

### 1 Valves in Hydraulic Systems

**Filter:** High pressure filter without by-pass but with electric dirt alarm, located in the main line close to the valve. With variable displacement pumps off-line filtration is recommended.

Filter rating (for pilot stage and main stage): Recommended  $\beta_{10} > 75$  (10  $\mu\text{m}$  absolute), allowed  $\beta_{15} > 75$  (15  $\mu\text{m}$  absolute).

**Fluid:** Mineral oil based hydraulic fluid to DIN 51524, parts 1 to 3, (ISO 11158). Other fluids on request.

Viscosity: 5...400  $\text{mm}^2/\text{s}$ , recommended 15...100  $\text{mm}^2/\text{s}$ . Temperature range: Ambient  $T_A$  -20...+60 °C, fluid  $T_F$  -20...+80 °C.

Class of cleanliness according to ISO 4406:1999	Pilot Valve	
	ServoJet®	DDV
Class, at least	19/16/13	18/15/12
Class, for longer life	17/14/11	17/14/11

**Flushing instruction:** Use of flushing blocks, flushing valves according to the instructions of the machine manufacturer.

### 2 Valve Installation

Compare model number and type with that specified on hydraulic schematic. The valve can be mounted in any position, fixed or movable.

**Mounting surface:** Check for flatness (< 0.01 mm over 100 mm) and finish ( $R_a < 0.8 \mu\text{m}$ ). Care must be taken to ensure that contamination does not enter the hydraulic system, all work areas must be clean of surface or airborne contamination. Remove shipping plate only just before installing the valve and keep it available for later use (7).

**Mounting:** Socket head screws to DIN EN ISO 4762, grade 10.9, torque from inside to outside (not with D670/1) diagonally alternating.

Series	Pattern to ISO 4401	Socket head screw	Pcs.	Torque [Nm]
D670	03-03-0-05	M5 x 55	4	6.8
D671	05-05-0-05	M6 x 60	4	11
D672	07-06-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11
D673/4	08-07-0-05	M12 x 75	6	94
D675	10-08-0-05	M20 x 90	6	460

### 3 Pilot Mode and Maximum Pressures

**Pilot mode:** Pay attention to the hydraulic connection scheme and to the mounting pattern of the hydraulic manifold. Pay attention to the hydraulic schematic on the valve nameplate and to the type designation defining the pilot mode.

**Maximum pilot and operating pressure ( $p_X$ ,  $p_P$ ):** See nameplate.

### 4 Electric Connection

**Rated signal:** See nameplate.

**Valve phasing:** With connector 6+PE signal (D-E) or with connector 11+PE signal (4-5) positive, valve opening P→A.

**Connector wiring:** See wiring schematic tag attached to electronics housing, or refer to the catalog or installation drawing of the valve.

**Valve cables:** Signal lines shielded, shielding connected at both ends (to improve EMC).

Observe technical note TN 353.

### 5 Hydraulic System Start Up

Follow operation instructions given by the machine manufacturer.

Pay attention to pressure setting, venting instructions, fail-safe functions and alarm messages!

### 6 Null-Adjustment

The zero setting of the valve and further parameterizations can be done via the field bus.

**CAUTION:** With valves for fail-safe use, the zero position must not be altered. In fail-safe valves with spool position monitoring, exchanging the pilot valve is not permitted. Observe instructions of the machine manufacturer.

### 7 Returning the Valve for Repair

When returning a defective valve to the factory it is important to ensure that contamination does not enter the valve ports. Ideally, re-use the original shipping plate supplied with the valve or apply adhesive tape.

Package the valve carefully to prevent further damage during transportation.

Repaired valves or replacement valves are delivered like new valves with factory settings. Therefore, the valves have to be checked for correct configuration and changed parameterization before re-installation. If necessary, the user has to restore the original configuration and parameterization of the machine manufacturer.

### 8 Replacing the O rings

O rings on the assembly surfaces (also of pilot and fail-safe valves) may be replaced by the customer.

Pay attention to cleanliness of the valve and of the surroundings.

### 1 Ventile in Hydraulikanlagen

**Systemfilter:** Hochdruckfilter ohne Bypass mit elektrischer Verschmutzungsanzeige im Hauptstrom nahe vor dem Ventil. Bei Regelventilen wird Nebenstromfiltration empfohlen.

Filterfeinheit (für Vorsteuer- und Hauptstufe): Empfohlen  $\beta_{10} > 75$  (10  $\mu\text{m}$  absolut), zulässig  $\beta_{15} > 75$  (15  $\mu\text{m}$  absolut).

**Hydraulikflüssigkeit:** Hydrauliköl auf Mineralölbasis gemäß DIN 51524, Teil 1 bis 3, (ISO 11158).

Andere Hydraulikflüssigkeiten auf Anfrage.

Viskosität: 5...400  $\text{mm}^2/\text{s}$ , empfohlen 15...100  $\text{mm}^2/\text{s}$ .

Temperaturbereich: Umgebung  $T_U$  -20...+60 °C, Flüssigkeit  $T_F$  -20...+80 °C.

Sauberkeitsklasse gemäß ISO 4406:1999	Pilotventil	
	ServoJet®	DDV
Klasse, mindestens	19/16/13	18/15/12
Klasse, für erhöhte Standzeit	17/14/11	17/14/11

**Spülanweisung:** Verwendung von Spülplatten, Spülventilen gemäß Hinweisen des Maschinen-/Anlagenherstellers.

### 2 Einbau des Ventils

Modell-Nr. und Typ mit Angaben im Hydraulikschaltplan vergleichen. Das Ventil kann in jeder Lage, fest oder beweglich eingebaut werden.

**Montagefläche:** Auf Ebenheit (< 0,01 mm auf 100 mm) und Rauhtiefe ( $R_a < 0.8 \mu\text{m}$ ) prüfen. Beim Einbau des Ventils auf Sauberkeit des Ventils und der Umgebung achten. Die Staubschutzplatte erst direkt vor der Montage entfernen und für eventuellen späteren Gebrauch (7) aufbewahren.

**Befestigung:** Innensechskant-Schrauben gemäß DIN EN ISO 4762, Güteklasse 10.9, von innen nach außen (nicht bei D670/1) diagonal wechselnd anziehen.

Baureihe	Lochbild ISO 4401	Innensechskant-Schraube	Stück	Anzugsmoment [Nm]
D670	03-03-0-05	M5 x 55	4	6,8
D671	05-05-0-05	M6 x 60	4	11
D672	07-06-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11
D673/4	08-07-0-05	M12 x 75	6	94
D675	10-08-0-05	M20 x 90	6	460

### 3 Steuerart und zulässige Drücke

**Steuerart:** Angaben im Hydraulikschaltplan sowie Lochbild des Hydraulikblocks beachten. Hydrauliksymbol auf dem Typenschild und den Typenschlüssel bezüglich Steuerart beachten.

**Max. zulässiger Steuer- und Betriebsdruck ( $p_X$ ,  $p_P$ ):** Siehe Typenschild.

### 4 Elektrischer Anschluss

**Nennsignal:** Siehe Typenschild.

**Wirkrichtung:** Mit Stecker 6+PE, Signal (D-E) oder mit Stecker 11+PE, Signal (4-5) positiv, Ventilöffnung P→A.

**Steckerbelegung:** Siehe Anschlussplan am Elektronikgehäuse, im Katalog oder auf der Einbauezeichnung der Ventile.

**Ventilkabel:** Signalleitungen geschirmt, Schirm beidseitig auflegen (wegen EMV).

Technische Notiz TN 353 beachten.

### 5 Hydraulikanlage in Betrieb setzen

Inbetriebnahme-Anleitung des Maschinen-/Anlagenherstellers befolgen.

Druckwerteneinstellung, Entlüftungsvorschritt, Fail-Safe-Funktionen und Störmeldungen beachten!

### 6 Elektrische Nulleinstellung

Die Nulleinstellung des Ventils sowie weitere Parameterungen können über den Feldbus vorgenommen werden.

**ACHTUNG:** Bei Ventilen für Fail-Safe-Einsatz darf die Nulleinstellung nicht verändert werden. Bei Fail-Safe-Ventilen mit Kolbenpositionsüberwachung darf das Pilotventil nicht getauscht werden. Hinweise des Maschinen-/Anlagenherstellers beachten.

### 7 Ventilrückgabe zur Reparatur

Zur Rücksendung eines defekten Ventils ist es erforderlich, eine saubere Staubschutzplatte an der Ventilgrundfläche zu befestigen oder diese abzukleben.

Ventil sorgfältig verpacken, damit es während des Transports zu keinen weiteren Beschädigungen kommt.

Die Auslieferung von reparierten Ventilen bzw. Austauschventilen erfolgt wie bei neuen Ventilen mit Werkseinstellung. Daher müssen die Ventile vor der Wiederinbetriebnahme auf korrekte Konfiguration und eventuell geänderte Parametrierung überprüft werden. Der Anwender muss ggf. die ursprüngliche Konfiguration und Parametrierung des Maschinen-/Anlagenherstellers wiederherstellen.

### 8 Tausch der O-Ringe

O-Ringe der Montageflächen (auch von Pilot- und Fail-Safe-Ventilen) dürfen vom Kunden getauscht werden.

Es ist dabei auf Sauberkeit des Ventils und der Umgebung zu achten.

# Instructions de mise en service

## Valves proportionnelles et servovalves

### Séries D670/1/2/3/4/5

# MOOG

#### 1 Valves dans des systèmes hydrauliques

**Filtre:** Filtre haute pression, sans by-pass avec indicateur électrique de colmatage, placé sur le circuit principal aussi près que possible de la valve. Avec des pompes à cylindrée variable, une filtration en dérivation est recommandée.

Pouvoir filtrant (pour étage pilote et étage principal):  $\beta_{10} > 75$  (10  $\mu\text{m}$  absolu) recommandé,  $\beta_{15} > 75$  (15  $\mu\text{m}$  absolu) toléré.

**Fluide:** Huile hydraulique minérale suivant DIN 51524, parties 1 à 3, (ISO 11158), autres fluides sur demande. Viscosité: 5...400  $\text{mm}^2/\text{s}$ , recommandé 15...100  $\text{mm}^2/\text{s}$ . Plage de température: Ambiance  $T_A$  -20...+60 °C, fluide  $T_F$  -20...+80 °C.

Classe de propreté suivant ISO 4406:1999	Valve pilote	
	ServoJet®	DDV
Classe, au moins	19/16/13	18/15/12
Classe, pour une durée de vie élevée	17/14/11	17/14/11

**Rinçage:** Avant montage de la valve, le circuit hydraulique doit être rincé selon les instructions du fabricant de la machine. Remplacer la valve par une plaque de rinçage.

#### 2 Installation de la valve

Vérifier que le numéro de modèle et le type correspondent à ceux définis par le schéma hydraulique. La valve peut être montée dans des positions indifférentes, fixe ou mobile.

**Surface de montage:** Vérifier la planéité de la surface de montage (< 0,01 mm sur 100 mm) et son état de surface ( $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ). Nettoyer soigneusement la valve et l'environnement avant l'installation. Retirer la plaque d'obturation avant le montage et la garder pour un usage ultérieur (7).

**Montage:** Utiliser des vis de fixation suivant DIN EN ISO 4762, classe 10.9. Serrer en partant de l'intérieur vers l'extérieur (sauf pour D670/1) et alternativement dans des directions diagonales.

Série	Plan de pose ISO 4401	Vis de fixation	Quant.	Couple [Nm]
D670	03-03-0-05	M5 x 55	4	6,8
D671	05-05-0-05	M6 x 60	4	11
D672	07-06-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11
D673/4	08-07-0-05	M12 x 75	6	94
D675	10-08-0-05	M20 x 90	6	460

#### 3 Mode de pilotage et pressions maximales

**Mode de pilotage:** Se référer aux instructions du schéma hydraulique et vérifier les orifices de l'embase. Observer le symbole hydraulique de la plaque signalétique et vérifier la désignation définissant le mode de pilotage.

**Pression de pilotage et pression de service maximale ( $p_x$ ,  $p_p$ ):** Se référer à la plaque signalétique.

#### 4 Raccordement électrique

**Signal nominal:** Se référer à la plaque signalétique.

**Sens de fonctionnement:** Un signal (D-E) positif avec un connecteur 6+PE ou (4-5) positif avec un connecteur 11+PE, implique une ouverture P→A.

**Câblage connecteur:** Voir les schémas de câblage sur l'étiquette du capot de l'électronique, le catalogue ou le plan d'encombrement respectif.

**Câbles de la valve:** Câbles blindés, le blindage doit être raccordé aux deux extrémités (amélioration CEM). Observer les instructions de la note technique TN 353.

#### 5 Mise en service du système hydraulique

Suivre les instructions données par le fabricant de la machine. Porter une attention particulière au réglage de la pression, à la purge du circuit, aux fonctions fail-safe et aux signaux d'alarme.

#### 6 Réglage du zéro

L'ajustement du zéro et les autres paramètres peuvent être effectués via le bus de terrain.

**ATTENTION:** Le réglage du zéro des valves fail-safe ne doit pas être modifié. Dans le cas des valves fail-safe avec surveillance de la position du tiroir, un remplacement de la valve pilote n'est pas admis. Observer les instructions données par le fabricant de la machine.

#### 7 Retour pour réparation

Lorsqu'une valve défectueuse est retournée à l'usine pour réparation, il est indispensable de disposer une plaque d'obturation propre sur le plan de pose de la valve ou de le protéger par un adhésif.

Emballer soigneusement la valve afin de prévenir tout dommage durant le transport.

Des valves réparées ou des valves de remplacement sont livrées avec des réglages correspondant à ceux d'une valve neuve. Par suite, une vérification de la configuration et une modification des paramètres doivent être effectuées avant réinstallation. Si besoin, l'utilisateur devra restaurer la configuration et les paramètres d'origine introduits par le fabricant de la machine.

#### 8 Remplacement des joints toriques

Les joints toriques des surfaces de montage (ainsi que ceux de la valve pilote et fail-safe) peuvent être remplacés par le client.

Dans ce cas, il faut assurer une propreté impeccable de la valve et de l'environnement de travail.

# Istruzioni di montaggio ed installazione

## Valvole proporzionali e servovalvole

### Serie D670/1/2/3/4/5

# MOOG

#### 1 Valvole in sistemi idraulici

**Filtro:** Viene richiesto un filtro ad alta pressione senza by-pass, con allarme elettrico di intasamento, montato sulla linea di mandata vicino alla valvola. Con pompe a portata variabile è raccomandato un filtraggio supplementare con circuito ausiliario.

Grado di filtraggio (per lo stadio pilota e lo stadio principale): Raccomandato  $\beta_{10} > 75$  (10  $\mu\text{m}$  assoluto), consentito  $\beta_{15} > 75$  (15  $\mu\text{m}$  assoluto).

**Fluido:** Fluido idraulico a base di olio minerale secondo DIN 51524, parti da 1 a 3, (ISO 11158). Altri fluidi a richiesta. Viscosità: 5...400  $\text{mm}^2/\text{s}$ , raccomandato 15...100  $\text{mm}^2/\text{s}$ . Campo di variazione della temperatura: Ambiente  $T_A$  -20...+60 °C, fluido  $T_F$  -20...+80 °C.

Classe di pulizia secondo ISO 4406:1999	Valvola pilota	
	ServoJet®	DDV
Classe, almeno	19/16/13	18/15/12
Classe, per vita più lunga	17/14/11	17/14/11

**Istruzioni di flussaggio:** Usare piastre di flussaggio, valvole di flussaggio in base alle istruzioni della casa costruttrice della macchina.

#### 2 Installazione della valvola

Comparare il numero di modello e il tipo con riferimento allo schema idraulico. La valvola può essere montata in qualsiasi posizione, fissa o mobile.

**Superficie di montaggio:** Testare la superficie di montaggio riguardo alla planarità (< 0,01 mm su 100 mm) e rugosità ( $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ). Attenzione alla pulizia della valvola e dell'ambiente al momento dell'installazione della stessa. Togliere la piastra di protezione appena prima dell'installazione della valvola e conservarla per un eventuale riutilizzo (7).

**Montaggio:** Viti con esagono incassato secondo DIN EN ISO 4762, grado di resistenza 10.9. Serrare prima le viti centrali e successivamente quelle esterne procedendo diagonalmente (non per D670/1).

Serie	Attacchi ISO 4401	Viti con esagono incassato	richiesto	Coppia di serraggio [Nm]
D670	03-03-0-05	M5 x 55	4	6,8
D671	05-05-0-05	M6 x 60	4	11
D672	07-06-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11
D673/4	08-07-0-05	M12 x 75	6	94
D675	10-08-0-05	M20 x 90	6	460

#### 3 Tipo di pilotaggio e pressioni massime

**Tipo di pilotaggio:** Vedere lo schema idraulico e le relative istruzioni, verificare gli attacchi sulla piastra di montaggio. Per i collegamenti vedere lo schema idraulico sulla targhetta, verificare il modello della valvola e il tipo di pilotaggio.

**Pressioni massime di pilotaggio e di esercizio ( $p_x$ ,  $p_p$ ):** Vedere la targhetta.

#### 4 Connessione elettrica

**Segnale nominale:** Vedere la targhetta.

**Fasamento della valvola:** Con connettore 6+PE segnale (D-E) oppure connettore 11+PE segnale (4-5) positivo, l'apertura della valvola è P→A.

**Cablaggio del connettore:** Vedere lo schema di cablaggio che si trova nella confezione della valvola, oppure nel catalogo o nel disegno d'installazione della valvola.

**Cavo della valvola:** Il cavo deve essere schermato, la schermatura va collegata ad entrambe le estremità (per migliorare la EMC).

Prego attenersi al bollettino tecnico TN 353.

#### 5 Avviamento del sistema idraulico

Seguire le istruzioni operative date dalla casa costruttrice della macchina. Fare attenzione alla taratura della pressione, alle istruzioni di spurgo dell'aria, alla funzione fail-safe (di sicurezza) ed ai messaggi di allarme!

#### 6 Dispositivo di regolazione dello zero

L'azzeramento della valvola, nonché i parametri della stessa, possono essere effettuati mediante il collegamento field bus.

**ATTENZIONE:** Nelle valvole con fail-safe (valvola di sicurezza) non può essere modificata la posizione di zero. Nelle valvole con fail-safe dove viene controllata la posizione dello spool, non è permessa la sostituzione della valvola pilota. Prego attenersi alle istruzioni della casa costruttrice della macchina.

#### 7 Restituzione della valvola per riparazione

Quando si restituisce una valvola difettosa alla fabbrica, è necessario montare una piastra di protezione pulita sulla superficie di montaggio della valvola o applicare un nastro adesivo.

Imballare la valvola con cura per prevenire ulteriori danni alla stessa durante il trasporto.

La consegna delle valvole riparate o valvole sostituite avviene come nelle valvole nuove con la messa a punto di fabbrica. Prima di mettere in uso le valvole bisogna controllare la loro corretta configurazione ed eventuali cambiamenti del parametro. L'utente deve eventualmente ripristinare la configurazione ed il parametro originario dell'azienda produttrice dei macchinari ed impianti.

#### 8 Cambio delle guarnizioni O ring

Gli O ring di tenuta sulle superfici di montaggio (come valvole pilota e fail-safe) possono essere cambiati dal cliente. Si richiede una particolare attenzione alla pulizia della stessa valvola e dell'ambiente circostante.

# Instrucciones de montaje y puesta en marcha

## Válvulas proporcionales y servoválvulas

### Serie D670/1/2/3/4/5

# MOOG

#### 1 Válvulas en sistemas hidráulicos

**Filtro del sistema:** Filtro de alta presión sin by pass con indicación eléctrica del grado de suciedad localizado en la línea principal, poco antes de la válvula. En bombas de caudal variable se recomienda filtro en derivación. Grado de filtración (para etapa piloto y etapa principal): Se recomienda  $\beta_{10} > 75$  (10  $\mu\text{m}$  absoluto), se admite  $\beta_{15} > 75$  (15  $\mu\text{m}$  absoluto).  
**Fluido hidráulico:** Aceite hidráulico de origen mineral según la norma DIN 51524, partes 1 a 3, (ISO 11158). Otros líquidos hidráulicos bajo pedido. Viscosidad: 5...400 mm<sup>2</sup>/s, recomendada 15...100 mm<sup>2</sup>/s. Rango de temperaturas: Ambiente T<sub>A</sub> -20...+60 °C, fluido T<sub>F</sub> -20...+80 °C.

Código de limpieza según ISO 4406:1999	Válvula piloto	
	ServoJet®	DDV
Código, mínimo	19/16/13	18/15/12
Código, para mayor duración	17/14/11	17/14/11

**Instrucciones de limpieza:** Utilizar placas de lavado y válvulas de lavado, según las indicaciones del fabricante de la máquina.

#### 2 Montaje de la válvula

Comparar el nº de modelo y el tipo con los datos del esquema de conexiones hidráulicas. Se puede montar la válvula, fija o suelta, en cualquier posición.

**Superficie de montaje:** Comprobar la planitud (< 0,01 mm a 100 mm) y la profundidad de las rugosidades (R<sub>a</sub> < 0,8  $\mu\text{m}$ ). Al colocar la válvula, tener en cuenta que tanto ésta como el entorno de montaje estén limpios. Retirar la placa protectora justo antes del montaje y conservarla por si fuera necesaria (7).

**Fijación:** Tornillos de cabeza hexagonal interior, según norma DIN EN ISO 4762, calidad 10.9, atornillar de dentro a afuera (excepto en la D670/1) alternando diagonales.

Serie	Calibre ISO 4401	Tornillo de cabeza hexagonal interior	Nº unidades	Par de apriete [Nm]
D670	03-03-0-05	M5 x 55	4	6,8
D671	05-05-0-05	M6 x 60	4	11
D672	07-06-0-05	M10 x 60 M6 x 55	4 2	54 11
D673/4	08-07-0-05	M12 x 75	6	94
D675	10-08-0-05	M20 x 90	6	460

#### 3 Tipo de pilotaje y presiones admitidas

**Tipo de pilotaje:** Tener en cuenta los datos del esquema de conexiones hidráulicas y la disposición de los orificios del bloque hidráulico. Tener en cuenta el símbolo hidráulico en la placa de características y el código de modelo en relación con el tipo de pilotaje.

**Máx. presión de pilotaje y máx. presión de trabajo admitidas (p<sub>x</sub>, p<sub>p</sub>):** Véase placa de características.

#### 4 Conexión eléctrica

**Señal nominal:** Véase placa de características.

**Sentido del flujo:** Con un conector 6+PE, señal (D-E) o con un conector 11+PE, señal (4-5) positiva, apertura de la válvula P→A.

**Asignación de pins en los conectores:** Véase diagrama de conexión en la carcasa para la electrónica, en el catálogo o en el plano de montaje de la válvula.

**Cables:** Líneas de señal apantalladas, instalar apantallamiento a ambos lados (debido a CEM).

Seguir la nota técnica TN 353.

#### 5 Puesta en funcionamiento el sistema hidráulico

Seguir las instrucciones de puesta en funcionamiento del fabricante de la máquina.

Tener en cuenta el ajuste de los valores de presión, instrucciones de purgado, funciones fail-safe e indicaciones de fallos.

#### 6 Ajuste a cero eléctrico

El ajuste a cero de la válvula, así como otras parametrizaciones, se pueden llevar a cabo en el bus de campo (fieldbus).

**ATENCIÓN:** En el caso de válvulas a utilizar donde se requieran prestaciones de fallo seguro (fail-safe), no está permitido variar el ajuste a cero. Para válvulas fail-safe con monitorización de la posición de la corredera, la válvula piloto no debe ser cambiada. Seguir las instrucciones del fabricante de la máquina.

#### 7 Devolución de la válvula para reparación

En caso de devolución de una válvula defectuosa, es necesario fijar una placa protectora limpia a la base de la válvula o protegerla de algún otro modo.

Embalarla convenientemente para evitar otros daños durante el transporte.

La entrega de válvulas reparadas o reemplazadas, se realiza, como en el caso de válvulas nuevas, con parámetros de fábrica. Por ello, se debe comprobar que las válvulas tienen la configuración y los parámetros correctos antes de una nueva entrada en servicio. En caso necesario el usuario debe restituir la configuración y los parámetros originales proporcionados por el fabricante de la máquina.

#### 8 Cambio de las juntas tóricas

Las juntas tóricas de las superficies de montaje (también de las válvulas piloto y fail-safe) pueden ser cambiadas por el cliente. Al hacerlo, es imprescindible que la válvula y el entorno de montaje estén limpios.