

## Regelventile Control Valves Soupapes de régulation

### Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Allgemeine Informationen	2
2	Montage und Anschluss	2
3	Inbetriebnahme	3
4	Wartung	4

### Content

	page	
1	General Information	5
2.	Installation and connection	5
3.	Commissioning	6
4.	Maintenance	6

### Index

	page	
1	Informations générales	8
2	Installations et connexions	8
3	Mise en service :	9
4	Maintenance	9

### Anhang / Appendix / Annexe

1	Typenschild/ name plate Plaque d'identification	11
2	Drehmoment für Schrauben / tightening torque for nuts / couple de serrage pour les vis	12
3	Prüfdruck / test pressure / pression de contrôle	13
4	Druck / Temperatur Einsatzgrenzen der Werkstoffe Pressure / Temperature ratings of material Pressions de service admissibles en fonction de la température pour les matériaux	13
5	Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange	13
6	Stellventil-Abmaße Control valve dimensions Dimensions de la vanne de contrôle	13
7	EU Konformitätserklärung / EU declaration of conformity / EU déclaration de conformité	14
8	CE Konformitätserklärung / CE declaration of conformity / CE déclaration de conformité	15

**Gültigkeitsbereich der Einbau- und Betriebsanleitung für Baureihen nach DIN und ANSI (-AR) /  
Use these Installation and Operation Instructions for / valve series acc. to DIN and Ansi (-AR)  
Utiliser Instructions de montage et de service pour pour les séries selon DIN et ANSI (-AR)**

MV 5211, MV 5221, MV 5231, MV 5214, MV 5224, MV 5234, MV 5241,  
HV 5211, HV 5214, HV 5221, HV 5224, HV 5231, HV 5234,  
MV 5311, MV 5321, MV 5331, MV 5314, MV 5324, MV 5334, MV 5341,  
HV 5311, HV 5314, HV 5321, HV 5324, HV 5331, HV 5334,  
MV 5411, MV 5421, MV 5431, MV 5414, MV 5424, MV 5434, MV 59,  
HV 5411, HV 5414, HV 5421, HV 5424, HV 5431, HV 5434,  
PV 6211, PV 6221, PV 6231, PV 6214, PV 6224, PV 6234, PV 6241,  
PV 6311, PV 6321, PV 6331, PV 6314, PV 6324, PV 6334, PV 6341,  
PV 6411, PV 6421, PV 6431, PV 6414, PV 6424, PV 6434, PV 69

## 1 Allgemeine Informationen

Absperr- und Regelventile sind zur Regelung von flüssigen, gas- und dampfförmigen Medien. Die Auswahl der Regelventile erfolgt nach den Betriebsbedingungen und der Verwendung des Stellventils. Die Ventile unterscheiden sich durch die Bauform, der Anschlussmaße, Nenndruckstufe sowie dem Gehäusewerkstoff, dem Dichtungswerkstoff und der Flanschausführung. Für die jeweilige Regelaufgabe werden verschiedene Regelgarnituren verwendet.

**Achtung!** Regelventile dürfen nur für die vorgesehenen Einsatzbedingungen eingesetzt werden.

Der Werkstoff und die Nenndruckstufe können am Gehäuse des Stellventiles abgelesen werden. Diese müssen für die Betriebsbedingungen und Medien geeignet sein.

Jedes Ventil hat eine eindeutige Seriennummer, die auf dem Typenschild unter "W. Nr." angegeben ist. Bei der Bestellung von Ersatzteilen oder bei Rückfragen sollte die "W. Nr." immer angegeben werden. Siehe Anhang, Bild 1.

Die Regelventile werden im Herstellerwerk verschiedenen Prüfungen (Druckprüfungen, Dichtheit nach außen, ...) und Funktionsproben unterzogen. Eine Einstellung der Stellventile ist daher nicht notwendig.

**Achtung!** Bevor Sie mit dem Einbau oder Betrieb von Ventilen beginnen, lesen Sie bitte die Druckschrift "Warnung vor Gefahren... 5000-8000".

**Achtung!** Einbau und Inbetriebnahme sind nur dem hierfür ausgebildeten und qualifizierten Fachpersonal gestattet.

**Achtung!** Bei Außeneinsatz ist auf geeigneten Schutz des Antriebes gegen Sonne, Regen, Eis und Staubeinwirkung zu achten. Hierzu bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten.

## 2 Montage und Anschluss

### 2.1 Einbau Regelventil

Beim Einbau des Regelventils muss folgendes beachtet werden:

- **Einbauraum:**  
Die Einbaustelle sollte gut zugänglich sein. Es muss genügend Raum zur Wartung und zum Öffnen der Antriebshaube vorhanden sein. Werden Motorventile im Freien montiert, so sollten Sie durch ein Regendach gegen die Witterung und direkte Sonnenbestrahlung geschützt werden.
- **vor dem Einbau:**  
Die Schutzkappen sind von den Flanschöffnungen zu entfernen.
- **Reinigung der Rohrleitungen:**  
Um einen dichten Abschluss des Stellventiles zu gewährleisten, sind die Rohrleitungen vor dem Einbau durchzuspülen. Dies verhindert, dass Schmutzteilchen wie Rost, Zunder oder Schweißperlen den Sitz bzw. Kegel des Stellventils beschädigen.  
Um das Ventil vor Verunreinigungen zu schützen, sollte vor dem Ventil ein Schmutzfänger installiert werden.
- **Anströmungsrichtung:**  
Bei Durchgangsventilen muss der Pfeil auf dem Ventilgehäuse mit der Strömungsrichtung übereinstimmen.  
Bei Mischventilen ist der Ausgang mit AB gekennzeichnet.  
Bei Verteilventilen ist der Eingang mit AB gekennzeichnet.
- **Einbaulage:**  
Senkrechte Einbaulage mit Antrieb nach oben oder waagerechte Einbaulagen sind möglich. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Säulen übereinander sind, um das Gewicht des Antriebes abzustützen.
- **Spannung auf Ventilkörper:**  
Mögliche Zug- und Druckkräfte auf den Ventilkörper müssen durch geeignete Maßnahmen verhindert werden.
- **Rohrleitungsführung:**  
Für eine einwandfreie Funktion des Stellventils sollte die Rohrleitung vor dem Ventil in einer Einlaufstrecke von  $> 5x DN$  gerade, unverzweigt und ungestört verlaufen. Hinter dem Ventil soll die Auslaufstrecke auf  $> 10x DN$  gerade, unverzweigt und ungestört ausgeführt werden. Bei leichten Gasen sind die Ein- und Auslaufstrecken zu verdoppeln.
- **Schutz vor Wärmestrahlung:**  
Um den Stellantrieb vor zu hoher Wärme zu schützen sind die Rohrleitungen zu isolieren. Dies sollte vor der ersten Inbetriebnahme erfolgen.

### 2.2 Montage Stellantrieb

Der Stellantrieb ist normalerweise auf das Ventil montiert und eingestellt. Beim Austausch, Umbau oder Drehen des Stellantriebes ist gemäß der Bedienungsanleitung des Stellantriebes zu verfahren.

**Achtung!** Bei Ventilen mit Faltenbalgabdichtung darf die Ventilspindel nicht gedreht werden, da sonst die Abdichtung beschädigt wird.

**Achtung!** Bei der Demontage des Stellantriebes kann die Ventilspindel durch den Druck des Mediums nach oben gedrückt werden. Die Demontage des Stellantriebes sollte aus diesem Grund nur durchgeführt werden, wenn die Rohrleitungen unter keinerlei Überdruck stehen.

## 2.3 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt nach der Bedienungsanleitung des Stellantriebes.

**Achtung!** Sicherheitsvorschriften beim elektrischen Anschluss beachten. Vor dem Anschluss Kontrolle der Stromart, Netzspannung und Frequenz mit den Daten auf dem Typenschild vergleichen.

## 2.4 Pneumatischer Anschluss

Für jeden pneumatischen Antrieb sollte ein Druckminderer vorgesehen werden, um gegenseitige Beeinflussung der Antriebe zu vermeiden.

**Achtung!** Kondenswasser muss vermieden werden. Es sollte deshalb getrocknete Druckluft verwendet werden. Insbesondere Stellungsregler benötigen trockene, ölfreie Instrumentenluft

## 3 Inbetriebnahme

Die Stellventile sind werksseitig eingestellt und einer Funktionsprüfung unterzogen. Eine Einstellung der Stellantriebe ist daher nicht notwendig. Die Stellventile der Baureihe MV\_5\_41 / PV\_6\_41 sind werksseitig am Umlauf Tor AB => B 100% geöffnet voreingestellt. (Zur Vorgehensweise der Feinjustierung des Kv-Wertes siehe Dokumentation 5741-7010)

Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn die Punkte unter Kapitel 2 „Montage und Anschluss“ abgearbeitet sind.

Bei der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu überprüfen:

- **Dichtheit der Spindelabdichtung und der Armatur**  
Bei Spindelabdichtungen mit Reingrafit kann ein Nachziehen der Preßpackung notwendig sein. Alle anderen Spindelabdichtungen sind durch ein vorgespanntes Federpaket wartungsfrei.

**Achtung!** Ein zu festes Anziehen der Reingrafitpackung führt zu hohen Reibkräften, die die Funktionsweise des Regelventils beeinträchtigen.

**Achtung!** Solange die Armatur unter Druck- und Temperatur steht dürfen die Deckelschrauben nicht gelöst oder nachgezogen werden.

- **Auslegung des Regelventils überprüfen**  
Das Regelventil sollte im normalen Betriebszustand bei ca. 70 bis 100 % des Hubes arbeiten.  
  
Max. Durchfluss wird nicht erreicht: Überprüfung, ob das Ventil 100 % offen ist  
Überprüfung ob alle Handabsperventile offen und die Schmutzfänger sauber sind.  
Überprüfung der Auslegungsdaten mit den tatsächlichen Betriebsdaten.  
  
Ventil arbeitet bei kleinem Hub: Um einen vorzeitigen Verschleiß der Regelarmatur zu vermeiden sollte das Ventil auf die tatsächlichen Betriebsdaten angepasst werden. Maßnahmen mit dem Herstellerwerk abstimmen.
- **Überprüfung der Regelung**  
Die Regelung muss unbedingt auf Stabilität überprüft werden. Das Regelventil sollte nach Erreichen des Sollwertes im Idealfall stehen bleiben. Eine instabile Regelung (ständig Schritt vor und zurück) führt zu einem vorzeitigen Verschleiß. Bitte nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit dem Herstellerwerk auf.  
  
Beim Betrieb von elektrischen Stellantrieben sollte bei Richtungsänderung zwischen den Stellschritten eine Pause von mindestens 200 ms eingehalten werden. Die minimale Schrittdauer sollte 50 ms nicht unterschreiten, bei maximal 1200 Schaltungen pro Stunde.  
  
Um einen vorzeitigen Verschleiß des Stellventils zu vermeiden, müssen Pendelungen im Schließbereich vermieden werden.

## 4 Wartung

### 4.1 Spindelabdichtung

Generell müssen beschädigte Spindelabdichtungen sofort ausgewechselt oder nachgezogen (bei Reingrafitpackungen) werden, da sonst eine neue Packung innerhalb kurzer Zeit wieder undicht werden kann.

Der Aufbau der Spindelabdichtungen ist im jeweiligen technischen Datenblatt beschrieben. Spindelabdichtungen sind als Ersatzteilset beim Hersteller zu beziehen. Bitte geben Sie bei der Bestellung immer die "W. Nr." des Ventils an. Diese steht auf dem Typenschild, das auf der Querträgerplatte angebracht ist.

### 4.2 Austausch der Stopfbuchspackung

- Ventil drucklos machen und Rohrleitungen entleeren gemäß Vorschriften
- Zum Tausch der Spindelabdichtung muss der Stellantrieb abgebaut werden (siehe hierzu die Betriebsanleitung des jeweiligen Stellantriebes).
- Die Überwurfmutter (441) lösen und abnehmen.
- Alte Packung entfernen (Packungszieher) und Packungsraum säubern.
- Ventilspindel säubern
- Neue Packung, Stopfbuchse und Feder gemäß beigefügtem Schnittbild einlegen.
- Überwurfmutter (441) befestigen

**Achtung!** Ein zu festes Anziehen der Reingrafitpackung führt zu hohen Reibkräften, die die Funktionsweise des Regelventils beeinträchtigen.

### 4.3 Austausch der Faltenbalg-Einheit

Die Faltenbalgabdichtung bildet mit dem Kegel eine Einheit. Beim Austausch der Faltenbalgabdichtung wird immer die Kegelgruppe getauscht. Daher sind für den Austausch immer auch die Flachdichtungen (503) für das Ventil notwendig.

- Ventil drucklos machen und Rohrleitungen entleeren gemäß Vorschriften.
- Zum Tausch der Faltenbalgabdichtung muss der Stellantrieb abgebaut werden (siehe hierzu die Betriebsanleitung des jeweiligen Stellantriebes).
- Durchgangs und Verteilventile: Deckel (201) vom Gehäuse (101) lösen
- Mischventile: B-Flansch (601) vom Gehäuse (101) lösen
- Sicherheitsstopfbuchse (441) herunterschrauben
- seitliche Schraube (451) und Gewindestift (449) entfernen
- Kegelgruppe (300) aus dem Ventil herausnehmen
- Dichtung (444) entfernen und Dichtfläche säubern
- Neue Kegelgruppe (300) mit neuer Dichtung (444) in Ventil einsetzen und mit dem Gewindestift (449) gegen Verdrehung sichern.
- Neue Sicherheitsstopfbuchse (441) auf das Gewinde aufschrauben
- Dichtflächen am Gehäuse säubern
- Durchgangs und Verteilventile: Deckel (201) mit Kegelgruppe (300) auf Gehäuse (101) aufsetzen, Schrauben kreuzweise festschrauben (Anzugsmomente siehe Tabelle im Anhang)
- Mischventile: B-Flansch (601) auf das Gehäuse (101) einsetzen, Schrauben kreuzweise festschrauben. (Anzugsmomente siehe Tabelle im Anhang)
- Stellantrieb gemäß Betriebsanleitung auf Ventil aufbauen und Endabschaltung überprüfen.

### 4.4 Austausch der Kegelgruppe

Wir empfehlen beim Tausch der Kegelgruppe (300) auch die Spindelabdichtung zu erneuern. Für den Tausch der Kegelgruppe ist die Flachdichtung (503) zwischen Gehäuse (101) und Deckel (201) notwendig.

## Faltenbalgventile

Vorgehensweise wie beim Tausch der Faltenbalg-Einheit (siehe 4.3 Austausch der Faltenbalg-Einheit)

## Stopfbuchsabdichtung

- Ventile drucklos machen und Rohrleitungen entleeren gemäß Vorschriften.
- Zum Tausch der Kegelgruppe muss der Stellantrieb abgebaut werden (siehe hierzu die Betriebsanleitung des jeweiligen Stellantriebes).
- Durchgangs und Verteilventile: Deckel (201) vom Gehäuse (101) lösen
- Mischventile: B-Flansch (601) vom Gehäuse (101) lösen
- Kegelgruppe aus Deckel (201) herausziehen und austauschen.
- Dichtflächen am Gehäuse reinigen
- Durchgangs und Verteilventile: Deckel (201) mit Kegelgruppe (300) auf Gehäuse (101) aufsetzen und kreuzweise festschrauben (Anzugsmomente siehe Tabelle im Anhang)
- Mischventile: B-Flansch (601) auf das Gehäuse (101) einsetzen und kreuzweise festschrauben. (Anzugsmomente siehe Tabelle im Anhang)
- Stellantrieb gemäß Betriebsanleitung auf Ventil aufbauen und Endabschaltung überprüfen.

## 1 General Information

Control valves are suited to regulate fluids, gaseous mediums and steam. The decision which valve should be used depends on the operating data and application of the control valve. The valves differ through: type, nominal bore, nominal pressure and the material of body and gaskets and the shape of flanges. For different control purposes, several different types of plugs and inner designs are also used.

**Caution! Control valves shall only be used for the appropriate design- and operation data**

The body material and nominal pressure of the valve is stamped on the valve body. This data has to fit the operation data and has to be suitable for the medium.

Every valve has a unique serial number, which is written on the name plate of the valve in the box "W. Nr.". For ordering spare parts, always give the serial number of the valve. (See Appendix Figure 1)

Several tests (pressure testing, leakage testing) are done in the factory for every valve. Also the set up of the valve is done in the factory, therefore a calibration or set up of the valve on site is not necessary.

**Caution! Before beginning to install or operate the valve please read "hazard warnings..."5000-8000"**

**Caution! Only trained and qualified specialist staff may install and commission valves.**

**Caution! If the actuator is to be installed outside, suitable protection against sun, rain, ice and dust is required. Please contact the manufacturer**

## 2. Installation and connection

### 2.1 Fitting instructions

Before installing the valve, the following items should be considered.

- **Installation space:**  
The installation point must allow sufficient space to ensure correct maintenance and enough space to remove the actuator cover. Motor valves installed outdoors should have suitable weather protection such as a sun and rain cover.
- **Before installation:**  
The guard caps must be removed from the flanges.
- **Cleaning of pipes:**  
The piping must be rinsed to clear out any dirt particles, welding beads, rust etc. before installing the control valve. This prevents damaging the valve trim. A strainer should be fitted in front of the control valve.
- **Flow direction:**  
For two-way valves the arrow on the valve body shows flow direction through valve.  
For mixing valves outlet is shown with "AB" on the valve body.  
For diverting valves, inlet is shown with "AB" on the valve body.
- **Installation position:**  
Actuator pointing up vertically or horizontally is suitable. If the valve is installed vertically, the pillars should be over each other to support the weight of actuator.
- **Tension on valve body:**  
Precautions to prevent any stress and tension on the valve body have to be taken.
- **Piping arrangement:**  
For correct operation of the valve the inlet distance should be  $> 5x DN$ , straight, linear and undisturbed. After valve outlet the distance should be  $> 10x DN$  straight, linear and undisturbed. For gases of low density the inlet and outlet distance must be double the length given above.
- **Protection against heat:**  
To protect the actuator against heat, the piping and valve body should be insulated. This has to be done before start up.

### 2.2. Actuator mounting

Valves are normally delivered with the actuator already mounted on the valve. To remove or change the actuator please refer to installation and operating instructions of actuators.

**Caution! The valve spindle of valves with bellows seal must not be twisted (this can destroy the bellow seal).**

**Caution! If the actuator is removed the valve spindle can be forced up due to the pressure of the medium. The disassembly of the actuator should therefore be operated only when there is no pressure in the pipeline.**

### 2.3. Electrical connection

Electrical connection of the actuator must be done according to operating and installation instructions of actuators.

**Caution! Switch off power as per instructions before connecting compare type of current, power and frequency with the data on the actuator data plate.**

## 2.4. Pneumatic connection

Provide every valve with a separate air pressure regulator to prevent disconnection risk.

**Caution!** Avoid moist air in all cases to prevent condensate in system. Positioners especially need dry, oil free instrument air.

## 3. Commissioning

Valves are already adjusted and a function test is done at the factory. An adjustment of the actuator is therefore not necessary.

The control valves of the MV 5\_41 / PV 6\_41 series are factory preset to 100% open at circulation gate AB => B. (See the 5741-7010 documentation for the fine adjustment procedure for the Kv value.)

Start up may only be started when the items of chapter 2 "Installation and connection" are done.

At start up the following items have to be considered.

- **Leakage of spindle packing and valve**

For valves with pure graphite spindle sealing the packing can be tightened carefully till any leakage is stopped. All other spindle sealing systems have a pretensioned spring system, which does not require any retightening.

**Caution!** Strenuous tightening will cause high friction, which detracts the movement of the spindle.

**Caution!** Flange connection bolts should never be loosened or tightened when the valve is under temperature and pressure, even if a leak occurs.

- **Check the sizing of the control valve.**

In normal operation the valve should operate at 70 to 100 % of maximum stroke.

Max. flow rate is not reached:      check if the valve is really 100 % open  
check any manual stop valves (if present) are opened and strainers are clear.  
check if actual operating data corresponds with design data

Valve operates at small stroke:      To prevent premature wear the valve design should be adopted to actual operating data.  
In this case, measures should be discussed with the manufacturer.

- **Checking the control**

In all cases, check if the control loop is stable. An unstable control loop (hunting / oscillating instability ) causes premature wear. In this case please contact the manufacturer.

For electric actuators the time gap between changes of direction of actuator should be at least 200 ms. The minimal stepping time in one direction should be least 50 ms. At a maximum 1200 steps per hour.

To avoid premature wear of the control valve, oscillations in the closing range must be avoided.

## 4. Maintenance

### 4.1. Stuffing box

Generally, a damaged or leaking spindle packing has to be changed or tightened immediately, otherwise a new packing can leak again after a short period.

Spindle packing design is shown in the relevant technical data sheets. Spindle packings are available as a spare part set from the manufacturer. For ordering a replacement spindle packing always give the serial number of the valve (found on the name plate "W. Nr. ").

### 4.2. Changing a spindle packing

- ensure valve and piping are pressure less and empty
- in order to replace the spindle packing the actuator must be removed (for this procedure, see the operating instructions for the actuator in question).
- loosen and remove cap nut (411)
- remove the old packing set and clean packing compartment
- clean valve spindle
- insert new packing set according to sectional drawing
- tighten cap nut (411) and fit actuator onto valve and check limit switches

**Caution!** For pure graphite packing, too strenuous tightening will cause high friction, which detracts from the valve operation.

### 4.3. Changing a bellows seal

The bellows seal and plug assembly is one unit and must always be changed together. Therefore, new bonnet gaskets (503) are also necessary.

- ensure valve and piping are pressure less and empty .
- In order to replace the bellows seal the actuator must be removed (for this procedure, see the operating instructions for the actuator in question).
- two-way and diverting valves: remove bonnet (201) from body (101)  
mixing valves: remove B-flange (601) from body (101)
- remove safety stuffing box (441)
- open screw (451) and grub screw (449)
- remove plug assembly (300)
- remove gasket (444) and clean gasket area
- assemble new plug (300) and new gasket (444). Put in grub screw (449) to prevent twisting
- assemble new safety stuffing box (441)
- two-way and diverting valves: assemble bonnet (201) with plug assembly (300) and valve body (101)  
(for tightening torques, please see table in appendix)
- mixing valves: assemble B-flange (601) with body (101) and tighten bolts gradually, diametrically  
(for tightening torques, please see table in appendix)
- fit actuator onto valve and check limit switches for applicable torque, (for this procedure, see the operating instructions for the actuator in question).

### 4.4. Changing a plug assembly

When replacing the plug assembly (300), we recommend that the spindle packing is also replaced. When replacing the plug assembly, new bonnet gaskets (503) are also necessary.

#### Valves with bellows seal

See operating instructions for changing a bellows seal 4.3 "Changing a bellows seal"

#### Valves with a stuffing box

- ensure valve and piping are pressure less and empty .
- In order to replace a plug assembly the actuator must be removed (for this procedure, see the operating instructions for the actuator in question).
- two-way and diverting valves: remove bonnet (201) from body (101)  
mixing valves: remove B-flange (601) from body (101)
- remove plug assembly (300)
- clean gasket areas
- two-way and diverting valves: assemble bonnet (201) with plug assembly (300) and valve body (101)  
(for tightening torques, please see table in appendix)
- mixing valves: assemble B-flange (601) with body (101) and tighten bolts gradually, diametrically.  
(for tightening torques, please see table in appendix)
- fit actuator onto valve and check limit switches for applicable torque, (for this procedure, see the operating instructions for the actuator in question).

## 1 Informations générales

Les vannes de régulation sont conçues pour être utilisées avec divers types de fluide. Le choix d'une vanne dépend de son application et des caractéristiques techniques requises (diamètres nominaux des canalisations, pression nominale, matériau du corps de la vanne ainsi que la forme des brides). En fonction du type de contrôle désiré, différents types de clapets peuvent être adaptés.

**Attention ! Les vannes de régulation doivent être seulement utilisées dans leur champ d'application.**

Le matériau du corps ainsi que la pression nominale de la vanne sont distinctement indiqués sur la vanne. Ces données doivent être adaptées aux conditions d'utilisation ainsi qu'aux fluides employés.

La tracabilité des vannes est assurée par leur numéro de série unique, " W.Nr "(situé sur la vanne) afin de faciliter les commandes de pièces détachées, communiquer le numéro de série de la vanne employée.

Les vannes sont mise au point et soumises à plusieurs tests après production (Exemple : Test de pression, test d'étanchéité). Aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire.

**Attention ! Attention ! : Veuillez avant toute installation ou utilisation consulter les précautions d'emplois.**

**Attention ! L'installation ou la mise en service des vannes ne devra être réalisée que pas des personnes qualifiées.**

**Attention ! Utilisation En cas d'installation à l'air libre il est impératif de mettre l'actionneur à l'abri du soleil, des projections d'eau, à l'extérieur la poussière et le gel. Dans ces conditions, merci de contacter le fournisseur.**

## 2 Installations et connexions

### 2.1 Instructions d'installation

Avant toute installation lire attentivement les chapitres ci-dessous

- **Espace d'installation :**  
La place nécessaire pour assurer une maintenance convenable doit être prévue (Prévoir l'ouverture du couvercle du moteur). Lors du montage des soupapes motorisées à ciel ouvert, il y a lieu de les protéger par des auvents contre les intempéries.
- **Pré installation :**  
Les carters de protection des brides doivent être retirés.
- **Nettoyage des canalisations :**  
Les canalisations doivent être nettoyées afin d'éliminer toute pollution (rouille, calamine, billes de soudure) avant l'insertion d'une vanne de régulation afin d'éviter d'endommager le clapet ainsi que son étanchéité. Un filtre en amont de la vanne peut être inséré afin de limiter le passage de particules résiduelles.
- **Direction du flux :**  
Pour les vannes à deux voies, le sens de circulation est indiqué sur la vanne par une flèche.  
Pour les vannes à trois voies mélangeuses, l'évacuation est indiquée par les lettres « AB » sur la vanne  
Pour les vannes à trois voies divergentes, l'admission est indiquée par les lettres « AB » sur la vanne.
- **Orienteation de l'installation :**  
L'ensemble peut être installé soit à l'horizontal soit en pointant vers le haut à la vertical. Si l'ensemble se trouve à l'horizontal les colonnettes doivent se situées l'une au dessus de l'autre afin de pouvoir supporter le poids du moteur.
- **Tension sur le corps de la vanne :**  
Toutes les précautions doivent être prises afin de protéger la vanne de toutes contraintes extérieures.
- **Positionnement des canalisations :**  
Afin d'obtenir un fonctionnement optimal de la vanne, l'admission doit être située axialement à une distance dégagée de tout encombrement >5x DN.  
L'échappement doit être situé axialement à une distance dégagée de tout encombrement > 10xDN. Avec les gazes de faible densité le canal d'amenée et le canal de sortie doit être de double longueur.
- **Protéger le moteur de la chaleur :**  
Afin de protéger le moteur de la chaleur, les canalisations ainsi que le corps de la vanne doivent être isolés avant le démarrage.

### 2.2 Assemblage du moteur

Les vannes sont généralement livrées avec le moteur pré-assemblé. Pour pivoter, remplacer ou démonter les servomoteurs, il est fortement conseillé de se référer aux instructions de maintenance.

**Attention ! La tige du clapet des vannes avec système de soufflet d'étanchéité, ne doit pas pivoter sous peine d'endommager l'étanchéité.**

**Attention ! Lors de l'enlèvement du moteur, la tige du clapet peut être propulsée vers le haut à cause de la pression dans la vanne. Le démontage de l'servomoteur ne peut s'effectuer que si la tuyauterie n'est pas en surpression.**

### 2.3 Connexions électriques

Le câblage du servomoteur doit être effectué en accord avec les instructions de montage.

**Attention ! Couper l'alimentation avant toutes connexions Avant toutes connexions prendre soin de comparer les données d'alimentation, de tension d'ampérage et de fréquence indiquées avec la plaque signalétique du moteur.**

## 2.4 Connexions pneumatiques

Pour chaque servomoteur pneumatique prévoir un régulateur de pression, afin d'éviter aux moteurs de s'influencer.

**Attention ! La condensation dans le système doit être absolument évitée, L'emploi d'un air sec est donc obligatoire, en particulier pour le positionneur (Absence de graissage).**

## 3 Mise en service :

Toutes les vannes sont ajustées et pré-testées sur notre site. Un ajustement avant montage n'est pas nécessaire. Le démarrage ne doit être effectué qu'après la lecture des paragraphes précédents ainsi que leurs applications. Les vannes de la série MV\_41 / PV\_41 sont réglées de la manière suivante en usine : ouverture 100% dans le sens porte AB => B (pour le réglage précis de la valeur Kv, veuillez vous référer au document 5741-7010).

- **Étanchéité de la tige de la vanne**  
Les vannes comportant une étanchéité réalisée à l'aide de graphite pure doivent être resserrées nécessairement, toutes les autres tiges comportent un ressort de pré-tension, ce qui ne nécessite aucun resserrage.

**Attention ! Un resserrage trop énergique pourrait causer des efforts de friction et détériorer le coulissement de la tige.**

**Attention ! Lorsque la vanne se trouve sous pression et en température il est formellement déconseiller d'effectuer un resserrage.**

- **Contrôle de démarrage :**  
Les vannes, pour fonctionner normalement doivent être utilisées avec une course comprise entre 70% et 100% .

Débit désiré non atteint :  
Vérifier que la vanne s'ouvre bien à 100%  
Vérifier que la vanne ainsi que le filtre sont propres.  
Vérifier que la vanne correspond bien aux spécifications définies

La vanne fonctionne seulement avec une petite course :  
Afin d'éviter une usure prématurée il convient d'employer une vanne adaptée aux caractéristiques de fonctionnement qui lui sont attribuées.  
Le dimensionnement d'une vanne peut être discuté avec le fabricant.

- **Contrôle de la régulation :**  
La régulation doit être stable (stabilité du clapet), Une régulation toujours oscillante peut entraîner une usure prématurée. Dans ce cas contacter le fabricant.

Pour les servomoteurs électriques le temps de changement de direction doit être au moins de 200ms. Le temps d'une impulsion doit être au minimum de 50ms. Afin d'éviter une usure prématurée, l'oscillation du clapet doit être évité, chez 1200 nombres d'opérations par heure.

Pour éviter une usure prématurée de la vanne de régulation, il faut éviter les oscillations dans la plage de fermeture.

## 4 Maintenance

### 4.1 Garniture d'étanchéité de tige

Une garniture endommagée doit être ou changée ou resserrée nécessairement (dans le cas d'un système en graphite). Sinon la garniture de remplacement pourrait à son tour, après une courte période ne plus être étanche.

La structure des garnitures est détaillée dans les fiches techniques correspondantes. Les garnitures sont aussi disponibles en pièces détachées. Afin de faciliter la commande, communiquer le numéro de série de la vanne (plaque signalétique « W.Nr »)

### 4.2 Changement de la garniture de la tige

- Purger les canalisations et désactiver la vanne
- Le servomoteur doit être démonté avant le remplacement de la garniture (voir le mode d'emploi de chaque servomoteur).
- L'écrou d'accouplement (411) doit être retiré.
- Enlever l'ancienne garniture et nettoyer son emplacement.
- Insérer une nouvelle garniture (Voir schéma).
- Resserrer l'écrou d'accouplement (411), remonter le moteur et replacer le capteur fin de course.

**Attention !** Pour les garnitures graphite, un resserrage trop important pourrait engendrer des efforts de friction et compromettre le bon déplacement de la tige.

### 4.3 Changement du soufflet d'étanchéité

Le soufflet d'étanchéité ainsi que le groupe clapet ne forment qu'une seule pièce. Lors d'un problème avec le soufflet, l'ensemble doit être changé. Il est aussi nécessaire de remplacer le joint plat (503).

- Purger les canalisations et désactiver la vanne
- Désassembler le servomoteur (Voir fiche technique de démontage)
- Vannes à passage direct et divergentes : retirer le couvercle (201) du corps (101)  
Vanne mélangeuse : retirer les brides-B (601) du corps (101)
- Retirer les vis latérales (451) ainsi que le goujon fileté (449)
- Retirer la garniture étanche (441) et l'ensemble clapet (300)
- Retirer le joint plat (444) et nettoyer son emplacement
- Mettre en place le nouvel ensemble clapet (300) et le nouveau joint plat (444), rajouter le goujon fileté (449) afin d'éviter les distorsions.
- Visser la nouvelle garniture de sécurité (441)
- Nettoyer l'emplacement des joints et le bâti
- Vannes à passage direct et divergentes : Assembler le couvercle (201) avec l'ensemble clapet sur le corps (101) en croisant le resserrage.  
(pour les couples de serrage, voir le tableau en annexe)
- Vanne mélangeuse : Assembler les brides-B (601) du corps (101) en croisant le resserrage.  
(pour les couples de serrage, voir le tableau en annexe)
- Remonter le servomoteur, recalibrer le capteur fin de course et vérifier leur calibration

### 4.4 Changement de l'ensemble clapet

Il est recommandé de changer la garniture lors d'un changement de l'ensemble clapet ainsi que le joint plat (503) qui est aussi nécessaire.

Il est recommandé de remplacer également la garniture lors du remplacement du clapet (300). Pour cela, le joint plat (503) qui se trouve entre le corps (101) et le couvercle (201) doit lui aussi être remplacé.

### Vannes à soufflet d'étanchéité

Voir mode opératoire de changement du soufflet.

### Vannes à garniture de tige

- Purger les canalisations et désactiver la vanne
- Afin de pouvoir changer la garniture le servomoteur doit être démonté (Voir instructions de démontage).
- Vannes à deux voies et divergentes : retirer le couvercle (201) du corps (101).
- Vanne mélangeuse : retirer les brides-B (601) du corps (101).
- Retirer et changer l'ensemble clapet (300) du couvercle (201).
- Nettoyer l'emplacement des joints.
- Vannes à deux voies et divergentes : Assembler le couvercle (201) avec l'ensemble clapet sur le corps (101) en croisant le resserrage.  
(pour les couples de serrage, voir le tableau en annexe)
- Vanne mélangeuse : Assembler les brides-B (601) du corps (101) et serrer les vis graduellement tour après tour en croisant le resserrage.  
(pour les couples de serrage, voir le tableau en annexe)
- Remonter le servomoteur, recalibrer le capteur fin de course et vérifier leur calibration

Anhang / Appendix / Annexe

1 Typenschild/  
 name plate  
 Plaque d'identification

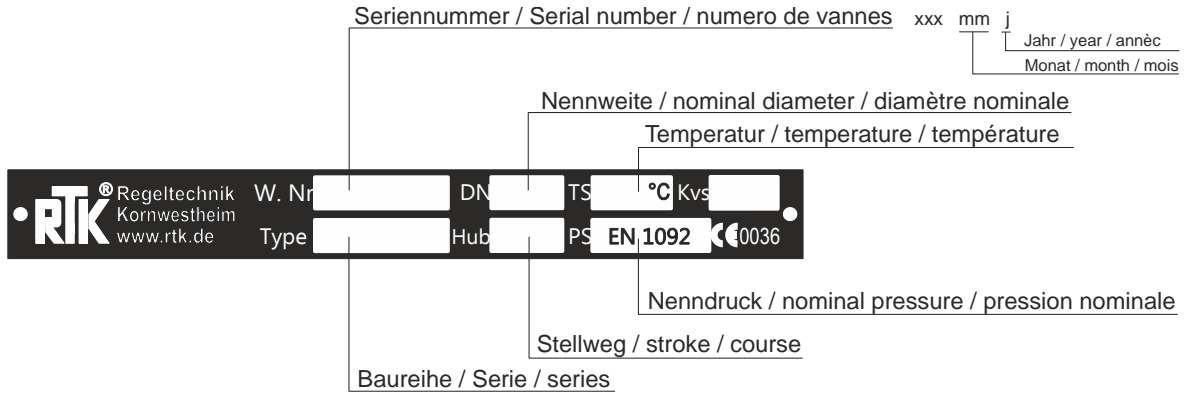


Figure 1: Typenschild nach DIN auf Ventil / name plate on valve acc. to DIN / Plaque signalétique selon DIN sur la vanne

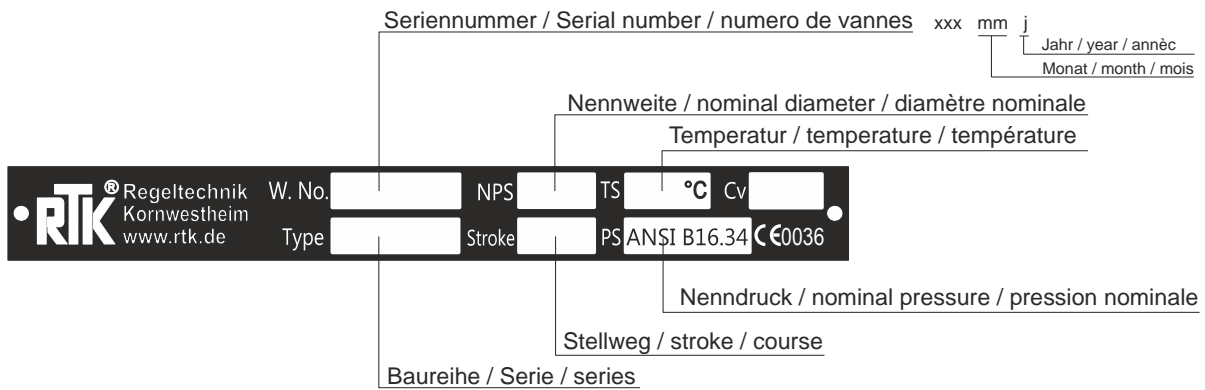


Figure 2: Typenschild nach ANSI auf Ventil / name plate on valve acc. to ANSI / Plaque signalétique selon ANSI sur la vanne

## 2 Drehmoment für Schrauben / tightening torque for nuts / couple de serrage pour les vis

Anzugsmomente für Deckelschrauben/  
 Tightening torques for bonnet screws/  
 Couples de serrage des vis du couvercle

Tabelle / Table / Tableau 1

DN	PN	NPS	CL	Gewinde/ thread/ filetage		Dichtungsabmaße/ gasket dimensions/ Dimensions du joint			Anzugsmomente/ tightening torque/ Couples de serrage
				n	D / mm	d1 / mm	d2 / mm	s / mm	Ma / Nm
15 / 20	16 - 40	1/2 / 3/4	150/300	4	M 10	40	54	1,5	35
15	63 - 160	1/2	600/900	4	M 16	48	65	1,5	147
25 / 32	16 - 40	1 / 1 1/4	150/300	4	M 12	54	68	1,5	61
25	63 - 160	1	600/900	4	M 20	55	75	1,5	285
40 / 50	16 - 40	1 1/2 / 2	150/300	4	M 16	68	82	1,5	147
40	63 - 160	1 1/2	600/900	4	M 24	76	100	1,5	490
50	63 - 160	2"	600/900	4	M 24	90	115	2,0	490
65	16 - 40	2 1/2	150/300	4	M 16	93	113	1,5	147
65	63 - 160	2 1/2	600/900	4	M 24	110	135	2,0	490
80	16 - 40	3	150/300	8	M 16	110	130	1,5	147
80	63 - 160	3	600/900	8	M 24	115	145	2,0	490
100	16 - 40	4	150/300	8	M 16	135	160	1,5	147
100	63 - 160	4	600/900	8	M 27	135	165	2,0	725
125	16 - 40	-	-	8	M 20	160	190	2,0	285
125	63 - 160	-	-	8	M 30	165	205	2,0	985
150	16 - 40	6	150/300	8	M 20	190	220	2,0	285
150	63 - 160	6	600/900	8	M 30	200	240	2,0	985
200	16 - 40	8	150/300	12	M 20	240	270	2,0	285
200	63 - 160	8	600/900	12	M 33	240	280	2,0	1330
250	16 - 40	10	150/300	12	M 24	290	325	2,0	490
250	63 - 100	10	600/900	12	M 36	280	340	2,0	1710
300	16 - 40	12	150/300	16	M 30	340	380	2,0	985
400	16 - 40	-	-	16	M 33	445	490	2,0	1330

Anzugsmomente für Spindelabdichtung/  
 Tightening torques for stem sealing/  
 Couples de serrage pour l'étanchéité de la tige

Tabelle / Table / Tableau 2

Sicherheitsstopfbuchse Faltenbalg/ safety stuffing box for bellows seal/ garniture de sécurité du soufflet d'étanchéité	M 24 x 1,5 150 Nm	M 68 x 1,5 Schlagschlüssel
---	----------------------	-------------------------------

### 3 Prüfdruck / test pressure / pression de contrôle

PT = 1,5 x PN / CL

PT Prüfdruck, test pressure, pression de test  
PN Nenndruck, nominal pressure, pression nominal  
CL Nenndruckklasse nach ANSI, pressure class acc. to ANSI, classe de pression selon ANSI

### 4 Druck / Temperatur Einsatzgrenzen der Werkstoffe Pressure / Temperature ratings of material Pressions de service admissibles en fonction de la température pour les matériaux

Siehe Tabelle 1 und 2 der technische Dokumentation 5000-7010 "Allgemeine Informationen Regelarmaturen".  
Die Zeitstandfestigkeit von über 100.000 Stunden und entsprechende Korrosionszuschläge sind bei der Auslegung von drucktragenden Teilen berücksichtigt.  
See table 1 and 2 of technical documentation 5000-7010 "Pressure / Temperature ratings of material".  
Time dependent creep rupture strength of 100.000 hours and appropriate corrosion allowance are considered in the design of pressure retaining parts.  
Voir les tableaux 1 et 2 de documentation technique 5000-7010 "Pressions de service admissibles en fonction de la température pour les matériaux".  
Une résistance à la rupture par fluage de 100.000 heures et une tolérance appropriée à la corrosion sont prises en compte dans la conception des pièces de maintien de la pression.

### 5 Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange

Siehe Schnittzeichnung oder Dokumentation der Ventilbaureihe ...-7010 /  
See sectional drawing or documentation of valve series ...-7010 /  
Voir le plan en coupe ou la documentation de la série de vannes ...-7010

### 6 Stellventil-Abmaße Control valve dimensions Dimensions de la vanne de contrôle

Siehe Maßblatt oder Dokumentation der Ventilbaureihe ...-7010 /  
See dimension sheet or documentation of valve series ...-7010 /  
Voir la feuille de dimensions ou la documentation de la série de vannes ...-7010

## 7 EU Konformitätserklärung / EU declaration of conformity / EU déclaration de conformité

Wir die Firma:  
Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
Germany

erklären, dass die Produkte als  
druckhaltende Ausrüstungsteile

Produkttypen:  
MV 5000 - MV 5999  
PV 6000 - PV 6999  
HV 5000 HV 5999  
HV 6000 HV 6999  
KV 6500 KV 6999  
NI 1300 - NI 1399

mit der Richtlinie 2014/68/EU  
übereinstimmen und folgendem  
Konformitätsbewertungs-verfahren  
unterzogen wurden:  
Kat. III, Modul H

Zertifikat: DGR-0036-QS-802-21

Des Weiteren gelten für Produkte als  
Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion

Produkttypen:  
MV52.. + ST6151-5  
MV53.. + ST6151-5  
MV54.. + ST6152-1

Kat. IV, Modul B + D

Zertifikat: DGR-0036-QS-1281-21

Angewandte Normen:  
TRD, AD2000

Die Überwachung erfolgt durch:  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstrasse 199  
80686 München  
Germany

CE0036

Kornwestheim, den 01/04/203

The company:  
Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
Germany

declares, that the Products as  
pressure holding parts

Types of products:  
MV 5000 - MV 5999  
PV 6000 - PV 6999  
HV 5000 HV 5999  
HV 6000 HV 6999  
KV 6500 KV 6999  
NI 1300 - NI 1399

comply with directive 2014/68/EU and  
following conformity assurance system is  
used:

Kat. III, Module H

Certificate: DGR-0036-QS-802-21

This is also applicable for products  
with a safety function

Types of products:  
MV52.. + ST6151-5  
MV53.. + ST6151-5  
MV54.. + ST6152-1

Kat. IV, Modul B + D

Certificate: DGR-0036-QS-1281-21

Applicable Standards:  
TRD, AD2000

Surveillance is done by:  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstrasse 199  
80686 München  
Germany

CE0036



Patrick Christmann  
Geschäftsführer / Managing Director

La société :  
Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
Germany

déclare que les produits en tant que pièces  
résistants à la pression.

Type de produits:  
MV 5000 - MV 5999  
PV 6000 - PV 6999  
HV 5000 HV 5999  
HV 6000 HV 6999  
KV 6500 KV 6999  
NI 1300 - NI 1399

sont conformes à la directive 2014/68/EU et  
sont en accord avec le système  
d'assurance de conformité suivant.

Kat III , Module H

Certificat: DGR-0036-QS-802-21

En outre, il est valable pour des produits  
comme accessoires ayant une fonction de  
sécurité.

type de produits:  
MV52.. + ST6151-5  
MV53.. + ST6151-5  
MV54.. + ST6152-1

Kat. IV, Modul B + D

Certificat: DGR-0036-QS-1281-21

Normes employées :  
TRD, AD2000

Le contrôle est effectué par :  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstrasse 199  
80686 München  
Germany

CE0036

## 8 CE Konformitätserklärung / CE declaration of conformity / CE déclaration de conformité

### Konformitätserklärung gemäß EG- Gasgeräte richtlinie 2009/142/EG

Wir die Firma:  
Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
Germany

erklären, dass die Produkte als  
Gasarmaturen

Produkttypen:  
MV5200  
MV5300  
MV5400  
PV6200  
PV6300  
PV6400

mit der Richtlinie EU/2016/426/  
übereinstimmen und folgendem  
Konformitätsbewertungsverfahren  
unterzogen wurden:  
Gasart: Brenngase  
Gasfamilie : 1.; 2. und 3.

Angewandte Normen:  
DIN 16678

Die Überwachung erfolgt durch den

DVGW CERT GmbH  
Josef-Wirmer-Str. 1-3  
53123 Bonn

CE0085

Kornwestheim, den 01/04/2023

### Declaration of conformity in accordance with EC Gas Appliance Directive 2009/142/EC

The company:  
Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
Germany

declares, that the Products as gas valves

Types of products:  
MV5200  
MV5300  
MV5400  
PV6200  
PV6300  
PV6400

comply with directive 2009/142/EC and  
following conformity assurance system is  
used:

Gas Category: Fuel Gases  
Gas group: 1.; 2. and 3.

Applicable Standards:  
DIN 16678

Surveillance is done by

DVGW CERT GmbH  
Josef-Wirmer-Str. 1-3  
53123 Bonn

CE0085



Patrick Christmann  
Geschäftsführer / Managing Director

### Déclaration de conformité en accord avec la CEE Directives des appareils à gaz 2009/142/CEE

La société :  
Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
Germany

déclare que les produits peuvent être  
utilisées comme vannes pour du gaz et

Type de produits :  
MV5200  
MV5300  
MV5400  
PV6200  
PV6300  
PV6400

sont conformes à la directive 2009/142/EC  
et sont en accord avec le système  
d'assurance de conformité suivant.  
Catégorie du gaz : gaz combustible  
Groupe du gaz : 1.; 2. et 3.

Norme employée :  
DIN 16678

La surveillance de son application est  
effectuée par :

DVGW CERT GmbH  
Josef-Wirmer-Str. 1-3  
53123 Bonn

CE0085