF	180
Supply/Emergency - 3/8" NPTF	180
Service (Delivery) - 3/8" NPTF	180



# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN VÁLVULA DE FUNCIÓN COMPLETA FF2

L31107  
Rev. 2/02

Nº DE PIEZA DE FABRI. DE EQUIPOS ORIG.	Nº DE PIEZA DE SERVICIO	PUERTO DE DEPÓSITO	PRESIÓN DE GRIETA	ANTI-COMPUUESTO .
N4304AB	KN28601	1/2	3 PSI	SÍ
N4304AC	KN28600	3/4	3 PSI	SÍ
N4304AD	KN28603	1/2	5 PSI	SÍ
N4304AE	KN28602	3/4	5 PSI	SÍ



## S ADVERTENCIA

Cuando trabaje en componentes de sistemas neumáticos, deberá respetar las recomendaciones siguientes.

1. Cuando trabaje debajo de un vehículo, detenga el motor. Coloque las ruedas delanteras o traseras del vehículo en unos rodillos para bloquearlas. Es posible que al purgar la presión neumática del sistema el vehículo se mueva. Mantenga las manos alejadas de las barras de empuje de la cámara del freno y de los ajustadores del freno ya que pueden cerrarse cuando descienda la presión del sistema.

2. No conecte, ni desconecte nunca una línea o una manguera con presión de aire. Ya que puede moverse sin control al tiempo que escapa el aire. No retire nunca un componente, ni ningún tapón de tubería hasta que no esté totalmente seguro de que el sistema está sin presión.

3. No exceda nunca la presión de aire de trabajo que se recomienda y póngase siempre gafas de seguridad cuando trabaje con componentes sometidos a presión de aire. No mire nunca directamente en los puertos de los componentes o a un flujo de aire a presión.

4. No intente desmontar un componente sin haber leído y comprendido los procedimientos que se recomiendan. Algunos componentes contienen resortes peligrosos que pueden causar graves daños si no se desmontan del modo correcto. Utilice solamente las herramientas adecuadas y respete siempre todas las precauciones que conllevan el uso de tales herramientas.

## PREPARACIÓN DEL REMOLQUE PARA LA INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE FUNCIÓN COMPLETA FF2

1. Bloquee las ruedas del remolque para evitar que rueden en sentido longitudinal.
2. Desconecte los acoplamientos de manguera del remolque/ tractor.
3. Drene todos los depósitos del remolque.
4. Localice la válvula que vaya a reemplazar.
5. Ponga etiquetas a todas las líneas neumáticas que están conectadas a la válvula que se va a reemplazar:
  - a. Servicio de remolque (Control)
  - b. Suministro de remolque (Emergencia)
  - c. Salida a las cámaras de freno de servicio
  - d. Salida a las cámaras de freno a resorte

## INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE FUNCIÓN COMPLETA FF2

1. Haga coincidir el tamaño del puerto del depósito con el número de pieza de FF2 apropiado (consulte el cuadro anterior).
2. Conecte FF2 al puerto de ubicación C. El par de apriete recomendado es de 240 lb. in. dentro del depósito. (NO APRIETE DEMASIADO)

**U Los conectores/boquillas de FF2 fijos se instalan siempre en fábrica. Utilice una llave de cabeza hexagonal en conectores/boquillas fijos cuando instale FF2 en el tanque del depósito. NO UTILICE LA VÁLVULA PARA APRETAR/GIRAR A MANO LA FF2 AL TANQUE DEL DEPÓSITO**

3. Conecte las cuatro líneas de servicio (una en cada puerto) a los cuatro puertos descendentes de salida en la ubicación E. El par de apriete recomendado es de 180 libras pulgadas. (NO APRIETE DEMASIADO)

4. Coloque en forma de T las cuatro líneas de freno a resorte para tener dos puntos de conexión para la FF2.

5. Conecte cada una de las líneas de freno a resorte en forma de T a los dos puertos de freno a resorte de la ubicación D. El par de apriete recomendado es de 180 libras pulgadas. (NO APRIETE DEMASIADO)

6. Conecte la línea de suministro en la ubicación B. El par de apriete recomendado es de 180 libras pulgadas. (NO APRIETE DEMASIADO)

7. Conecte la línea de control en la ubicación A. El par de apriete recomendado es de 120 libras pulgadas. (NO APRIETE DEMASIADO)

## S ADVERTENCIA

• NO APRIETE DEMASIADO LOS CONECTORES. SIGA LOS VALORES DE PAR DE APRIETE RECOMENDADOS PARA LOGRAR UNA CONEXIÓN APROPIADA DE 'CONECTOR A FF2' Y PARA EVITAR LAS FUGAS DEL SISTEMA.

• LOS REQUISITOS DEL NUEVO FMVSS-121 HACEN NECESARIO MANTENER LA PRESIÓN DE LAS LÍNEAS DE SUMINISTRO POR ENCIMA DE 100 PSI PARA LOGRAR UN BUEN RENDIMIENTO DEL SISTEMA NEUMÁTICO.

• SI INTENTA 'RETIRAR' LA VÁLVULA ANTES DE LIBERAR TOTALMENTE EL FRENO A RESORTE PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS EN EL HARDWARE DEL SISTEMA DE FRENOS.

# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL CONECTOR DE VÁLVULA DE FUNCIÓN COMPLETA FF2

L31107  
Rev. 2/02

## DIRECTRICES GENERALES DE INSTALACIÓN DEL CONECTOR DE VÁLVULA DE FUNCIÓN COMPLETA FF2

1. Dependiendo del tipo de sellador, las directrices básicas para instalar el conector de tubería FF2 es apretarlo con fuerza a mano, más una o dos vueltas - **máximo**. El sellador es la variable que tiene mayor efecto en la instalación del conector. Las características de los diferentes selladores son las siguientes:

### SELLADOR DE TUBERÍAS DE TEFLÓN

El sellador de tuberías de Teflón actúa como un lubricante. Los conectores llegan más lejos con el mismo par de apriete. Puede que no tengan que dar una vuelta completa para sellar.

### CONECTORES SIN SELLADOR

Los conectores sin sellador sellarán de manera adecuada en los puertos de plástico. Se pueden apretar con el dedo dando menos vueltas que los conectores lubricados. A diferencia de los conectores lubricados, los conectores sin sellador necesitan más vueltas para lograr sellar, generalmente una o dos vueltas.

### CONECTORES CON SELLADOR SECO

Los conectores que llevan aplicado sellador seco se aprietan con el dedo con menos vueltas que los selladores sin sello. El sellador seco aumenta el tamaño del conector y, por eso, se queda apretado antes. A medida que se aprieta el conector con la llave de tuercas, el sellador se comprime y varían las vueltas que se necesitan para sellar. El sellado todavía necesitará una o dos vueltas para quedar apretado, pero se debe prestar atención al par de apriete del conector.

## DIRECTRICES GENERALES DE INSTALACIÓN DEL CONECTOR DE VÁLVULA DE FUNCIÓN COMPLETA FF2 (continua)

2. Para evitar que las roscas se queden cruzadas ponga los conectores rectos. Los conectores deben ponerse en marcha de manera manual, como mínimo, una vuelta antes de utilizar llaves de tuercas.

3. Los selladores secos deben aplicarse correctamente. Si se aplica sellador seco a la primera rosca de un conector, será difícil colocarlo recto.

4. Para la instalación de la válvula de función completa FF2 puede utilizarse cualquier sellador o conector de tuberías. El uso sistemático de un tipo de sellador le ayudará a instalar los conectores con buenos resultados.

5. No se recomienda el uso reiterado de una cinta de Teflón ya que se desprenden trozos de ésta durante la instalación.

6. Cuando la última rosca o tuerca de cabeza hexagonal de un conector está al mismo nivel de la superficie, es que se ha sobrepasado el punto requerido para sellar dicho conector. **Pare el apriete del conector.**

## TAMAÑO Y UBICACIÓN DEL PUERTO

## PAR DE APRIETE MÁX. (EN-LBS)

Control/Servicio - 1/4" NPTF	120
Freno a resorte (salida) - 3/8" NPTF	180
Suministro/Emergencia - 3/8" NPTF	180
Servicio (salida) - 3/8" NPTF	180