

**DESCRIPTION**  
 Series 316 are DC pilot operated 3/2 solenoid valves with high flow and floating diaphragms. The solenoid valves have normally open operation. The valve body is brass construction.

**VALVE DISASSEMBLY**  
 Disassemble in an orderly fashion. Pay careful attention to exploded views provided for identification of parts.

**INSTALLATION**  
 ASCO components are intended to be used only within the technical characteristics as specified. Changes to the technical specifications are only allowed after consulting the manufacturer or its representative. Before installation depressure the piping system and clean internally. The equipment may be mounted in any position. Connect piping to valve according to markings on valve body. Important: a minimum operating pressure differential must be maintained between the pressure and exhaust ports. Supply and exhaust piping must be full area and unrestricted.

1. Remove retaining clip and slip coil off solenoid base sub-assembly. CAUTION: when metal retaining clip disengages, it can spring upwards. Remove the spring washer.
2. Unscrew the solenoid base sub-assembly and remove its O-rings, remove the core assembly and remove the core spring from the core assembly.
3. Next, thread a 4-36 machine screw a few turns into the insert (see drawing) to be able to remove the insert from the body gripping the machine screw head with a pair of pliers. CAUTION: thread machine screw into the machine screw hole in the flat surface of the insert. DO NOT damage the pilot orifice in the raised surface of the insert.
4. After pulling the insert from the valve body, remove the three insert O-rings from the insert. Tag them or keep them apart because these are all different O-rings and should be replaced in their respective locations.
5. Remove the disc holder, the disc holder spring cup and the disc holder spring from the valve body.
6. Unscrew all bonnet screws on both sides of the valve and remove the bonnets, the retaining rings and the bonnet gaskets.
7. Remove the diaphragm assemblies from the valve body and remove the body gaskets.
8. All parts are now accessible for cleaning or replacement.

The pipe connections have to be in accordance with the size indicated on the nameplate and fitted accordingly.  
**CAUTION:**

- VALVE REASSEMBLY**  
 Reassemble in reverse order of disassembly paying careful attention to exploded views provided for identification and placement of parts.
1. NOTE: Lubricate all gaskets/O-rings with high quality silicone grease.
  2. For both sides of the valve: Replace the body gaskets and the diaphragm assemblies onto the valve body. Replace the bonnet gaskets, the retaining rings and the bonnets and torque all bonnet screws according to torque chart.
  3. Replace disc holder spring, disc holder spring cup and the disc holder into the valve body.
  4. Replace the lower, middle and upper insert O-rings onto the insert, remove the machine screw from the machine screw hole and then push the insert into the valve body.
  5. Replace core assembly and core spring on top of the insert.
  6. Replace solenoid base sub-assembly and its O-ring, then torque according to torque chart.
  7. Install spring washer, coil and retaining clip.
  8. After maintenance, operate the valve a few times to be sure of proper operation.

- Reducing the connections may cause improper operation or malfunctioning.
- For the protection of the equipment install a strainer or filter suitable for the service involved in the inlet side as close to the product as possible.
- If tape, paste, spray or a similar lubricant is used when lighting, avoid particles entering the system.
- Use proper tools and locate wrenches as close as possible to the connection point.
- To avoid damage to the equipment, DO NOT OVERTIGHTEN pipe connections.
- Do not use valve or solenoid as a lever.
- The pipe connections should not apply any force, torque or strain to the product.

For additional information visit our website: [www.asco.com](http://www.asco.com)

**ELECTRICAL CONNECTION**  
 In case of electrical connections, they are only to be made by trained personnel and have to be in accordance with the local regulations and standards.  
**CAUTION:**

- Turn off electrical power supply and de-energise the electrical circuit and voltage carrying parts before starting work.
- All electrical screw terminals must be properly tightened according to the standards before putting into service.
- Dependently upon the voltage electrical components must be provided with an earth connection and satisfy local regulations and standards.

The equipment can have one of the following electrical terminals:  
 • Spade plug connections according to ISO 4400 (when correctly installed this connection provides IP 65 protection).  
 • Embedded screw terminals in metal enclosure with "Pg" cable gland.  
 • Flying leads or cables.

**PUTTING INTO SERVICE**  
 Before pressurising the system, first carry out an electrical test. In case of solenoid valves, energise the coil a few times and notice a metallic click signifying the solenoid operation.

**RACORDAMIENTO ELECTRIQUE**  
 Le raccordement électrique doit être réalisé par un personnel qualifié et selon les normes et règlements locaux.  
**ATTENTION:**

**SERVICE**  
 Most of the solenoid valves are equipped with coils for continuous duty service. To prevent the possibility of personal or property damage do not touch the solenoid which can become hot under normal operating conditions. If the solenoid valve is easily accessible, the installer must provide protection preventing accidental contact.

**CONEXION ELECTRICA**  
 En caso de requerirse conexiones eléctricas, estas serán realizadas por personal cualificado y deberán adaptarse a las normas y regulaciones locales.  
**PRECAUCION:**

**SOUND EMISSION**  
 The emission of sound depends on the application, medium and nature of the equipment used. The exact determination of the sound level can only be carried out by the user having the valve installed in his system.

**MISE EN SERVICE**  
 Avant de mettre le circuit sous pression, faire un essai électrique. Dans le cas d'électrovanne, mettre la bobine sous tension plusieurs fois et écouter le "clic" métallique qui signale le fonctionnement de la tête magnétique.

**MAINTENANCE**  
 Maintenance of ASCO products is dependent on service conditions. Periodic cleaning is recommended, the timing of which will depend on the media and service conditions. During servicing, components should be examined for excessive wear. A complete set of internal parts is available as a spare parts kit. If a problem occurs during installation/maintenance or in case of doubt please contact ASCO or authorised representatives.

**BRUIT DE FONCTIONNEMENT**  
 Le bruit de fonctionnement varie selon l'utilisation, le fluide et le type de matériel employé. L'utilisateur ne pourra déterminer avec précision le niveau sonore émis qu'après avoir monté le composant sur l'installation.

**REMOVING FROM SERVICE**  
 Remove the valve from service by blocking the inlet and outlet pipes. Before doing this, the system must be depressured and the pressure released.

**DESMONTAJE DE LA VALVULA**  
 Desmonte la válvula ordenadamente. Preste especial atención a las vistas ampliadidas que se suministran para identificar las partes.

**WARRANTY**  
 The ASCO components are warranted against manufacturing defects for a period of 24 months from the date of purchase. The warranty is void if the product is used for purposes not intended by ASCO.

**BRUIT DE FONCTIONNEMENT**  
 Le bruit de fonctionnement varie selon l'utilisation, le fluide et le type de matériel employé. L'utilisateur ne pourra déterminer avec précision le niveau sonore émis qu'après avoir monté le composant sur l'installation.

**WARRANTY**  
 The ASCO components are warranted against manufacturing defects for a period of 24 months from the date of purchase. The warranty is void if the product is used for purposes not intended by ASCO.

**REMOVING FROM SERVICE**  
 Remove the valve from service by blocking the inlet and outlet pipes. Before doing this, the system must be depressured and the pressure released.

**BESCHREIBUNG**  
 Bei der Baureihe 316 handelt es sich um vorgesteuerte 3-Wege-Gleichstrom-Magnetventile mit vorgesteuerten Membranen für hohen Durchfluss. Die Magnetventile sind für normal geöffneten Betrieb geeignet. Das Ventilgehäuse besteht aus Messing.

**WARTUNG**  
 Die Wartung hängt von den Betriebsbedingungen ab. Es wird empfohlen, das Produkt regelmäßig zu reinigen, wobei sich die Zeitanzeige nach dem Medium und den Betriebsbedingungen richten. Während der Wartung sollten die Komponenten auf übermäßigen Verschleiß überprüft werden. Für die Überholung der ASCO-Produkte sind komplette Sätze mit internen Teilen als Ersatzzeitsätze erhältlich. Treten Schwierigkeiten bei Einbau, Betrieb oder Wartung auf sowie bei Unklarheiten, ist ASCO Rücksprache zu halten.

**EINBAU**  
 Die ASCO-Komponenten dürfen nur innerhalb der auf den Typenschildern angegebenen Daten eingesetzt werden. Veränderungen an den Produkten sind nur nach Rücksprache mit ASCO zulässig. Vor dem Einbau der Ventile muß das Rohrleitungssystem drucklos geschaltet und innen gereinigt werden. Die Einbaulage der Produkte ist generell beliebig. Leitungen entsprechend den Markierungen am Ventilgehäuse sind mit dem Ventil verbinden. Wichtig: Zwischen der Druck- und Entlüftungsföhrung muß eine Mindestbetriebsdruckdifferenz gewährleistet sein. Zuföhr- und Entlüftungsröhrer müssen den vollen Bereich abdecken und frei durchgängig sein. Die Rohrleitungsschlüsse sollten entsprechend den Größenangaben auf den Typenschildern mit handelsüblichen Verschraubungen durchgeführt werden.

**VENTILDEMONTAGE**  
 Das Ventil muß in der angegebenen Reihenfolge zerlegt werden. Dabei sind die Teile exakt anhand der mitgelieferten Explosionszeichnungen zu identifizieren.  
 1. Klammerhalterung entfernen und Spule von Haltemutter abziehen. VORSICHT: Die Klammerhalterung kann beim Lösen nach oben wegfedern. Federscheibe entfernen.  
 2. Haltemutter lösschrauben und entsprechenden Dichtungssring abnehmen, dann Magnetankerbaugruppe und Magnetankerfeder von der Magnetankerbaugruppe entfernen.  
 3. Dann eine 4-36-Maschinenschraube mit ein paar Umdrehungen in den Einsatz schrauben (siehe Zeichnung), so daß der Einsatz vom Gehäuse entfernt werden kann. Dazu den Maschinenschraubenkopf mit Hilfe einer Zange festhalten. VORSICHT: Maschinenschraube in das Maschinenschraublöcherloch in der flachen Fläche des Einsatzes schrauben. Vorstuföffnung in der erhobenen Fläche des Einsatzes NICHT beschädigen.  
 4. Nach dem Abziehen des Einsatzes vom Ventilgehäuse die drei Dichtungsscheiben vom Einsatz entfernen. Dichtungsscheibe kennzeichnen oder getrennt zur Seite legen, da es sich um drei verschiedene Dichtungsscheiben handelt, die wieder an ihrer jeweiligen Position montiert werden müssen.  
 5. Ventillöcherhalterung, Federmanschette der Ventillöcherhalterung und Feder der Ventillöcherhalterung vom Ventilgehäuse entfernen.  
 6. Sämtliche Ventildieleschrauben auf beiden Seiten des Ventils lösen und Ventildiele, Halterung und Ventildieleschichtungen entfernen.  
 7. Membranbaugruppen vom Ventilgehäuse demontieren und Gehäuseschichtungen entfernen.  
 8. Nun sind alle Teile, die gereinigt oder ausgetauscht werden müssen, leicht zugänglich.

- VORSICHT:**
- Eine Reduzierung der Anschlüsse kann zu Leistungs- und Funktionsminderungen föhren.
  - Zum Schutz der Ventile sollten für die Betriebsbedingungen geeignete Schutzplatzger oder Filter so dicht wie möglich in den Ventileingang integriert werden.
  - Bei Abdichtung am Gewinde ist darauf zu achten, daß kein Dichtungsmaterial in die Rohröhrung und das Ventil gelangt.
  - Die Einbaulage eines Ventilgehäuses muß nicht unbedingt werden, das so nahe wie möglich am Anschlußpunkt anzusetzen ist.
  - Um eine Beschädigung der Produkte zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die Rohrschlüsse NICHT ZU STARK ANGEZOGEN werden.
  - Spule und Föhrungsrohr von Ventilen dürfen nicht als Gegenhalter benutzt werden.
  - Die Rohrleitungsschlüsse sollten fluchten und dürfen keine Spannungen auf das Ventil übertragen.

- VENTILZUSAMMENBAU**  
 Ventil in der umgekehrten Reihenfolge wie bei der Demontage zusammenbauen. Dabei sind die Teile anhand der Explosionszeichnungen zu identifizieren und anzuordnen.  
 1. HINWEIS: Alle Dichtungen/Dichtungsscheiben sind mit hochwertigem Silikonfett zu schmieren.  
 2. Auf beiden Seiten des Ventils: Gehäuse- und Membranbaugruppen wieder am Ventilgehäuse anbringen. Ventildieleschichtungen, Ventildiele und Ventillöcherhalterung wieder in das Ventilgehäuse einsetzen.  
 3. Federn der Ventillöcherhalterung, Federmanschette der Ventillöcherhalterung und Ventillöcherhalterung wieder in das Ventilgehäuse einsetzen.  
 4. Untere, mittlere und obere Dichtungsscheibe wieder auf dem Einsatz anbringen. Maschinenschraube aus dem Maschinenschraubenlöcherloch entfernen und dann Einsatz in das Ventilgehäuse schieben.  
 5. Magnetankerbaugruppe wieder anbringen und Magnetankerfeder auf den Einsatz aufsetzen.  
 6. Haltemutter zusammen mit dem entsprechenden Dichtungssring wieder anbringen und dann entsprechend den Angaben im Drehmomentdiagramm anziehen.  
 7. Federscheibe, Spule und Haltemutter montieren.  
 8. Die Wartung des Ventils mehrmals betätigen, um sicherzustellen, daß es ordnungsgemäß funktioniert.

**ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**  
 Der elektrische Anschluß ist von Fachpersonal entsprechend den geltenden VDE- und CEE-Bestimmungen auszuföhren.  
**VORSICHT:**

**CONEXION ELECTRICA**  
 En caso de requerirse conexiones eléctricas, estas serán realizadas por personal cualificado y deberán adaptarse a las normas y regulaciones locales.  
**PRECAUCION:**

- Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, daß alle elektrischen Leitungen und Netzteile spannungslos geschaltet sind.
  - Alle Anschlußklemmen sind nach Beendigung der Arbeiten vorschriftsmäßig entsprechend den geltenden Normen anzuziehen.
  - Je nach Spannungsbereich muß die Ventile nach den geltenden Bestimmungen und Normen einen Schutzleiteranschluß erhalten.
- Der Magnetantrieb kann je nach Bauart folgende elektrische Anschlüsse aufweisen:
- Flachsteckeranschlüsse gemäß ISO-4400 (bei ordnungsgemäßer Montage ist Schutzart IP-65 gewährleistet).
  - Anschlüsse innerhalb eines Metallgehäuses mittels Schraubklemmen. Kabel Einführung ins Gehäuse mit PG-Verschraubung.
  - Eingegossene Kabelenden.

- Antes de comenzar el trabajo, desconecte el suministro de energía eléctrica y desenergice el circuito electrónico y los elementos portamaterial de su instalación.
  - Todos los terminales eléctricos deben estar apretados adecuadamente según normas antes de su puesta en servicio.
  - Según el voltaje, los componentes electrónicos deben disponer de una conexión a tierra y satisfacer las normas y regulaciones locales.
- El equipo puede tener uno de los siguientes terminales eléctricos:
- Conectores de bornes de tipo ISO-4400 (cuando se instala correctamente esta conexión proporciona una protección IP-65).
  - Terminales de tornillo con carcasa metálica con entrada de cable de conexión rosca tipo "Pg".
  - Salida de cables.

**INBETRIEBNAHME**  
 Vor Druckbeaufschlagung des Produktes sollte eine elektrische Funktionsprüfung erfolgen: Bei Magnetventilen Spannung an der Magnetspule mehrmals einlegen- und ausschalten. Es muß ein metallisches Klicken zu hören sein.

**PUESTA EN MARCHA**  
 Se debe efectuar una prueba eléctrica antes de someter a presión el sistema. En el caso de las válvulas de solenoido, energice la bobina unas cuantas veces y oír un "clic" metálico que indica el funcionamiento del solenoido.

**BETRIEB**  
 Die meisten Magnetventile sind mit Spulen für Dauerbetrieb ausgerüstet. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sollte jede Böhörung der Magnetspule vermieden werden, da diese unter normalen Betriebsbedingungen sehr heiß werden kann. Bei leicht zugänglicher Magnetventile sollte vom Installateur ein Schutz vorgesehen werden, um jegliches verheerliches Beröhren zu vermeiden.

**EMISION DE RUIDOS**  
 La emisión de ruidos depende de la aplicación, medio y naturaleza del equipo utilizado. Una determinación exacta del nivel de ruido solamente se puede llevar a cabo por el usuario que disponga la válvula instalada en su sistema.

**GERÄUSCHEMISSION**  
 Die Geräuschemission hängt sehr stark von Anwendungsfall, dem Medium, mit dem das Produkt beaufschlagt wird, und der Art des verwendeten Produktes ab. Die exakte Bestimmung des Geräuschniveaus kann aus diesem Grund nur durch die Person durchgeführt werden, die das Ventil in das jeweilige System eingebaut hat.

**REMOVING FROM SERVICE**  
 Remove the valve from service by blocking the inlet and outlet pipes. Before doing this, the system must be depressured and the pressure released.

