

**Mounting and Installation Notes  
X70x Series – Servo Cartridge Valves**

**Montage- und Einbauhinweise  
Baureihen X70x – Servo-Einbauventile**



CC95778-001, Rev. E, July 2024

# 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.

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

### WARNING

#### Ø Hydraulic fluid squirting out

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

- Ø Before working on the valves/machine, depressurize all hydraulic lines and accumulators.
- Ø 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.
- Ø Observe the maximum operating pressure.
- Ø Please pay attention for signs, such as a slight oil leak or "sweating", which may indicate an assembly error and/or component failure.

### WARNING

#### Wrong handling

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

- Ø Only properly qualified and authorized users may work with and on the valves.
- Ø When working with and on the valves/machine, [ a•^!ç^Á@Á( æ@^Á( æ) ~æc |^!q Á] [ c•Áæ] áÁ 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.

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

### CAUTION

#### Transport with hoisting devices

- Ø The valve may fall if the hoisting devices are not attached properly to the valve. This may result in personal injuries and serious damage to property.
- Ø Screw the ring bolt completely into the threaded [ a•^!ç^Á@Á( æ@^Á( æ) ~æc |^!q Á] [ c•Áæ] áÁ
- Ø Attach the hoisting device to the ring bolt.

## Occupational safety and health

### CAUTION

#### Falling objects

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

- Ø 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.

- Ø 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.

- Ø Wear suitable safety equipment, such as e.g., ear pro.9.37 Tmf TmF3 9.9656 0 1m0 gu/F3 9.96 Tf1 0 8/F3 9.

### 3 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.

- Ø In the case of intermediate storage, observe the following storage conditions:  
- Temperature: +40 °C (+60 to +78 °F), permissible temperature: -40 to +80 °C (-40 to +176 °F), temperature fluctuation: < 10 °C (18 °F)  
- Humidity: < 95%  
- Where valves are stored

- Ø Following transport or storage, wait until the valves have reached ambient temperature before starting up.

Dirt and moisture can enter the valve through openings

## Pin assignment for 6-pole + Pe connector X1:

- 1) Command signals  $I_{in} < 3 \text{ mA}$  (e.g. due to an open circuit)

# 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 Körpverletzung und erheblichem Sachschaden führen.

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

### WARNUNG

#### Herausspritzende Hydraulikflüssigkeit

Unter Druck herauspritzende Hydraulikflüssigkeit kann zu schwerer Körpverletzung, Verbrennungen und Bränden führen.

- Ø Vor Arbeiten an Ventilen/Maschinenanlage Hydraulikleitungen und Hydraulikspeicher drucklos machen.
- Ø Bei der Montage von Ventilen Spezifikation von Befestigungsschs83.21 Tm01 iW\* nB1 00 595.32 842.04 reW g0 G[( 72 r Gtc)] TJh0.000008871 0 595.32 842.04 reW\* nB

### 3 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.

- Ø Bei einer Zwischenlagerung folgende Lagerbedingungen beachten:  
zulässig . 40 bis +80 °C, Temperaturschwankung < 10 °C  
kondensierend  
- und stoßfreie Lagerung
- Ø 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.

- Ø Bei Lagerung und Transport Anbaustecker mit Staubschutzkappe verschließen und die Montagefläche an Deckel und Einbauventil schützen.
- Ø Staubschutzkappen und Staubschutzplatte erst kurz vor der Ventilmontage abnehmen und für Lagerung und Transport aufbewahren.
- Ø Die bei Betrieb nicht verwendeten Ventilstecker (ohne eingesteckten Gegenstecker) mit Staubschutzkappe verschließen.

Modellnummer 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 (Ra < 0,8 µm) prüfen.

**Aufnahmebohrung:** Auf saubere Oberflächen achten. Es dürfen keine Riefen oder Grate vorhanden sein. Beim Einbau des Ventils auf Sauberkeit des Ventils und der Umgebung achten.

**Befestigung:** Innensechskant-Schrauben (Güteklasse 12.9) gemäß DIN EN ISO 4762 diagonal wechselnd anziehen.

Bau-reihe	Lochbild gemäß ISO 7368	Innen-sechskant-schraube	An-zahl	Anzugs-moment [Nm]
X702	-09-5-1-16	M16x150	4	300
X703	-10-7-1-16	M20x150	4	550
X704	-11-9-1-16	M20x150	4	550
X705	-12-11-1-16	M30x240	4	1800
X706	-13-13-1-16	M24x220	8	900
X707	-14-14-1-16	M30x300	8	1800

Steckerbelegung für 6+Pe Anbaustecker X1:

---

## 6 Hydraulikanlage in Betrieb setzen

Druckwerteinstellung, Entlüftungsvorschrift, Fail-Safe-Funktionen und Störmeldungen beachten!

---

## 7 Nulleinstellung

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

---

## 8 Service

**Tausch der O-Ringe:** Alle sichtbaren Dichtungen der Cartridge-Hauptstufe, sowie die Dichtungen an den Aufspannflächen der Pilot- und Failsafeventile dürfen

1) Sollwertsignale  $I_{in} < 3 \text{ mA}$  (z.B. durch Leitungsbruch) bedeuten beim Signalbereich 4 bis 20 mA einen Fehler. Die Ventilreaktion auf diesen Fehler kann vom Kunden konfiguriert werden.

2) Der Potentialunterschied (bezogen auf GND) muss zwischen -15VDC und +32 VDC liegen.

3) Gilt für analoge und digitale Ansteuerung.

## MORE PRODUCTS. MORE SUPPORT.

Moog designs a range of motion control products to complement those featured in this document. Moog also provides

M