

**User Manual**  
**Mounting and Installation Notes**  
**D668 Serie – Servomotor-Driven Proportional Valves**

**Benutzerinformation**  
**Montage- und Inbetriebnahme-Hinweise**  
**Baureihe D668 – Servomotor bestätigte Proportional Ventile**

**Manuel de l'utilisateur**  
**Instructions de mise en service**  
**Série D668 – Valves proportionnelles actionnées par un servomoteur**

**Manuale dell'utilizzatore**  
**Istruzioni di montaggio ed installazione**  
**Serie D668 – Valvole proporzionali azionate da servomotore**

**Manual del usuario**  
**Instrucciones de montaje y puesta en marcha**  
**Serie D668 – Válvulas proporcionales accionadas por servomotor**



B97072-668, Rev. A, June 2021

# User Manual

## Mounting and Installation Notes

### D668 Serie – Servomotor-Driven Proportional Valves

## 1 Safety

### Handling the valves / machines

#### **WARNING**

##### **Carrying-out work on the valves/machine during operation**

Carrying-out any work during operation, such as e.g., hydraulic connection of components, can cause uncontrolled sequences of motions, malfunction, and others, and thus may result in fatalities, serious personal injuries and serious damage to property.

- ▶ During operation, do not carry out any work on the valves/machine.
- ▶ Before working on the valves/machine, stop the machine and switch off the supply voltage.
- ▶ Secure the machine against restarting. Examples of suitable securing measures:
  - Lock the main command device and remove the key.
  - Attach a warning sign to the master switch.

#### **WARNING**

##### **Hydraulic fluid squirting out**

Hydraulic fluid squirting out under high pressure or parts falling off can cause serious personal injuries, burns and fires.

- ▶ Before working on the valves/machine, depressurize all hydraulic lines and accumulators.
- ▶ When mounting the valves, observe the specification of the installation screws and the mounting pattern and ensure the presence, elasticity, integrity and correct seating of the O-rings.
- ▶ Observe the maximum operating pressure.
- ▶ Please pay attention for signs, such as a slight oil leak or "sweating", which may indicate an assembly error and/or component failure.

#### **WARNING**

##### **High electrical voltage**

Danger to life by electric shock.

- ▶ Only operate the valves with a permanently installed equipment grounding conductor.
- ▶ Disconnect the power supply before accessing drive components.
- ▶ Observe the discharge times of the capacitors.

#### **WARNING**

##### **Wrong handling**

Wrong handling of the valve, tools or accessories may result in fatalities, serious personal injuries and serious damage to property.

- ▶ Only properly qualified and authorized users may work with and on the valves.
- ▶ When working with and on the valves/machine, observe the machine manufacturer's notes and instructions.

#### **CAUTION**

##### **Misuse of the connectors, mating connectors (plugs) and connection cables**

Misuse, such as e.g., use as foot hold or transport fixture, can cause damage and thus may result in personal injuries as well as further damage to property.

- ▶ Use the connectors, mating connectors and connection cables exclusively for the connection of the valve.

### Occupational safety and health

#### **WARNING**

##### **Magnetic and / or electromagnetic fields**

May lead to severe personal injury.

- ▶ Persons fitted with heart pacemakers, metallic implants and hearing aids etc. must not be allowed access to:
  - Areas in the immediate vicinity of electrical equipment.
  - Areas where electronics components and servo drives are installed, repaired and operated.
  - Areas where valves are installed, repaired and operated. Permanent magnets in servomotors pose particular hazards.

#### **CAUTION**

##### **Falling objects**

Falling objects, such as e.g., valves, tools or accessories, may result in personal injuries and damage to property.

- ▶ Wear suitable safety equipment, such as e.g., safety shoes or helmet.

#### **CAUTION**

##### **Hot surfaces of valves and hydraulic lines**

Valves and hydraulic lines can become very hot during operation. Contact may result in burns.

- ▶ Wear suitable safety equipment, such as e.g., work gloves.

#### **CAUTION**

##### **Noise emission**

Depending on the application, significant levels of noise can be generated when the valves are operated. This may result in hearing damage.

- ▶ Wear suitable safety equipment, such as e.g., ear protection.

#### **CAUTION**

##### **Skin contact with hydraulic fluid**

Skin contact with hydraulic fluid may result in personal injuries.

- ▶ Observe the safety regulations applicable to the hydraulic fluid used.
- ▶ Wear suitable safety equipment, such as e.g., work gloves.

## 2 Hydraulic fluid

Mineral oil based hydraulic fluid according to DIN 51524, parts 1 to 3, (ISO 11158).

Other hydraulic fluids on request.

**Viscosity:** 5 to 200 mm<sup>2</sup>/s (cSt), recommended 15 to 45 mm<sup>2</sup>/s (cSt).

**Temperature range fluid:** T<sub>F</sub> -20 to +60 °C (-4 to +140°F).

**Class of cleanliness:** According to ISO 4406:1999 at least class 18/15/12; for longer life, class 17/14/11 recommended. The cleanliness of the hydraulic fluid greatly influences the functional safety and the wear and tear. In order to avoid malfunctions and increased wear and tear, we recommend filtering the hydraulic fluid accordingly.

**Flushing instruction:** Use of flushing plates or flushing valves according to the machine manufacturer's instructions.

## 3 Cooling liquid for servo motor

**Temperature range of cooling liquid:** +25 to +40 °C (+77 to +104 °F)

**Cooling liquid flow rate:** 3 l/min (0.8 gpm)

**Max. coolant pressure:** 5 bar (72.5 psi)

For chemical requirements regarding coolant, see user manual Servomotor-Driven Proportional Valve (SDPV) CDS37389.

## 4 Installation

### NOTICE

#### Damage due to dirt, moisture and ozone/UV effects

- Storage outside or under the wrong climatic conditions can cause corrosion and other damage to the valve. Condensation due to temperature fluctuations can result in electronic malfunctions.
  - In the case of intermediate storage, observe the following storage conditions:
    - Recommended ambient temperature: +15 to +25 °C (+59 to +77 °F), permissible temperature: -20 to +40 °C (-4 to +104 °F), temperature fluctuation: < 10 °C (18 °F)
    - Relative humidity: < 65 % not condensing
    - Ensure there are minimal vibration and shock where valves are stored
  - Following transport or storage, wait until the valves have reached ambient temperature before starting up.
- Dirt and moisture can enter the valve through openings and cause damage. Seals can be damaged due to the effects of ozone and UV.
  - During storage and transport, seal connectors with dust protection caps and install the shipping plate on the mounting surface.
  - Remove dust protection caps and shipping plate only shortly before mounting the valves and keep packaging materials for future storage and transport.
  - Seal with protection caps any valve connectors that are not used in operation (without mating connector).

Compare model number and type with that specified on hydraulic schematic. The valve must be mounted with servomotor in direction of acceleration and vertical position of servomotor-rotor.

**Mounting surface:** Check for flatness (< 0.01 mm (0.0004 in) over 100 mm (3.94 in)) and finish (R<sub>a</sub> < 0.8 μm (30 μin)). Care must be taken to ensure that contamination does not enter the hydraulic system, all work areas must be clean of surface or air-borne contamination.

**Mounting:** Socket head screws (grade 10.9) according to EN ISO 4762, torque diagonally alternating.

Series	Pattern to ISO 4401	Socket head screw	Pcs.	Torque [Nm] (lbf ft)
D668	07-07-0-05	M10 x 60	4	54 (40)
		M6 x 55	2	11 (8)

## 5 Operating Pressure

**Maximum operating pressure p<sub>p</sub>:** See nameplate.

**Max. pressure Y-port:** ≤ 10 bar (145 psi)

**Max. pressure X-port (with ext. lubrication):** ≤ 10 bar (145 psi)

## 6 Electrical Connection

**Electrical safety:** Before starting work, observe the safety rules according to DIN VDE 0105-100:

- Disconnect the mains
- Secure against reconnection
- Verify that the system is dead
- Carry out earthing and short circuiting
- Provide protection from adjacent live parts

The protective conductor is connected to the motor housing. The equipotential bonding and protective conducting system for a machine in which the valves should be used must be constructed according to EN 60204-1 and IEC/EN 61800-5-1. Observe the operating instruction MSD Servo Drive CA65642 and user manual SDPV CDS37389.

**Rated signal:** See nameplate.

**Valve phasing:** A positive signal at the MSD Servo Drive causes valve opening P→A.

**Connector wiring:** See wiring schematic in user manual SDPV CDS37389.

**Connection:** Motor and signal cables shielded, shielding connected at both ends, connect the protective conductor. Observe the operating instruction for MSD Servo Drive CA65642 and user manual for SDPV CDS37389.

## 7 Hydraulic System Start Up

Pay attention to the pressure setting, the venting instructions and the alarm messages!

## 8 Null Adjustment

### NOTICE

#### Risk of damage

The electric and hydraulic zero position of the valve is stored in the corresponding MSD Servo Drive and not in the valve. A valve with a false zero adjustment may cause damages on the machine. The correct zero adjustment for each individual valve is determined on the test stand at Moog and stored in the device commissioning file.

- The correct zero adjustment (device commissioning file) must be uploaded to the corresponding MSD Servo Drive before starting up the valve.
- If a valve is exchanged, e.g. due to repair, the zero adjustment must be corrected by loading up the correct device commissioning file to the MSD Servo Drive.
- The device commissioning file (\*.comfar) can be downloaded for each individual valve on the Moog software download portal at <https://www.moogsoftwaredownload.com/>.

## 9 Service

**Replacing O rings:** The mounting surface O rings may be replaced by the customer. Pay attention to cleanliness of the valve and of the surroundings.

**Transportation/storage:** Before transportation, seal the base of the valve using a clean shipping plate or adhesive tape. Seal the connector using a dust protection cap. Pack the valve carefully so that it is not damaged during transportation or storage.

**Inspection:** Following a period of storage or no operation for more than 5 years, we recommend that the valve is inspected by an authorized service center, in order to prevent possible damage.

**Repairs:** Repairs may only be carried out by Moog or by our authorized service centers.

## **10 Disposal**

It is essential to comply with the relevant national waste disposal regulations and environmental protection provisions when disposing of valves, spare parts or accessories, packaging that is no longer needed, hydraulic fluid or auxiliary materials and substances used for cleaning!

# Benutzerinformation

## Montage- und Inbetriebnahme-Hinweise Baureihe D668 – Servomotor bestätigte Proportional Ventile

### 1 Sicherheit

#### Umgang mit Ventilen/Maschinenanlagen

##### **⚠️ WARNUNG**



##### **Arbeiten an Ventilen/Maschinenanlage während des Betriebs**

Arbeiten während des Betriebs, wie z. B. hydraulischer Anschluss von Komponenten, können unkontrollierte Bewegungsabläufe, Fehlfunktionen, u. a. verursachen und somit zu Todesfällen, schwerster Körperverletzung und erheblichem Sachschaden führen.

- ▶ Während des Betriebs keinerlei Arbeiten an Ventilen/Maschinenanlage durchführen.
- ▶ Vor Arbeiten an Ventilen/Maschinenanlage, gesamte Anlage stillsetzen und Versorgungsspannung abschalten.
- ▶ Maschinenanlage gegen Wiedereinschalten sichern. Beispiele für geeignete Sicherungsmaßnahmen:
  - Hauptbefehleinrichtung verschließen und Schlüssel abziehen.
  - Warnschild am Hauptschalter anbringen.

##### **⚠️ WARNUNG**



##### **Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit**

Unter hohem Druck herausströmende Hydraulikflüssigkeit oder abspringende Teile können zu schweren Körperverletzungen, Verbrennungen und Bränden führen.

- ▶ Vor Arbeiten an Ventilen/Maschinenanlage, Hydraulikleitungen und Hydraulikspeicher drucklos machen.
- ▶ Bei der Montage von Ventilen Spezifikation von Befestigungsschrauben und Montagefläche beachten sowie Vorhandensein, Elastizität, Unversehrtheit und korrekten Sitz der O-Ringe sicherstellen.
- ▶ Maximalen Betriebsdruck beachten.
- ▶ Auf Indikatoren für eine fehlerhafte Montage oder ein eventuelles Bauteilversagen achten, wie z.B. leichter Ölaustritt am Ventil ("Schwitzen").

##### **⚠️ WARNUNG**



##### **Hohe elektrische Spannung**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- ▶ Betreiben des Ventils nur mit fest installiertem Schutzleiter.
- ▶ Vor Zugriff auf Antriebskomponenten Spannungsversorgung ausschalten.
- ▶ Entladezeiten von Kondensatoren beachten.

##### **⚠️ WARNUNG**



##### **Falsche Handhabung**

Falsche Handhabung von Ventil, Werkzeug oder Zubehör kann Todesfälle, schwerste Körperverletzung und erheblichen Sachschaden verursachen.

- ▶ Arbeiten mit und an Ventilen dürfen ausschließlich von hierfür qualifizierten und autorisierten Anwendern durchgeführt werden.
- ▶ Bei Arbeiten mit und an Ventilen/Maschinenanlage Hinweise und Vorschriften des Herstellers der Maschinenanlage beachten.

##### **⚠️ VORSICHT**



##### **Zweckentfremdung der Stecker, Steckverbinder und Anschlussleitungen**

Zweckentfremdung, wie z. B. Verwendung als Tritthilfe oder Transporthalterung, kann zur Beschädigung führen und somit Körperverletzung sowie weitere Sachschäden verursachen.

- ▶ Stecker, Steckverbinder und Anschlussleitungen ausschließlich zum Anschluss des Ventils verwenden.

#### Arbeitsschutz

##### **⚠️ WARNUNG**



##### **Magnetische und / oder elektromagnetische Felder**

Können zu schweren Personenschäden führen.

- ▶ Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten und Hörgeräten usw. ist der Zutritt nicht gestattet zu:
  - Bereichen in unmittelbarer Nähe von elektrischen Geräten.
  - Bereichen, in denen Elektronikkomponenten und Servoantriebe installiert, repariert und betrieben werden.
  - Bereiche in denen Ventile montiert, repariert und betrieben werden. Besondere Gefahren gehen von Permanentmagneten in Servomotoren aus.

##### **⚠️ VORSICHT**



##### **Herabfallende Gegenstände**

Herabfallende Gegenstände, wie z. B. Ventile, Werkzeug oder Zubehör, können Körperverletzung und Sachschaden verursachen.

- ▶ Geeignete Arbeitsschutzausrüstung, wie z. B. Sicherheitsschuhe oder -helm, tragen.

##### **⚠️ VORSICHT**



##### **Heiße Oberflächen an Ventilen und Hydraulikleitungen**

Ventile und Hydraulikleitungen können während des Betriebs sehr heiß werden. Berühren kann Verbrennungen verursachen.

- ▶ Geeignete Arbeitsschutzausrüstung, wie z. B. Arbeitshandschuhe, tragen.

### ▲ VORSICHT



#### Geräuschentwicklung

Der Betrieb der Ventile kann applikations-spezifisch erhebliche Geräuschentwicklung verursachen, die zu Gehörschäden führen kann.

- ▶ Geeignete Arbeitsschutz-ausrüstung, wie z. B. Gehörschutz, tragen.

### ▲ VORSICHT



#### Hautkontakt mit Hydraulikflüssigkeit

Hautkontakt mit Hydraulikflüssigkeit kann Körperverletzung verursachen.

- ▶ Sicherheitsbestimmungen für die eingesetzte Hydraulikflüssigkeit beachten.
- ▶ Geeignete Arbeitsschutz-ausrüstung, wie z. B. Arbeitshandschuhe, tragen.

## 2 Hydraulikflüssigkeit

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

Andere Hydraulikflüssigkeiten auf Anfrage.

**Viskosität:** 5 bis 200 mm<sup>2</sup>/s, empfohlen 15 bis 45 mm<sup>2</sup>/s.

**Temperaturbereich Flüssigkeit:** T<sub>F</sub> -20 bis +60 °C.

**Sauberkeitsklasse:** Gemäß ISO 4406:1999 mindestens Klasse 18/15/12, für erhöhte Standzeit Klasse 17/14/11.

Die Sauberkeit der Hydraulikflüssigkeit hat großen Einfluss auf Funktionssicherheit und Verschleiß. Um Störungen und erhöhten Verschleiß zu vermeiden, empfehlen wir die Hydraulikflüssigkeit entsprechend zu filtern.

**Spülanweisung:** Verwendung von Spülplatten oder Spülventilen gemäß den Vorschriften des Herstellers der Maschinenanlage.

## 3 Kühlflüssigkeit für Servomotor

**Temperaturbereich Kühlflüssigkeit:** +25 bis +40 °C

**Volumenstrom Kühlflüssigkeit:** 3 l/min

**Max. Druck Kühlflüssigkeit:** 5 bar

Chem. Anforderungen betreffs Kühlflüssigkeit siehe Betriebsanleitung Servomotor-Driven Proportional Valve (SDPV) CDS37389.

## 4 Einbau

### HINWEIS

#### Beschädigung durch Schmutz, Feuchtigkeit und Ozon-/UV-Einwirkung

- Lagerung im Freien oder unter falschen klimatischen Bedingungen kann zu Korrosion führen und das Ventil beschädigen. Kondensation durch Temperaturschwankung kann zu internem Kurzschluss führen.
  - ▶ Bei einer Zwischenlagerung folgende Lagerbedingungen beachten:
    - Umgebungstemperatur empfohlen +15 bis +25 °C, zulässig -20 bis +40 °C, Temperaturschwankung < 10 °C
    - Relative Luftfeuchtigkeit < 65 % nicht kondensierend
    - Schwingungs- und stoßfreie Lagerung
  - ▶ Mit der Inbetriebnahme nach Transport bzw. Lagerung der Ventile so lange warten, bis die Ventile die Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Schmutz und Feuchtigkeit können in das Ventil durch Öffnungen eindringen und das Ventil beschädigen. Dichtungen können durch Ozon- oder UV-Einwirkungen beschädigt werden.
  - ▶ Bei Lagerung und Transport Anbaustecker mit Staubschutzkappe verschließen und Staubschutzplatte auf die Montagefläche montieren.
  - ▶ Staubschutzkappen und Staubschutzplatte erst kurz vor der Ventilmontage abnehmen und für Lagerung und Transport aufbewahren.

- ▶ Die bei Betrieb nicht verwendeten Ventilstecker (ohne eingesteckten Gegenstecker) mit Staubschutzkappe verschließen.

Modellnummer und Typ mit Angaben im Hydraulikschaltplan vergleichen. Der Servomotor des Ventils muss in Beschleunigungsrichtung zeigen, der Rotor des Servomotors horizontal stehen.

**Montagefläche:** Auf Ebenheit (< 0,01 mm auf 100 mm) und Rautiefe (R<sub>a</sub> < 0,8 µm) prüfen. Beim Einbau des Ventils auf Sauberkeit des Ventils und der Umgebung achten.

**Befestigung:** Innensechskant-Schrauben (Güteklasse 10.9) gemäß EN ISO 4762 diagonal wechselnd anziehen.

Baureihe	Lochbild gemäß ISO 4401	Innensechskant-Schraube	Stück	Anzugsmoment [Nm]
D668	07-07-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11

## 5 Betriebsdruck

**Max. zulässiger Betriebsdruck p<sub>p</sub>:** Siehe Typenschild.

**Max. Druck Y-Anschluss:** ≤ 10 bar

**Max. Druck X-Anschluss (bei ext. Schmierung):** ≤ 10 bar

## 6 Elektrischer Anschluss

**Elektrische Sicherheit:** Vor Beginn der Arbeiten Sicherheitsregeln nach DIN VDE 0105-100 einhalten:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und kurzschließen
5. Schutz vor benachbarten spannungsführenden Teilen vorsehen

Der Schutzleiteranschluss ist mit dem Motorgehäuse verbunden. Das Potentialausgleichs- und Schutzleitersystem für eine Maschine, in der die Ventile eingesetzt werden sollen, muss nach EN 60204-1 und IEC / EN 61800-5-1 aufgebaut sein.

Betriebsanleitungen von MSD Servo Drive CA65642 und SDPV CDS37389 beachten.

**Nennsignal:** Siehe Typenschild.

**Wirkrichtung:** Bei positivem Signal am MSD Servo Drive ergibt sich eine Ventilöffnung P→A.

**Steckerbelegung:** Siehe Anschlussplan in Betriebsanleitung SDPV CDS37389.

**Anschluss:** Motor- und Signalleitungen geschirmt, Schirm beidseitig auflegen, Schutzleiter anschließen.

Betriebsanleitung MSD Servo Drive CA65642 und SDPV CDS37389 beachten.

## 7 Hydraulikanlage in Betrieb setzen

Druckwerteeinstellung, Entlüftungsvorschrift und Störmeldungen beachten!

Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

© 2021 Moog GmbH, Hanns-Klemm-Str. 28, 71034 Böblingen, GERMANY, www.moog.com/industrial

## 8 Nulleinstellung

### HINWEIS

#### Gefahr von Beschädigung

Die elektrische und hydraulische Nullstellung des Ventils wird im entsprechenden MSD Servo Drive und nicht im Ventil gespeichert. Ein Ventil mit falschem Nullabgleich kann zu Schäden an der Maschine führen. Der korrekte Nullabgleich für jedes einzelne Ventil wird auf dem Prüfstand bei Moog ermittelt und in der Geräteinbetriebnahme-Datei gespeichert

- ▶ Der korrekte Nullabgleich (Geräteinbetriebnahme-Datei) muss vor der Inbetriebnahme des Ventils in den entsprechenden MSD Servo Drive hochgeladen werden.
- ▶ Wird ein Ventil ausgetauscht, z. B. aufgrund einer Reparatur, muss der Nullabgleich durch Laden der korrekten Geräteinbetriebnahme-Datei in den MSD Servo Drive korrigiert werden.
- ▶ Die Geräteinbetriebnahme-Datei (\*comfarc) kann für jedes einzelne Ventil auf dem Moog Software-Download-Portal heruntergeladen werden unter <https://www.moogsoftwaredownload.com/>.

## 9 Service

**Tausch der O-Ringe:** Die O-Ringe der Montageflächen dürfen vom Kunden getauscht werden. Dabei ist auf Sauberkeit des Ventils und der Umgebung zu achten.

**Transport/Lagerung:** Vor dem Transport eines Ventils die Ventilgrundfläche mit einer sauberen Staubschutzplatte oder Klebeband abdichten. Die Anbaustecker mit einer Staubschutzkappe abdichten. Ventil sorgfältig verpacken, damit es während des Transports oder der Lagerung zu keinen Beschädigungen kommt.

**Inspektion:** Nach einer Lagerdauer oder dem Betrieb von mehr als 5 Jahren empfehlen wir das Ventil von Moog oder einer von Moog autorisierten Servicestelle überprüfen zu lassen, um mögliche Folgeschäden oder Beschädigungen zu vermeiden.

**Reparaturen:** Reparaturen dürfen nur von Moog oder von Moog autorisierten Servicestellen durchgeführt werden.

## 10 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Ventile, der Ersatzteile oder des Zubehörs, der nicht mehr benötigten Verpackungen, der Hydraulikflüssigkeit oder der zur Reinigung verwendeten Hilfsmittel und Substanzen müssen die jeweils landesspezifisch gültigen Entsorgungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen beachtet werden!

## Série D668 – Valves proportionnelles actionnées par un servomoteur

### 1 Sécurité

#### Maniement des commandes hydrauliques/ installations

##### ⚠ AVERTISSEMENT



##### Manipulation sur les commandes pendant le fonctionnement

Tout type de manipulation durant le fonctionnement, par exemple la connexion des composants, peut causer des mouvements incontrôlés et des dysfonctionnements, dont peuvent résulter des dommages graves sur les personnes et sur le matériel.

- ▶ Pendant le fonctionnement, toute sorte d'opérations sur les commandes/installations est à proscrire.
- ▶ Avant de commencer à travailler sur les commandes/installation, arrêter la machine et couper l'alimentation électrique.
- ▶ L'installation doit être sécurisée contre la mise en marche accidentelle. Exemple de mesure à prendre :
  - Fermer l'interrupteur central et enlever la clé.
  - Coller un signe de mise en garde sur l'interrupteur central.

##### ⚠ AVERTISSEMENT



##### Fuite de fluide hydraulique

Une forte pression peut entraîner des projections de liquide hydraulique ou l'expulsion de certaines pièces. Ces phénomènes peuvent causer de graves blessures corporelles, des brûlures et des incendies.

- ▶ Avant de manipuler les commandes/installations, s'assurer que les accumulateurs et conduites soit dépressurisés.
- ▶ Lors du montage des commandes, suivre les instructions concernant les vis et la surface de montage et vérifier la présence, l'élasticité, l'intégrité et la position correcte des joints toriques.
- ▶ Respecter la pression maximale d'opération.
- ▶ Merci de prendre garde aux signes avant-coureurs, tels que les fuites légères ou une "transpiration" d'huile, qui pourrait indiquer une erreur d'assemblage ou une défaillance du produit.

##### ⚠ AVERTISSEMENT



##### Haute tension électrique

Danger de mort par choc électrique.

- ▶ Ne faire fonctionner la valve qu'avec un conducteur de terre de protection installé de façon permanente.
- ▶ Couper l'alimentation électrique avant d'accéder aux composants de l'actionneur.
- ▶ Observez les temps de décharge des condensateurs.

##### ⚠ AVERTISSEMENT



##### Manipulation incorrecte

Des manipulations incorrectes sur les commandes/installations peuvent entraîner un mauvais fonctionnement et des dommages graves sur les personnes et sur le matériel.

- ▶ Seules les personnes autorisées et qualifiées peuvent travailler avec/sur les commandes.
- ▶ Lors des travaux sur les commandes/installations, suivre les instructions et informations du fabricant de la machine.

##### ⚠ ATTENTION



##### Utilisation détournée des connecteurs

L'utilisation détournée des connecteurs, par exemple comme marchepied ou fixation pour le transport, peuvent entraîner des dommages matériels et corporels importants.

- ▶ Utiliser les connecteurs uniquement pour le branchement des commandes/installations

#### Protection du travailleur

##### ⚠ AVERTISSEMENT



##### Champs magnétiques et / ou électromagnétiques

Peut causer des blessures graves.

- ▶ Les personnes portant un stimulateur cardiaque, des implants métalliques, des appareils auditifs, etc. ne sont pas autorisées à entrer dans des :
  - Zones à proximité immédiate de l'équipement électrique.
  - Zones où des composants électroniques et des servocommandes sont installés, réparés et utilisés.
  - Zones où les valves sont installées, réparées et utilisées. Les aimants permanents des servomoteurs représentent un risque majeur pour les personnes mentionnées.

##### ⚠ ATTENTION



##### Objets tombants

Des objets tombants comme par exemple commandes, outils et accessoires peuvent blesser des personnes ou endommager les biens.

- ▶ Porter l'équipement de sécurité adéquat comme par exemple des chaussures de sécurité ou un casque.

##### ⚠ ATTENTION



##### Surfaces chaudes des commandes et des conduites hydrauliques

Les commandes et conduites hydrauliques peuvent chauffer durant le fonctionnement, entraînant un risque de brûlures en cas de contact.

- ▶ Porter l'équipement de sécurité adéquat comme par exemple des gants.



#### ⚠ ATTENTION



#### Emissions sonores

Suivant les applications, des émissions sonores plus ou moins élevées peuvent être engendrées par les commandes et pouvant causer des dommages auditifs.

- ▶ Porter l'équipement de sécurité adéquat comme par exemple des protections auditives.

#### ⚠ ATTENTION



#### Contact du fluide hydraulique avec la peau

Le contact du fluide hydraulique avec la peau peut causer des blessures sévères.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité applicables au fluide hydraulique utilisé.
- ▶ Porter l'équipement de sécurité adéquat comme par exemple des gants.

## 2 Fluide hydraulique

Huile hydraulique minérale suivant DIN 51524, parties 1 à 3, (ISO 11158).

Autres fluides hydrauliques sur demande.

Viscosité : 5 à 200 mm<sup>2</sup>/s, recommandé 15 à 45 mm<sup>2</sup>/s. Plage de température fluide : T<sub>F</sub> -20 à +60 °C.

Classe de propreté : Suivant ISO 4406:1999 inférieure à 18/15/12, pour une durée de vie élevée, une classe de 17/14/11 est recommandée.

La propreté du fluide hydraulique est essentielle pour garantir un fonctionnement correct et une durée de vie élevée. Afin d'éviter tout dysfonctionnement et augmenter la durée de vie, nous recommandons de réaliser une filtration du circuit hydraulique adéquate.

**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 ou une valve de rinçage.

## 3 Liquide de refroidissement pour le servomoteur

**Plage de température du liquide de refroidissement** : +25 à +40 °C

**Débit volumique du liquide de refroidissement** : 3 l/min

**Pression maximale du liquide de refroidissement** : 5 bar

Pour les exigences chimiques concernant le liquide de refroidissement, voir le manuel d'utilisation Servomotor-Driven Proportional Valve (SDPV) CDS37389.

## 4 Installation

### AVIS

#### Dommages dus à la saleté, à l'humidité et aux effets de l'ozone/UV

- L'entreposage de la valve à l'extérieur ou dans des conditions climatiques défavorables peut provoquer de la corrosion ou d'autres dommages. La condensation due à des variations de température peut entraîner des dysfonctionnements électroniques.

- ▶ En cas d'entreposage temporaire, respectez les conditions de stockage suivantes :

- Températures ambiantes recommandées : +15 à +25 °C, température autorisée : -20 à +40 °C, variation de température : < 10 °C

- Humidité relative : < 65 % sans condensation

- Veillez à ce que le lieu de stockage des valves soit soumis à un niveau minimum de choc et de vibration

- ▶ Après le transport ou le stockage, attendez que les valves aient atteint la température ambiante avant de les mettre en service.

- La saleté et l'humidité peuvent pénétrer dans la valve à travers les ouvertures et l'endommager. Les joints peuvent être endommagés par les effets de l'ozone et des UV.

- ▶ Pendant le stockage et le transport, sceller les connecteurs à l'aide de capuchons de protection anti-poussière et installer la plaque de transport sur la surface de montage.

- ▶ Enlever les capuchons de protection anti-poussière et la plaque de transport juste avant de monter les valves et conserver les emballages à des fins de stockage et de transport ultérieurs.

- ▶ Sceller à l'aide de capuchons de protection tous les connecteurs de la valve qui ne sont pas utilisés (sans connecteur monté).

Vérifier que le numéro de modèle et le type correspondent à ceux définis par le schéma hydraulique. La valve doit être montée avec le servomoteur dans le sens de l'accélération et la position verticale du rotor du servomoteur.

**Surface de montage** : Vérifier la planéité de la surface de montage (< 0,01 mm sur 100 mm) et son état de surface (R<sub>a</sub> < 0,8 μm). Nettoyer soigneusement la valve et l'environnement avant l'installation.

**Montage** : Utiliser des vis de fixation (classe 10.9) suivant EN ISO 4762. Serrer alternativement dans des directions diagonales.

Série	Plan de pose suivant ISO 4401	Vis de fixation	Quant.	Couple [Nm]
D668	07-07-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11

## 5 Pression de service

**Pression de service maximale p<sub>P</sub>** : Se référer à la plaque signalétique.

**Max. pression raccordement en Y** : ≤ 10 bar

**Max. pression raccordement X (avec lubrification ext.)** : ≤ 10 bar

## 6 Raccordement électrique

**Sécurité électrique** : Avant de commencer le travail, respecter les règles de sécurité selon la norme DIN VDE 0105-100 :

1. Débrancher le secteur
2. Sécuriser contre la reconnexion
3. Vérifier que le système est hors-tension
4. Effectuer la mise à la terre et le court-circuitage
5. Assurer la protection contre les parties sous tension adjacentes

Le conducteur de protection est connecté au boîtier du moteur. Le système de liaison équipotentielle et de conducteur de protection d'une machine dans laquelle les vannes doivent être utilisées, doit être construit conformément aux normes EN 60204-1 et IEC/EN 61800-5-1.

Respecter le mode d'emploi du MSD Servo Drive CA65642 et le manuel d'utilisation SDPV.

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

**Sens de fonctionnement** : Un signal positif pour MSD Servo Drive provoque une ouverture de la valve dans le sens P→A.

**Câblage connecteur** : Voir le schéma de câblage dans le manuel d'utilisation SDPV CDS37389.

**Raccordement** : Câbles moteur et signaux blindés, blindage raccordé aux deux extrémités, raccorder le conducteur de protection.

Respecter le mode d'emploi du MSD Servo Drive CA65642 et le manuel d'utilisation du SDPV CDS37389.

## 7 Mise en service du système hydraulique

Porter une attention particulière au réglage de la pression, à la purge du circuit et aux signaux d'alarme.

## 8 Réglage du zero

### AVIS

#### Risque de dommages

La position zéro électrique et hydraulique de la valve est enregistrée dans le MSD Servo Drive correspondant et non dans le valve elle-même. Une valve dont le réglage du zéro est incorrect peut endommager la machine. Le réglage correct du zéro pour chaque valve individuelle est déterminé sur le banc d'essai de Moog et enregistré dans le fichier de mise en service de l'appareil.

- ▶ L'étalonnage correct du zéro (fichier de mise en service du dispositif) doit être téléchargé sur le MSD Servo Drive correspondant avant la mise en service de la valve.
- ▶ Si une valve est remplacée, par exemple à la suite d'une réparation, l'étalonnage du zéro doit être corrigé en chargeant le fichier de mise en service correct du dispositif dans le MSD Servo Drive.
- ▶ Le fichier de mise en service du dispositif (\*comfarc) peut être téléchargé pour chaque valve individuelle à partir du portail de téléchargement de logiciels Moog à l'adresse suivante :  
<https://www.moogsoftwaredownload.com/>.

## 9 Service

**Remplacement des joints toriques** : Les joints toriques des surfaces de montage peuvent être remplacés par le client. Il faut assurer une propreté impeccable de la valve et de l'environnement de travail.

**Transport/stockage** : Avant le transport, sceller la base de la valve à l'aide d'une plaque de transport propre ou de ruban adhésif. Sceller le connecteur à l'aide d'un capuchon de protection anti-poussière. Emballer la valve soigneusement de façon à ne pas l'endommager pendant le transport ou le stockage.

**Inspection** : Après une période de stockage ou d'inutilisation supérieure à 5 ans, nous recommandons de faire inspecter la valve par un centre de service agréé afin d'éviter tout dommage.

**Réparations** : les réparations sont effectuées uniquement par Moog ou par un partenaire autorisé.

## 10 Lors de la mise au rebut/déchets

Lors de la mise au rebut, en déchèterie, de la commande, accessoire, emballage, fluide hydraulique et nettoyant, la réglementation en vigueur sur le traitement des déchets dans le pays concerné doit être appliquée

## 1 Sicurezza

### Maneggiare valvole/impianti meccanici

#### **⚠ AVVERTENZA**



#### **Lavorare sulle valvole/impianti meccanici durante il funzionamento**

I lavori che vengono eseguiti durante il funzionamento, come per. es. l'allacciamento idraulico di componenti, possono causare movimenti non controllati, malfunzionamenti che possono portare di conseguenza a gravi lesioni corporee, decessi e notevoli danni materiali.

- ▶ Non eseguire alcuna operazione sulle valvole/impianti meccanici durante il loro funzionamento.
- ▶ Fermare l'intero impianto e disinserire l'alimentazione elettrica prima di iniziare a lavorare su valvole/impianti meccanici.
- ▶ Assicurare l'impianto meccanico contro un eventuale riaccensione. Esempi per adeguate misure di sicurezza:
  - Chiudere il quadro generale di comando e togliere la chiave.
  - Applicare un cartello di avvertimento sull'interruttore generale.

#### **⚠ AVVERTENZA**



#### **Fuoriuscita di liquido idraulico**

La fuoriuscita a forte getto di liquido idraulico e pezzi che si staccano possono causare gravi lesioni corporee, bruciature e incendi.

- ▶ Depressurizzare condutture idrauliche e serbatoi idraulici prima di effettuare lavori su valvole/impianto meccanico.
- ▶ Durante il montaggio delle valvole osservare le specifiche delle viti di fissaggio e della superficie di montaggio nonché accertarsi della presenza, dell'elasticità, integrità e della sede corretta degli O-ring.
- ▶ Rispettare la massima pressione di lavoro.
- ▶ Fare attenzione ai segnali come leggere perdite d'olio o eventuali trasudazioni che possono indicare un errore di assemblaggio e/o un guasto del componente.

#### **⚠ AVVERTENZA**



#### **Alta tensione elettrica**

Pericolo di vita a causa di scariche elettriche.

- ▶ Far funzionare la valvola solo con un conduttore di protezione installato in modo permanente.
- ▶ Spegnere l'alimentazione prima di accedere ai componenti dell'attuatore.
- ▶ Osservare i tempi di scarica dei condensatori.

#### **⚠ AVVERTENZA**



#### **Scorretta manipolazione**

Una scorretta manipolazione di valvole, utensili o attrezzature può causare decessi, gravi lesioni corporee, decessi e notevoli danni materiali.

- ▶ Le operazioni sulle valvole possono essere eseguiti esclusivamente da personale specificamente qualificato ed autorizzato.
- ▶ Durante le operazioni sulle valvole/impianto meccanico osservare le indicazioni e le prescrizioni del produttore dell'impianto meccanico.

#### **⚠ ATTENZIONE**



#### **Uso improprio dei connettori o dei collegamenti di giunzione**

Un uso improprio come p.es. come appoggio o come aggancio per il trasporto può causare cedimenti e di conseguenza lesioni corporee ed ulteriori danni materiali.

- ▶ Usare i connettori e le spine di collegamento esclusivamente per l'allacciamento della valvola al sistema di alimentazione e controllo.

### Protezione durante il lavoro

#### **⚠ AVVERTENZA**



#### **Campi magnetici e/o elettromagnetici**

Possono causare gravi lesioni personali.

- ▶ Le persone con pacemaker, impianti metallici, apparecchi acustici, ecc. non possono entrare in:
  - Aree nelle immediate vicinanze di apparecchiature elettriche.
  - Aree in cui vengono installati, riparati e utilizzati componenti elettronici e servoazionamenti.
  - Aree in cui le valvole vengono installate, riparate e azionate. I magneti permanenti nei servomotori rappresentano un pericolo particolare.

#### **⚠ ATTENZIONE**



#### **Caduta di oggetto**

La caduta di oggetti, come p.es. valvole, utensili o attrezzature, può causare lesioni corporee e danni materiali.

- ▶ Indossare adeguate attrezzature di lavoro protettive come p.es. scarpe antinfortunistiche e casco protettivo.

#### **⚠ ATTENZIONE**



#### **Superfici roventi su valvole e condutture idrauliche**

Durante il funzionamento le valvole e le condutture idrauliche possono diventare estremamente calde. Il contatto con essi può causare bruciature.

- ▶ Indossare adeguato abbigliamento di lavoro protettivo, come p.es. guanti protettivi.

#### ⚠ ATTENZIONE



##### Emissione di rumori

Il funzionamento delle valvole può causare un notevole emissione rumorosa a causa delle specifiche applicazioni, questi rumori possono portare a danni dell'udito.

- ▶ Portare adeguate (D.P.I.) Dispositivi protezione individuale p.es. cuffie per la protezione dell'udito.

#### ⚠ ATTENZIONE



##### Contatto con la pelle del fluido idraulico

Il fluido idraulico a contatto con la pelle può causare lesioni cutanee.

- ▶ Rispettare le prescrizioni di sicurezza per il fluido idraulico impiegato.
- ▶ Indossare adeguato abbigliamento di lavoro protettivo, come p.es. guanti protettivi.

## 2 Fluido idraulico

Fluido idraulico a base di olio minerale secondo DIN 51524, parti da 1 a 3, ISO 11158).

Altri fluidi idraulici a richiesta.

Viscosità: 5 a 200 mm<sup>2</sup>/s, raccomandato 15 a 45 mm<sup>2</sup>/s. Campo di variazione della temperatura fluido: T<sub>F</sub> -20 a +60 C.

Classe di pulizia: Secondo ISO 4406:1999 al minimo classe 18/15/12, per una pulizia standard, per una pulizia migliore rispettare le classi 17/14/11.

La pulizia del fluido idraulico incide sulla sicurezza di funzionamento e sull'usura. Per evitare malfunzionamenti e usure, raccomandiamo di filtrare il fluido idraulico conformemente.

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

## 3 Liquido di raffreddamento per il servomotore

**Intervallo di temperatura del liquido di raffreddamento:** da +25 a +40 °C

**Flusso volumetrico del liquido di raffreddamento:** 3 l/min

**Max. pressione del refrigerante:** 5 bar

Per i requisiti chimici relativi al refrigerante, vedere il manuale operativo della Servomotor-Driven Proportional Valve (SDPV) CDS37389.

## 4 Installazione

### AVVISO

#### Danni dovuti agli effetti dello sporco, dell'umidità e dell'ozono/UV

- Lo stoccaggio all'aperto o in condizioni climatiche errate può causare la corrosione o altri danni alla valvola. La condensa dovuta alle variazioni di temperatura può provocare malfunzionamenti elettrici.
  - ▶ In caso di stoccaggio temporaneo, rispettare le seguenti condizioni di immagazzinamento:
    - Temperatura ambiente raccomandata: da +15 a +25 °C, temperatura ammissibile: da -20 a +40 °C, variazione di temperatura: < 10 °C
    - Umidità relativa: < 65 %, senza condensa
    - Assicurarsi che nell'ambiente di stoccaggio delle valvole le vibrazioni e gli urti siano minimi
  - ▶ In seguito al trasporto o allo stoccaggio delle valvole, attendere che abbiano raggiunto la temperatura ambiente prima di metterle in servizio.
- Sporco e umidità possono infiltrarsi nella valvola attraverso le aperture e danneggiarle. Le guarnizioni potrebbero danneggiarsi a causa degli effetti dell'ozono e dei raggi ultravioletti.
  - ▶ Durante lo stoccaggio e il trasporto, chiudere i connettori con le protezioni antipolvere, e installare la piastra di protezione sulla superficie di montaggio.

- ▶ Rimuovere le protezioni antipolvere e la piastra di protezione solo immediatamente prima del montaggio delle valvole, e conservare i materiali di imballaggio per lo stoccaggio e il trasporto futuri.
- ▶ Chiudere con le protezioni antipolvere tutti i connettori della valvola che non sono utilizzati durante il funzionamento (senza connettore di accoppiamento).

Comparare il numero di modello e il tipo con riferimento allo schema idraulico. La valvola deve essere montata con il servomotore in direzione di accelerazione e posizione verticale del servomotore-rotore.

**Superficie di montaggio:** Testare la superficie di montaggio riguardo alla planarità (< 0,01 mm su 100 mm) e rugosità (R<sub>a</sub> < 0,8 μm). Attenzione alla pulizia della valvola e dell'ambiente al momento dell'installazione della stessa.

**Montaggio:** Viti con esagono incassato (grado di resistenza 10.9) secondo EN ISO 4762. Serrare incrociando.

Serie	Attacchi secondo ISO 4401	Viti con esagono incassato	Q.tà	Copia di serraggio [Nm]
D668	07-07-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11

## 5 Pressione operativa

**Pressione massima di esercizio p<sub>p</sub>:** Vedere la targhetta.

**Max. pressione raccordo a Y:** ≤ 10 bar

**Max. pressione X-connection (con lubrificazione esterna):** ≤ 10 bar

## 6 Connessione elettrica

**Sicurezza elettrica:** Prima di iniziare il lavoro, osservare le regole di sicurezza secondo la norma DIN VDE 0105-100:

1. Scollegare la rete elettrica
  2. Assicurare che non sia possibile il ricollegamento
  3. Verificare che il sistema disattivato
  4. Effettuare la messa a terra e il cortocircuito
  5. Assicurare la protezione dalle parti in tensione adiacenti
- Il conduttore di protezione deve essere collegato all'alloggiamento del motore.

Il sistema di collegamento equipotenziale e il conduttore di protezione di una macchina in cui le valvole devono essere utilizzate devono essere costruiti secondo le norme EN 60204-1 e IEC/EN 61800-5-1.

Osservare le istruzioni per l'uso del MSD Servo Drive CA65642 e il manuale utente della SDPV CDS37389.

**Segnale nominale:** Vedere la targhetta.

**Fasatura della valvola:** Un segnale positivo al MSD Servo Drive causa l'apertura della valvola P→A.

**Cablaggio del connettore:** Vedere lo schema di cablaggio nel manuale utente SDPV CDS37389.

**Connessione:** Cavi motore e di segnale schermati, schermatura collegata ad entrambe le estremità, collegare il conduttore di protezione.

Osservare le istruzioni per l'uso del MSD Servo Drive CA65642 e le istruzioni per l'uso di SDPV CDS37389.

## 7 Avviamento del sistema idraulico

Fare attenzione alla taratura della pressione, alle istruzioni di spurgo dell'aria ed ai messaggi di allarme!

## 8 Regolazione dello zero

### AVVISO

#### Rischio di danni

La posizione zero elettrica e idraulica della valvola è memorizzata nel corrispondente MSD Servo Drive e non nel valvola. Una valvola con una regolazione dello zero non corretta può causare danni alla macchina. La corretta regolazione dello zero per ogni singola valvola viene determinata sul banco prova di Moog e memorizzata nel file di messa in servizio del dispositivo.

- ▶ La corretta calibrazione dello zero (file di messa in funzione del dispositivo) deve essere caricata sul corrispondente MSD Servo Drive prima della messa in funzione della valvola.
- ▶ Se una valvola viene sostituita, ad esempio a causa di una riparazione, la calibrazione dello zero deve essere corretta caricando il file di messa in servizio corretto del dispositivo nel MSD Servo Drive.
- ▶ Il file di messa in servizio del dispositivo (\*comfarc) può essere scaricato per ogni singola valvola dal portale Moog Software Download all'indirizzo <https://www.moogsoftwaredownload.com/>.

## 9 Manutenzione

**Cambio delle guarnizioni O-ring:** Gli O-ring sulle superfici dimontaggio possono essere sostituiti dal cliente. Prestare attenzione alla pulizia della valvola e dell'area circostante.

**Trasporto/stoccaggio:** Prima di effettuare il trasporto, sigillare la base della valvola utilizzando una piastra di trasporto pulita o del nastro adesivo. Sigillare il connettore utilizzando una protezione antipolvere. Imballare accuratamente la valvola affinché non venga danneggiata durante il trasporto o lo stoccaggio.

**Controllo:** Se la valvola resta in magazzino o non viene utilizzata per un periodo superiore a 5 anni, è opportuno farla controllare presso un centro di assistenza autorizzato per prevenire possibili danni.

**Riparazioni:** Riparazioni possono essere eseguita solamente dal Moog o da nostri concessionari autorizzati.

## 10 Smaltimento

Per lo smaltimento delle valvole, parti di ricambio o accessori, materiali d'imballo non più utilizzati, liquidi idraulici oppure detergenti o altre sostanze utilizzate per la pulizia, devono essere rispettate le locali leggi per lo smaltimento e le locali disposizioni per la protezione dell'ambiente!

# Manual del usuario

## Instrucciones de montaje y puesta en marcha

### Serie D668 – Válvulas proporcionales accionadas por servomotor

MOOG

## 1 Seguridad

### Trato de válvulas/instalaciones

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Labores sobre válvulas/ instalaciones durante funcionamiento

Todo tipo de labores durante el funcionamiento, por ejemplo conexión de componentes, pueden causar movimientos no controlados o malfuncionamiento, causando muerte, lesiones graves y daños materiales considerables.

- ▶ Queda prohibido realizar cualquier tipo de obras en válvulas/instalaciones mientras éstas estén en funcionamiento.
- ▶ Antes de empezar cualquier tipo de obra sobre válvulas/instalaciones hay que parar toda la instalación y desconectar la alimentación eléctrica.
- ▶ La instalación debe ser asegurada contra la puesta en marcha accidental. Ejemplos de medidas adecuadas:
  - Cerrar el mando central y guardar la llave.
  - Colocar un aviso sobre el mando central.

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Salpicaduras de líquido hidráulico

Las salpicaduras de líquido hidráulico o piezas desprendidas que se producen bajo alta presión pueden causar lesiones graves, quemaduras o incendios.

- ▶ Antes de iniciar obras en válvulas, deberán asegurarse de que todas las tuberías hidráulicas y el acumulador hidráulico estén libre de presión.
- ▶ Durante el montaje de la válvula se deberán acatar las especificaciones técnicas de los tornillos de fijación y de la superficie de montaje. Igualmente hay que comprobar que estén presentes las juntas tóricas de los puertos, que estén intactas, que su elasticidad sea suficiente y que estén en su posición correcta.
- ▶ Aténgase a las indicaciones de la presión máxima del sistema.
- ▶ Por favor, preste atención a señales como una ligera fuga de aceite o "sudor" lo que puede indicar un error de montaje y / o fallo de un componente.

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Alta tensión eléctrica

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- ▶ Sólo se puede utilizar la válvula con un conductor de protección instalado permanentemente.
- ▶ Desconecte la alimentación eléctrica antes de acceder a los componentes del actuador.
- ▶ Observe los tiempos de descarga de los condensadores.

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Trato no apropiado

El trato no apropiado de las válvulas, las herramientas o los accesorios puede causar muerte, lesiones graves y daños materiales considerables.

- ▶ Obras sobre y con válvulas han de llevarse a cabo por parte de usuarios debidamente instruidos y autorizados.
- ▶ Aténgase siempre las instrucciones y los avisos del fabricante de la máquina durante todo tipo de trabajo sobre las válvulas.

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Mal uso de conectores y tuberías de toma

Cualquier tipo de mal uso, por ejemplo utilizarlos como escalón, asa u otro tipo de apoyo de transporte puede causar lesiones graves y daños materiales considerables.

- ▶ Usen conectores y tuberías de toma solo para conectar con la válvula.

### Seguridad en el trabajo

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Campos magnéticos y/o electromagnéticos

Puede causar daños personales graves.

- ▶ No se permite la entrada a personas con marcapasos, implantes metálicos, audífonos, etc.:
  - Zonas en las inmediaciones de los equipos eléctricos.
  - Áreas donde se instalan, reparan y operan componentes electrónicos y servomotores.
  - Zonas donde se instalan, reparan y operan las válvulas. Los imanes permanentes de los servomotores suponen un peligro especial.

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Objetos que se caen

Objetos que se caen, como válvulas, herramientas o accesorios pueden causar lesiones graves y daños materiales considerables.

- ▶ Vestir equipo protector adecuado, como zapatos de seguridad o cascos.

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Superficies muy calientes en válvulas y tuberías hidráulicas

Las válvulas y las tuberías hidráulicas pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento. Tocarlas puede causar quemaduras

- ▶ Vestir equipo protector adecuado, como guantes.

### ⚠ ATENCIÓN



#### Generación de ruido

El funcionamiento de válvulas, en algunas aplicaciones, puede producir un nivel de ruido muy elevado que puede causar daños al oído.

- ▶ Usar equipo protector adecuado, por ejemplo protección auditiva.

### ⚠ ATENCIÓN



#### Contacto de la piel con líquido hidráulico

Contacto de la piel con líquido hidráulico puede causar heridas.

- ▶ Respete los avisos de seguridad para el líquido hidráulico en uso.
- ▶ Vestir equipo protector adecuado, como guantes.

## 2 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 a 200 mm<sup>2</sup>/s, recomendado 15 a 45 mm<sup>2</sup>/s. Rango de temperaturas fluido: T<sub>F</sub> -20 a +60 °C.

Código de limpieza (para el aceite hidráulico): Según ISO 4406:1999 utilizar como mínimo un aceite de código 18/15/12, para mayor duración utilizar código 17/14/11.

La limpieza del fluido hidráulico influye considerablemente en la seguridad de funcionamiento, los desgastes y las roturas. Para evitar malfuncionamiento y aumento de problemas, recomendamos una filtración adecuada del fluido.

**Instrucciones de limpieza:** Uso de placas o válvulas de lavado acuerdo a las indicaciones del fabricante de la máquina.

## 3 Líquido de refrigeración para el servomotor

**Rango de temperatura del líquido refrigerante:** de +25 a +40 °C

**Caudal de líquido refrigerante:** 3 l/min

**Presión max. del refrigerante:** 5 bar

Para conocer los requisitos químicos relativos del refrigerante, consulte el manual de instrucciones de la válvula proporcional accionada por servomotor CDS37389.

## 4 Montaje

### AVISO

#### Daños debidos a la suciedad, a la humedad, a los efectos del ozono y a los rayos UV

- El almacenamiento en el exterior o en condiciones climáticas desfavorables puede causar corrosión y otros daños a la válvula. La condensación causada por las fluctuaciones de la temperatura pueden causar fallos en el funcionamiento de la electrónica.
  - ▶ En caso de almacenamiento, cumpla las siguientes condiciones de almacenamiento:
    - Temperatura ambiente recomendada: de +15 a +25 °C, temperatura admisible: de -20 a +40 °C, fluctuación de temperatura: < 10 °C, fluctuación de temperatura: < 10 °C
    - Humedad relativa: < 65 % sin condensación
    - Asegúrese de que las variaciones de temperatura y humedad en el lugar en que se almacenan las válvulas son mínimas.
  - ▶ Después del transporte o el almacenamiento de las válvulas, espere hasta que hayan alcanzado la temperatura ambiente antes de ponerlas en marcha.
- La suciedad y la humedad pueden penetrar en la válvula a través de las aberturas u orificios y causar daños. Las juntas pueden resultar dañadas a causa de los efectos del ozono y la radiación UV.

- ▶ Durante el almacenamiento y el transporte, selle los conectores con los tapones de protección para el polvo y coloque la placa de protección para el transporte en la superficie de montaje.
- ▶ No retire los tapones de protección para el polvo y la placa de protección para el transporte hasta inmediatamente antes de montar las válvulas y guarde el material de embalaje para un futuro almacenamiento y transporte.
- ▶ Selle cualquier conector de válvula que no se vaya a utilizar con los tapones de protección (sin el conector de acoplamiento).

Comparar el n° de modelo y el tipo con los datos del esquema de conexiones hidráulicas. La válvula debe montarse con el servomotor en el sentido de la aceleración y la posición vertical del servomotor-rotor.

**Superficie de montaje:** Comprobar la planeidad (< 0,01 mm en 100 mm) y la profundidad de las rugosidades (R<sub>a</sub> < 0,8 μm). Al colocar la válvula, tener en cuenta que tanto ésta como el entorno de montaje estén limpios.

**Fijación:** Tornillos de cabeza hexagonal interior (calidad 10.9) según norma EN ISO 4762, atornillar alternando diagonalmente.

Serie	Asiento según ISO 4401	Tornillo de cabeza hexagonal interior	Nº unidades	Par de apriete [Nm]
D668	07-07-0-05	M10 x 60	4	54
		M6 x 55	2	11

## 5 Presión de trabajo

**Presión max. de trabajo admitida p<sub>P</sub>:** Véase placa de características.

**Presión max. en conexión Y:** ≤ 10 bar

**Presión max. en conexión X (con lubricación externa):** ≤ 10 bar

## 6 Conexión eléctrica

**Seguridad eléctrica:** Antes de empezar a trabajar, observe las normas de seguridad según la norma DIN VDE 0105-100:

1. Desconecte la red eléctrica
2. Asegure contra la reconexión
3. Verificar que el sistema está muerto
4. Realizar la puesta a tierra y el cortocircuito
5. Proporcionar protección de las partes adyacentes en tensión

El conductor de protección está conectado a la carcasa del motor. La conexión equipotencial y el sistema conductor de protección de una máquina en la que se utilicen las válvulas deben construirse de acuerdo con la norma EN 60204-1 y la norma IEC/EN 61800-5-1.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones del MSD Servo Drive CA65642 y el manual de usuario de la SDPV CDS37389.

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

**Sentido del flujo:** Una señal positiva en el MSD Servo Drive abren la válvula de P→A.

**Asignación de pins en los conectores:** Véase diagrama de conexión en el manual de usuario SDPV CDS37389.

**Conexión:** Líneas de motor y de señal apantallados, apantallamiento conectado en ambos extremos, conectar el conductor de protección.

Observe el manual de instrucciones del MSD Servo Drive CA65642 y el manual de usuario de la SDPV CDS37389.

## 7 Puesta en funcionamiento el sistema hidráulico

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

Todos los derechos reservados.  
Se reserva el derecho a posibles modificaciones.

© 2021 Moog GmbH, Hanns-Klemm-Str. 28, 71034 Böblingen, GERMANY,  
www.moog.com/industrial

## 8 Ajuste del cero

### AVISO

#### Riesgo de daños

La posición cero eléctrica e hidráulica de la válvula se almacena en el MSD Servo Drive correspondiente y no en el válvula. Una válvula con un ajuste cero incorrecto puede causar daños en la máquina. El ajuste correcto del cero para cada válvula individual se determina en el banco de pruebas de Moog y se almacena en el archivo de puesta en marcha del dispositivo.

- ▶ La calibración correcta del cero (archivo de puesta en marcha del dispositivo) debe cargarse en el MSD Servo Drive correspondiente antes de la puesta en marcha de la válvula.
- ▶ Si se sustituye una válvula, por ejemplo, debido a una reparación, la calibración del cero debe corregirse cargando el archivo de puesta en marcha del dispositivo correcto en el MSD Servo Drive.
- ▶ El archivo de puesta en marcha del dispositivo (\*comfarc) puede descargarse para cada válvula individual desde el portal de descarga de software de Moog en <https://www.moogsoftwaredownload.com/>.

## 9 Servicio

**Cambio de las juntas tóricas:** Las juntas tóricas de las superficies de montaje pueden ser cambiadas por el cliente. Al hacerlo, es imprescindible que la válvula y el entorno de montaje estén limpios.

**Transporte/almacenamiento:** Antes del transporte, selle la base de la válvula con una placa de protección limpia o con cinta adhesiva. Selle el conector con un tapón de protección para el polvo. Empaquete la válvula con cuidado para que no resulte dañada durante el transporte o el almacenamiento.

**Inspección:** Tras un periodo de 5 años de almacenamiento o en ausencia de funcionamiento, recomendamos que se inspeccione la válvula en un centro de servicio autorizado para evitar posibles daños.

**Reparaciones:** Reparaciones solo deben ser realizadas por Moog o por nuestras asistencias técnicas autorizadas.

## 10 Eliminación de residuos

¡Al eliminar/desechos los residuos de válvulas, de accesorios, del embalaje superfluo, de líquido hidráulico, de los medios de limpieza usados y de sustancias de limpieza usadas debe respetar las normas de tratamiento de desechos y las leyes de protección ambiental de su país!



For more information on Moog Global Support, visit  
[www.moog.com/industrial/service](http://www.moog.com/industrial/service)



Argentina  
+54 11 4326 5916  
[info.argentina@moog.com](mailto:info.argentina@moog.com)

Australia  
+61 3 9561 6044  
[info.australia@moog.com](mailto:info.australia@moog.com)

Brazil  
+55 11 3572 0400  
[info.brazil@moog.com](mailto:info.brazil@moog.com)

Canada  
+1 716 652 2000  
[info.canada@moog.com](mailto:info.canada@moog.com)

China  
+86 21 2893 1600  
[info.china@moog.com](mailto:info.china@moog.com)

Finland  
+358 10 422 1840  
[info.finland@moog.com](mailto:info.finland@moog.com)

France  
+33 1 4560 7000  
[info.france@moog.com](mailto:info.france@moog.com)

Germany  
+49 7031 622 0  
[info.germany@moog.com](mailto:info.germany@moog.com)

Hong Kong  
+852 2 635 3200  
[info.hongkong@moog.com](mailto:info.hongkong@moog.com)

India  
+91 80 4057 6666  
[info.india@moog.com](mailto:info.india@moog.com)

Ireland  
+353 21 451 9000  
[info.ireland@moog.com](mailto:info.ireland@moog.com)

Italy  
+39 0332 421 111  
[info.italy@moog.com](mailto:info.italy@moog.com)

Japan  
+81 46 355 3767  
[info.japan@moog.com](mailto:info.japan@moog.com)

Korea  
+82 31 764 6711  
[info.korea@moog.com](mailto:info.korea@moog.com)

Luxembourg  
+352 40 46 401  
[info.luxembourg@moog.com](mailto:info.luxembourg@moog.com)

The Netherlands  
+31 252 462 000  
[info.thenetherlands@moog.com](mailto:info.thenetherlands@moog.com)

Norway  
+47 6494 1948  
[info.norway@moog.com](mailto:info.norway@moog.com)

Russia  
+7 8 31 713 1811  
[info.russia@moog.com](mailto:info.russia@moog.com)

Singapore  
+65 677 36238  
[info.singapore@moog.com](mailto:info.singapore@moog.com)

South Africa  
+27 12 653 6768  
[info.southafrica@moog.com](mailto:info.southafrica@moog.com)

Spain  
+34 902 133 240  
[info.spain@moog.com](mailto:info.spain@moog.com)

Sweden  
+46 31 680 060  
[info.sweden@moog.com](mailto:info.sweden@moog.com)

Switzerland  
+41 71 394 5010  
[info.switzerland@moog.com](mailto:info.switzerland@moog.com)

Turkey  
+90 216 663 6020  
[info.turkey@moog.com](mailto:info.turkey@moog.com)

United Kingdom  
+44 (0) 1684 858000  
[info.uk@moog.com](mailto:info.uk@moog.com)

USA  
+1 716 652 2000  
[info.usa@moog.com](mailto:info.usa@moog.com)

[www.moog.com/industrial](http://www.moog.com/industrial)

Moog is a registered trademark of Moog Inc. and its subsidiaries. All trademarks as indicated herein are the property of Moog Inc. and its subsidiaries.

©2021 Moog Inc. All rights reserved. All changes are reserved.