

**Dampfumformventile**  
**Steam converting valves**  
**Vanne de transformation de vapeur**

**Inhaltsverzeichnis**

		Seite
1	Allgemeine Informationen	2
2	Montage und Anschluss	2
3	Inbetriebnahme	4
4	Wartung	5

**Content**

		page
1	General Information	7
2	Installation and connection	7
3	Commissioning	8
4	Maintenance	10

**Index**

		page
1	Informations générales	11
2	Installations et connexions	11
3	Mise en service	12
4	Maintenance	13

**Anhang / Appendix / Annexe**

1	Drehmoment für Schrauben / torque for nuts / Couple de serrage	page 15
2	Ersatzteilliste / spare parts list / liste des pièces de rechange MV 52 / PV 62; MV 53 / PV 63	18
3	Ersatzteilliste / spare parts list / liste des pièces de rechange MV 54 / PV 64	20
4	CE Konformitätserklärung / CE declaration of conformity / déclaration de conformité	23

Gültigkeitsbereich der Einbau- und Betriebsanleitung /  
Use this Installation and Operation Instruction for /  
Utiliser ce manuel d'instructions de montage et d'utilisation pour

MV 5351, MV 5451, MV5951  
PV 6351, PV 6451, PV 6951

## 1 Allgemeine Informationen

Dampfumformventile dienen zur Regelung des Dampfdruckes (Reduzierung) und dessen Temperatur (Dampfkühlung). Die Dampfkühlung geschieht, ähnlich dem Dampfzerstäuberprinzip, durch Einspritzung des Kühlmediums über ein Düsenrohr von unten in den Ventilsitz. Auf diese Weise wird das Kühlmedium optimal und fein zerstäubt. Die Verdampfung des Kühlmediums ist meist innerhalb von 0,1 .. 0,2 s abgeschlossen.

Die Auswahl der Dampfumformventile erfolgt nach den Betriebsbedingungen und der vorgesehenen Regelaufgabe. Die Ventile unterscheiden sich durch Anschlussmaße, Nenndruckstufe sowie Gehäusewerkstoff, Dichtungswerkstoff und Flanschführung.

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

Der Werkstoff und die Nenndruckstufe können am Gehäuse des Stellventiles abgelesen werden. Diese müssen für die maximal zulässigen Betriebsbedingungen (Druck und Temperatur) 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 Dampfumformventile werden im Herstellerwerk verschiedenen Prüfungen (Druckprüfungen, Dichtheit nach außen,...) und Funktionsproben unterzogen.

Eine Einstellung der Dampfumformventile ist daher nicht notwendig.

**Achtung!** : Bevor Sie mit dem Einbau oder Betrieb von Ventilen beginnen, lesen Sie bitte die Druckschrift "Warnung vor Gefahren...". 0000-7004

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

## 2 Montage und Anschluss

### 2.1 Einbau Dampfumformventil

Beim Einbau des Dampfumformventils 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 Dampfumformventile im Freien montiert, so sollten Sie durch ein Regendach gegen Witterung und direkte Sonnenbestrahlung geschützt werden. Der Kühlwasseranschluss sowie zuführende Rohrleitungen sind durch geeignete Maßnahmen gegen mögliche Frosteinwirkung zu schützen.
- **vor dem Einbau:**  
Die Schutzkappen sind von den Flanschöffnungen zu entfernen.
- **Reinigung der Rohrleitungen:**  
Um einen dichten Abschluss des Dampfumformventils zu gewährleisten, sind die Rohrleitungen vor dem Einbau entsprechend zu reinigen / auszublasen. Dies verhindert, dass Schmutzteile wie Rost, Zunder oder Schweißperlen den Sitz bzw. Kegel des Dampfumformventils beschädigen.  
Zum Schutz vor Verunreinigungen während des normalen Betriebes muss mittels geeigneter Maßnahmen für sauberen Dampf gesorgt werden.
- **Anströmungsrichtung:**  
Gemäß Richtungspfeil auf dem Ventilgehäuse
- **Einbaulage:**  
Vorzugsweise in waagerechte Rohrleitung mit stehendem Antrieb.
- **Spannung auf Ventilkörper:**  
Mögliche Zug- und Druckkräfte auf den Ventilkörper müssen durch geeignete Maßnahmen verhindert werden.
- **Rohrleitungsführung:**  
Für eine einwandfreie Funktion des Dampfumformventils sollte eine Einlaufstrecke vor dem Ventil von > 5x DN gerade, unverzweigt und ungestört vorgesehen werden.

Hinter dem Ventil soll die Verdampfungsstrecke / Auslaufstrecke auf mindestens 4,5 – 6 m gerade, unverzweigt und ungestört ausgeführt werden.

Der bei überkritischer Entspannung dem Ventil i.d.R. nachgeschaltete Silencer, ist Teil der Verdampfungsstrecke.

Für eine ausreichende Entwässerung der Rohrleitung vor und nach dem Dampfumformventil ist zu sorgen.

Bei Verwendung des Dampfumformventils als Turbinenumleitstation und zur Vermeidung von unnötigem Temperaturstress, empfiehlt es sich das Ventil und die Rohrleitungen vor und nach dem Ventil durch geeignete Maßnahmen entsprechend warmzuhalten.

Der Kühlwasseranschluss soll so ausgeführt werden, dass keinerlei Kräfte auf den Düsenrohranschluss einwirken können bzw. bauseits ein entsprechend flexibles Verbindungsstück zwischen Rohrleitung und Düsenrohranschluss vorsehen.

- **Schutz vor Wärmestrahlung:**

Um den Stellantrieb vor zu hoher Wärme zu schützen sind die Rohrleitungen zu isolieren. Dies muss vor der ersten Inbetriebnahme (ggf. auch provisorisch) erfolgen.

- **Schutz vor Schallemission**

Verwendung / Nachschaltung eines Silencers nach Herstellerangabe

Verwendung einer kombinierten Wärme-Schallschutzisolierung im Bereich des Dampfumformventiles und der Verdampfungsstrecke bei Bedarf

Vermeidung von Körperschallübertragung der Rohrleitung auf Konstruktion und Gebäude mittels geeigneter Maßnahmen

## **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.

## **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**

Der Anschluss erfolgt nach der Bedienungsanleitung des Stellantriebes.

Für jeden pneumatischen Antrieb sollte ein Druckminderer vorgesehen werden, um für einen stabilen Zulufdruck zu sorgen.

**Achtung:** Nur saubere, trockene und ölfreie Instrumentenluft nach ISO 8573-1 verwenden!

(nicht geölt, Drucktaupunkt 20 K unter niedrigster Umgebungstemperatur, Feststoffgehalt < 30 µm)

## **2.5 Anordnung der Sensoren und Begrenzer für Druck und Temperatur**

Druckmessung (z.B. DR1226) ca. 2 .. 2,5 m nach dem Dampfumformventil bzw. ca. 0,5 m .. 1 m nach Silencer positionieren.

Einbau DR1226 gemäß Datenblatt 1226-7010

Temperaturfühler Pt100 möglichst in schnellansprechender Ausführung verwenden. (siehe Datenblatt 1100-7010 z.B. WT1102)

Positionierung des Temperaturfühlers Pt100 in der Rohrleitung erst nach Abschluss des Verdampfungs Vorganges, also frühestens im Abstand von ca. 7 m, besser 8 .. 12 m, nach dem Dampfumformventil.

Bei problematischer Temperaturmessung vier Stück Pt100 zu einem Pt100 elektrisch verschalten (je 2 Stück in Reihe und beide Paare parallel schalten) und diese je im Abstand von ca. 1 m zueinander versetzt, auf dem Umfang der Rohrleitung verteilt, positionieren.

STB und SDB jeweils in unmittelbarer Nähe des Temperaturfühlers bzw. Druckmessumformers in der Rohrleitung positionieren.

### 3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn die Punkte unter Kapitel „ 2 Montage und Anschluss“ abgearbeitet ist. Die Dampfumformventile sind werksseitig eingestellt und einer Funktionsprüfung unterzogen. Eine Einstellung der Stellantriebe ist daher nicht notwendig.

#### 3.1 Kaltinbetriebnahme

##### 3.1.1. Dampfumformventil mit elektrischem Stellantrieb

- Kontrolle der Wirkungsrichtung des Stellantriebes in Bezug auf die Regelgröße (z.B. ansteigender Druck bewirkt Schließen des Ventils) im Zusammenwirken mit dem Prozessregler / Leittechnik
- Kontrolle der Funktion der elektronischen Rückmeldung (sofern vorhanden) Stellantrieb im Zusammenwirken mit dem Prozessregler / Leittechnik
- Kontrolle der Funktion und Schaltpunkt des zusätzlichen Wegschalters ZU zur Verriegelung des Einspritzventiles (ca. 1,5 mm vor ZU Position Dampfumformventil)
- Kontrolle der elektrischen Schaltung von Sicherheitstemperatur- und Druckbegrenzer sowie „Notaus“ (sofern vorhanden) im Zusammenwirken mit dem Dampfumformventil zur Prüfung der sicherheitsgerichteten Funktion des Dampfumformventils (sofern vorgesehen)

##### 3.1.2. Dampfumformventil mit pneumatischem Stellantrieb

- Druckluftversorgung auf den vorgegebenen Arbeitsdruck (siehe Antriebsbeschreibung) am Filterdruckminderer einstellen und Ablass-Schraube kurz öffnen (Ausblasen von möglichen Verunreinigungen in der Zuluftleitung)
- Kontrolle der elektrischen Schaltung von Sicherheitstemperatur- und Druckbegrenzer sowie „Notaus“ (sofern vorhanden) im Zusammenwirken mit dem Dampfumformventil zur Prüfung der sicherheitsgerichteten Funktion des Dampfumformventils (sofern vorgesehen)
- Kontrolle der elektrischen Schaltung von „Schnell AUF“ im Zusammenwirken mit dem Dampfumformventil zur Prüfung der Funktion des Dampfumformventils (sofern vorgesehen / bei Turbinenumleitstation)
- Initialisierung des Stellungsreglers (nach Vorschrift des jeweiligen Herstellers)
- Schließen des Ventils) im Zusammenwirken mit dem Prozessregler / Leittechnik
- Kontrolle der Wirkungsrichtung des Stellantriebes in Bezug auf die Regelgröße (z.B. ansteigender Druck bewirkt Kontrolle der Funktion der elektronischen Rückmeldung (sofern vorhanden) Stellantrieb im Zusammenwirken mit dem Prozessregler / Leittechnik
- Kontrolle der Funktion und Schaltpunkt des zusätzlichen Wegschalters ZU zur Verriegelung des Einspritzventiles (ca. 1,5 mm vor ZU Position Dampfumformventil)

Das Kühlwassereinspritzventil ist in gleicher Vorgehensweise wie vor beschrieben in Betrieb zu setzen. Die Schaltpunkte der Sicherheitsbegrenzer (STB und SDB) sind nach Vorgabe des Anlagenplaners einzustellen.

#### 3.2 Warminbetriebnahme

- Temperaturregelung gewünschten Sollwert der Dampftemperatur einstellen und einschalten
- Druckregelung gewünschten Sollwert des Dampfdruckes einstellen
- Entwässerungen vor und nach Station betriebsbereit machen
- Warmhaltung (sofern vorhanden) öffnen und Rohrleitung damit langsam Vorwärmen
- Dampfumformventil in (sehr) kleinen Schritten über einen Zeitraum per Handsteuerung (sehr) langsam auffahren und die Rohrleitungen / Dampfumformventil vorsichtig auf Temperatur und Druck bringen. Dabei beobachten ob Temperaturregelung ab eingestellter Solltemperatur arbeitet. Druck weiter bis nahe des gewünschten Sollwertdruckes erhöhen.
- Druckregelung einschalten
- Spindelabdichtungen der Kegelspindel und Einspritzdüsenrohr Presspackung aus Reingrafit bei Bedarf nachziehen. Alle anderen Spindelabdichtungen sind durch ein vorgespanntes Federpaket wartungsfrei.  
**Achtung!:** Ein zu festes Anziehen der Reingrafitpackung führt zu hohen Reibkräften, welche die Funktionsweise des Regelventils beeinträchtigen.  
Solange die Armatur unter Druck- und Temperatur steht dürfen die Deckelschrauben nicht gelöst oder nachgezogen werden.

- **Auslegung des Dampfumformventils 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 Handabsperrentile 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.

Dampftemperatur ist zu hoch:

Überprüfen, ob Kühlwasserdruck in vorgesehener Höhe und Menge ansteht und alle Handabsperrentile offen und die Schmutzfänger sauber sind.

Temperaturmessung prüfen.

Maßnahmen mit dem Herstellerwerk abstimmen

Dampftemperatur instabil:

Anordnung Temperaturmessung zu nah am Dampfumformventil – Verdampfung des Kühlwassers noch nicht abgeschlossen

Zu kurze Verdampfungsstrecke

Ungünstige Messstelle ggf. anderen Messpunkt auswählen (siehe auch Kapitel 2.5.)

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 60 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 werden (bei Reingrafitpackungen), 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 des Ventildeckels angebracht ist.

### 4.2 Austausch der Stopfbuchspackung

- Ventil drucklos machen und Rohrleitungen entleeren gemäß Vorschriften
- Zum Tausch der Spindelabdichtung muß der Stellantrieb abgebaut werden. Der Auf- und Abbau des Stellantriebes ist in der Betriebsanleitung des jeweiligen Stellantriebes beschrieben.
- Die Überwurfmutter lösen und abnehmen.
- Alte Packung entfernen (Packungszieher) und Packungsraum säubern.
- Ventilspindel säubern
- Neue Packung, Stopfbuchse und Feder gemäß beigelegtem Schnittbild einlegen.
- Überwurfmutter befestigen

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
Telefax +49 7154 1314-333  
Internet [www.rtk.de](http://www.rtk.de)  
E-Mail: [info@rtk.de](mailto:info@rtk.de)

**RTK**<sup>®</sup>

 Choose the Original  
Choose Success!

**REGELTECHNIK  
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

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

### **4.3 Austausch der Kegelgruppe**

Es empfiehlt sich beim Tausch der Kegelgruppe auch die Spindelabdichtung zu erneuern. Für den Tausch der Kegelgruppe ist die Flachdichtung (503) zwischen Gehäuse und Deckel notwendig.

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

### **4.4 Austausch des Düsenrohres**

Beim Tausch des Düsenrohres ist die Stopfbuchsabdichtung mit zu erneuern.

- Ventil drucklos machen und Rohrleitungen entleeren gemäß Vorschriften.
- Alte Stopfbuchse (Packungszieher) entfernen und Düsenrohr aus Deckel herausziehen.
- Packungsraum säubern
- Neues Düsenrohr einsetzen
- Neue Packung in Stopfbuchse gemäß beigefügtem Schnittbild einlegen.
- Überwurfmutter befestigen

## 1 General Information

Steam converting valves are used to regulate the steam pressure (reduction) and the temperature (steam cooling). Steam cooling occurs similar to the steam atomizer principle. A cooling agent is injected from below into the valve seat over a nozzle pipe. The cooling agent is optimally and finely dispersed. The cooling medium has usually evaporated within 0.1-0.2 seconds.

The selection of the steam-converting valve depends on the working conditions and the intended standard task. They differ in connecting dimensions, nominal pressure level, as well as housing and seal material and the flange design.

**Attention!** Steam converting valves should only be used for the designated working conditions.

The housing material and nominal pressure level are stated on the housing of the control valve. These data must be suited to the maximum permissible working conditions (pressure and temperature).

Every valve has a unique serial number, which is written on the identification plate of the valve as "W. Nr.". When ordering spare parts, always state the serial number of the valve. See Appendix Figure 1.

The steam converting valves are subjected to several tests (pressure testing, leakage testing,...) including performance checks in the manufacturing plant. That means that the valve does not need to be adjusted.

**Attention!** Before installing or commissioning valves, please read the pamphlet 0000-7004 "Hazard warning..."

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

## 2 Installation and connection

### 2.1 Installation steam converting valve

Observe the following when installing the steam-converting valve:

- **Clearance**  
The installation position should be easily accessible. There must be adequate space for maintenance work to be performed and to open the actuator hood. Steam converting valves installed outdoors should have suitable weather protection such as a sun and rain hood. The cooling water connection and feed piping must be protected suitably against possible freezing.
- **Before installing:**  
Remove protective caps from the flange openings.
- **Cleaning the piping:**  
To ensure a tight connection of the steam converting valve, the piping must be rinsed / blown through thoroughly before installing the valve. This prevents dirt particles such as rust, scale or welding beads from damaging the seat or the cone of the steam-converting valve. Appropriate measures must be taken in order to ensure that clean steam is fed into the system and protect the system from soiling during normal working conditions.
- **Direction of inflow:**  
The flow direction must correspond to the arrow on the valve housing.
- **Installation position:**  
The valve should be preferably installed in **horizontal** piping with upright actuator.
- **Tension on valve body:**  
Precautions must be taken to prevent any tensile and pressure forces on the valve.
- **Pipework routing:**  
For smooth operation of the steam-converting valve, the feed-in distance to the valve should be  $> 5x$  DN, straight, unbranched and not interrupted. Downstream from valve, the evaporation / discharge distance should be  $> 10x$  DN straight, unbranched and not interrupted.  
The silencer that is usually installed downstream from the valve for over-critical decompression is part of the evaporation zone. Appropriate drainage of the piping both up and downstream from the steam-converting valve must be ensured. We recommend keeping the valve and the piping warm with appropriate means both up and downstream from the valve when the steam-converting valve is being used as a turbine bypass station and to avoid unnecessary temperature stress.

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
Telefax +49 7154 1314-333  
Internet [www.rtk.de](http://www.rtk.de)  
E-Mail: [info@rtk.de](mailto:info@rtk.de)

The cooling water connection should be fitted so that no forces act on the nozzle pipe connection i.e. with a flexible connecting part between piping and nozzle pipe connection.

- **Protection against heat radiation:**  
The piping should be insulated to protect the actuator against excessively high temperatures. This must be performed before the initial commissioning (provisionally).
- **Protection against noise emissions:**  
Use / downstream installation of silencer according to manufacturer specifications  
Use combined heat-noise protective insulation around the steam converting valve and the evaporating zone as required  
Implement suitable measures to prevent mechanical vibrations being transferred from the piping to the system construction and the building.

## 2.2 Assembly actuator

Actuators are normally delivered mounted and calibrated on the valve. For replacing, reworking or turning the actuator please refer to installation and operating instructions of actuators.

## 2.3 Electrical connection

Electrical connection is performed according to operating and installation instructions of the actuator.

**Attention!** Observe safety regulations when connecting device to power supply  
Compare type of current, voltage and frequency with data on identification plate of actuator before connecting it to the power supply.

## 2.4 Pneumatic connection

Connect according to operating instructions of actuator.  
Provide every valve with a separate pressure regulator to ensure constant incoming air pressure.

**Attention!** Only use clean, dry and oil-free instrument air according to ISO 8573-1!  
(Not lubricated, pressure dew point 20 K below lowest ambient temperature, solids content < 30µm)

## 2.5 Configuration of sensors and limiters for pressure and temperature

Position pressure measurement (e.g. DR1226) 2-2.5 downstream from steam converting valve or approx. 0.5 – 1m downstream from silencer. Installation DR1226 according to data sheets 1226-7010  
Temperature sensor Pt100 preferably fast-acting version. (See data sheet 1100-7010 e.g. WT1102)  
Position temperature sensor Pt100 in the piping only after the evaporation process has been completed, i.e. at the earliest 7 m downstream from the steam converting valve, better still 8-12 m.  
For problematic temperature measurements connect four Pt100 to create one Pt100 (two each in series and both pairs parallel) and install these staggered at 1-metre intervals and distributed on the circumference of the pipeline.  
Position one each STB and SDB close to the temperature sensor or pressure transducer in the piping.

## 3 Commissioning

Commissioning may only take place once the points in Chapter "2 Installation and connection" have been completed.  
The steam converting valves are already adjusted and a function testing performed by the manufacturer. An adjustment of the actuators is therefore not necessary.

### 3.1 Cold commissioning

#### 3.1.1 Steam converting valve with electric actuator

- Check the direction of action of the actuator regarding the control variable (e.g. increase in pressure effects closing of valve) in interaction with process controller / control technology
- Check function of the actuator's electronic feedback (where applicable) in interaction with process controller / control technology
- Check function of additional limit switch OFF to lock the injection valve (ca. 1.5mm before OFF position steam converting valve)

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
Telefax +49 7154 1314-333  
Internet [www.rtk.de](http://www.rtk.de)  
E-Mail: [info@rtk.de](mailto:info@rtk.de)



- Check electric switching of safety temperature and pressure limiter as well as "Emergency OFF" (where applicable) in interaction with the steam converting valve to check the safety relevant functioning of the steam converting valve (where applicable)

### 3.1.2 Steam converting valve with pneumatic actuator

- Set compressed air supply at the filter pressure reducer to the given working pressure (see actuator instructions) and open drainage screw shortly (blow-out of potential dirt in the supply air line)
- Check electric switching of safety temperature and pressure limiter as well as "Emergency OFF" (where applicable) in interaction with the steam converting valve to check the safety relevant functioning of the steam converting valve (where applicable)
- Check electric switching of "Quick OPEN" in interaction with steam converting valve to check the function of the steam converting valve (where applicable / turbine by pass station)
- Initialise positioner (according to manufacturer instructions)
- Check the direction of action of the actuator regarding the control variable (e.g. increase in pressure effects closing of valve) in interaction with process controller / control technology
- Check function of the actuator's electronic feedback (where applicable) in interaction with process controller / control technology
- Check function and switch point of additional limit switch OFF to lock the injection valve (approx. 1.5mm before OFF position of steam converting valve)

The cooling water injection valve is to be commissioned as described above.

The switch points of the safety limiters (STB and SDB) are to be adjusted according to the specification of the system designer

## 3.2 Warm commissioning

- Set temperature controller to desired target value of steam temperature and switch on
- Set pressure controller to desired target value of steam temperature
- Drainage up and downstream ready and operational
- Open pre-heater (where applicable) and pre-heat piping
- Start up steam converting valve in very small steps using manual controls i.e. very slowly and bring both pipework and steam converting valve carefully up to temperature and pressure. Check whether temperature controller works as of set target temperature. Increase pressure until close to desired target pressure value.
- Switch on pressure controller
- Tighten spindle seals of cone spindle and injection nozzle pipe (pure graphite press assembly) as required.  
All other spindle seals are maintenance-free thanks to a pre-loaded spring assembly.  
**Attention!** Tightening the pure graphite assembly too much may cause high friction, which can impair the functioning of the control valve.
- Check dimensioning of steam converting valve  
The control valve should work at about 70 to 100% of the stroke under normal operating conditions.

Maximum flow rate is not achieved: Check whether the valve is 100% open

Check that all manual shut off valves are open and the dirt traps are clean  
Compare the dimensioning data with the actual operating data.

Valve is working with small stroke: The valve should be adjusted to the actual operating data to avoid premature wear of the control fitting.

Coordinate measures with manufacturer.

Steam temperature is too high:

Check whether cooling water pressure is available in designated amount and pressure and that all manual shut off valves are open and the dirt traps are clean.  
Check temperature measurement.  
Coordinate measures with manufacturer.

- **Checking control system**

The stability of the control system must be checked. The control valve should ideally remain in position when the target value has been reached. Instable control systems (constantly moving back and forth one step) cause premature wear. In this case please contact the manufacturer.

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
Telefax +49 7154 1314-333  
Internet [www.rtk.de](http://www.rtk.de)  
E-Mail: [info@rtk.de](mailto:info@rtk.de)

When operating electric actuators, the interval between changing the direction of the actuator should be at least 200 ms. The minimum tracking time in one direction should not be lower than 60 ms. and a maximum of 1200 switches per hour.

In order to prevent premature wear of the control valve, oscillations in the closing range must be avoided.

## 4 Maintenance

### 4.1 Spindle packing

Generally spindle packings have to be changed or tightened immediately (for pure graphite assemblies), new packings can otherwise leak again after a short period.

The design of the spindle packing is described in the technical data sheets. Spindle packings are available as spare parts set from the manufacturer. When ordering spindle packing always state the valve serial number ("W. Nr."). This is on the identification label that is attached to the cross carrier plate.

### 4.2 Changing stuffing box packing

- Release pressure from valve and discharge piping according to regulations
- The actuator must be removed to exchange the spindle packing. Assembly and disassembly of the actuator are described in the operating instructions of the respective actuator.
- Loosen and remove cap nut
- Remove old packing set and clean packing compartment
- Clean valve spindle
- Insert new packing set according to cross-section drawing
- Tighten cap nut

**Attention!:** Tightening the pure graphite assembly too much may cause high friction, which can impair the functioning of the control valve.

### 4.3 Changing cone assembly

We recommend renewing the spindle packing at the same time as replacing the cone assembly. The flat gasket (503) between housing and lid is required when replacing the cone assembly necessary.

- Release pressure from valve and discharge piping according to regulations
- The actuator must be removed to exchange the cone assembly (please refer to the operating instructions of the respective actuator).
- Release cover (201) from housing (101)  
remove cone assembly from housing (101) and replace
- Clean housing seal areas
- Place cover (201) with cone assembly (300) on housing (101) and screw tight in crosswise order (for tightening torque see table in appendix)  
Mount actuator onto valve according to operating instructions and check limit stops.

### 4.4 Changing nozzle pipe

We recommend renewing the stuffing box packing when changing the nozzle pipe.

- Release pressure from valve and discharge piping according to regulations
- Remove old stuffing box (extractor) and remove nozzle pipe from cover
- Clean stuffing space
- Insert new nozzle pipe
- Insert new packing in stuffing box according to cross-section drawing
- Tighten cap nut

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
Telefax +49 7154 1314-333  
Internet [www.rtk.de](http://www.rtk.de)  
E-Mail: [info@rtk.de](mailto:info@rtk.de)

## 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 ! :** Veuillez avant toute installation ou utilisation consulter les précautions d'emplois.  
**L'installation ou la mise en service des vannes ne devra être réalisée que pas des personnes qualifiées.**

## 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 .
- **Orientation 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.

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
Telefax +49 7154 1314-333  
Internet www.rtk.de  
E-Mail: info@rtk.de

## 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.  
Lors de l'enlèvement du moteur, la tige du clapet peut être propulsée vers le haut à cause de la pression dans la vanne .

## 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 .

- **Etanchéité 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.  
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

## 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
- Afin de pouvoir changer la garniture, le servomoteur doit être démonté. Afin de pouvoir démonter le servomoteur veuillez vous référer aux instructions prévues à cet effet.
- l'écrou d'accouplement doit être retiré.
- Enlever l'ancienne garniture et nettoyer son emplacement.
- Insérer une nouvelle garniture (Voir schéma).
- Resserrer l'écrou d'accouplement ,remonter le moteur et replacer les capteurs 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 bâtis
- Vannes à passage direct et divergentes : Assembler le couvercle (201) avec l'ensemble clapet sur le corps(101) en croisant le resserrage.  
Vanne mélangeuse : Assembler les brides-B(601) du corps(101) en croisant le resserrage.
- Remonter le servomoteur, recalcr les capteurs 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.

##### 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 a 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 a deux voies et divergentes :      Assembler le couvercle (201) avec l'ensemble clapet sur le corps(101) en croisant le resserrage
- Vanne mélangeuse :                              Assembler les brides-B(601) du corps(101) et serrer les vis graduellement tour après tour en croisant le resserrage.
- Remonter le servomoteur, recalibrer les capteurs fins de course et vérifier leur calibration

## Anhang / Appendix / Annexe

### 1 Drehmoment für Schrauben / torque for nuts / Couple de serrage

DN	PN	Gewinde / thread / filetage		Dichtungsmaße / dimension gasket / dimensions			Anzugsmomente / torque / couple Ma / Nm
		n	D / mm	d1 / mm	d2 / mm	s / mm	
15 / 20	16 / 25 / 40	4	M 10	40	54	1,5	35
25 / 32	16 / 25 / 40	4	M 12	54	68	1,5	61
40 / 50	16 / 25 / 40	4	M 16	68	82	1,5	147
65	16 / 25 / 40	4	M 16	93	113	1,5	147
80	16 / 25 / 40	8	M 16	110	130	1,5	147
100	16 / 25 / 40	8	M 16	135	160	1,5	147
125	16 / 25 / 40	8	M 20	160	190	2,0	285
150	16 / 25 / 40	8	M 20	190	220	2,0	285
200	16 / 25 / 40	12	M 20	240	270	2,0	285
250	16 / 25 / 40	12	M 24	290	325	2,0	490

DN	PN	Gewinde / thread / filetage		Dichtungsmaße / dimension gasket / dimensions			Anzugsmomente / torque / couple Ma / Nm
		n	D / mm	d1 / mm	d2 / mm	s / mm	
15	63 / 100	4	M 16	48	65	1,5	147
25	63 / 100	4	M 20	55	75	1,5	285
40	63 / 100	4	M 24	76	100	1,5	490
50	63 / 100	4	M 24	90	115	2,0	490
65	63 / 100	4	M 24	110	135	2,0	490
80	63 / 100	8	M 24	115	145	2,0	490
100	63 / 100	8	M 27	135	165	2,0	725
125	63 / 100	8	M 30	165	205	2,0	985
150	63 / 100	8	M 30	200	240	2,0	985
200	63 / 100	12	M 33	240	280	2,0	1330
250	63 / 100	12	M 36	280	340	2,0	1710

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
 Max-Planck-Straße 3  
 70806 Kornwestheim  
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
 Telefax +49 7154 1314-333  
 Internet www.rtk.de  
 E-Mail: info@rtk.de



**REGELTECHNIK  
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

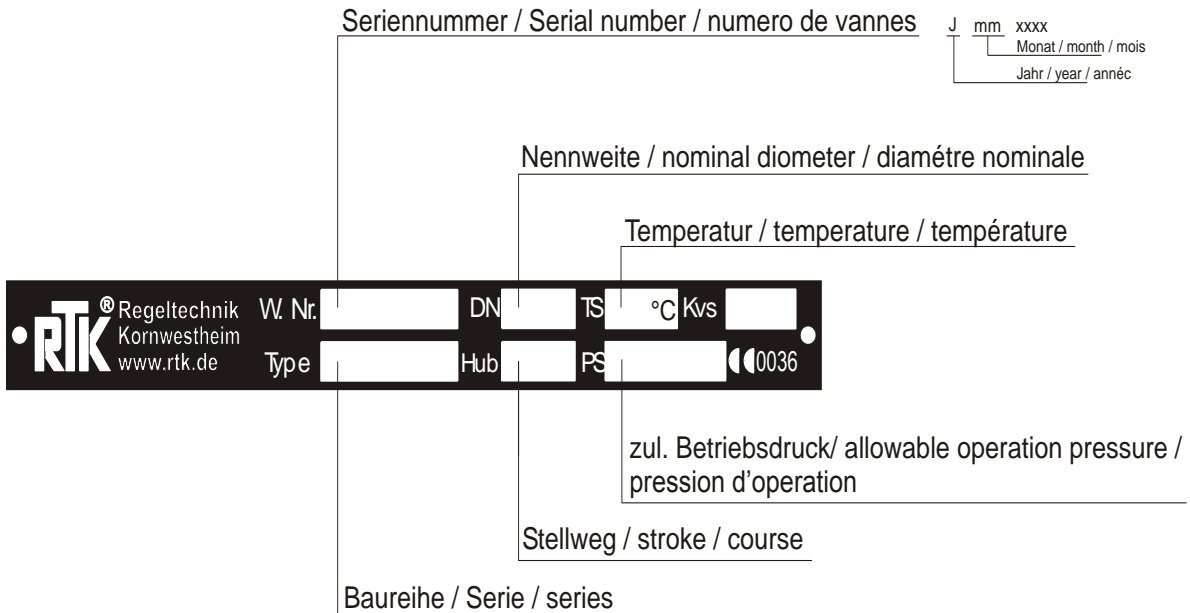


Bild 1/ Figure 1 : Typenschild auf Ventil / nameplate on valves /

Maximal zulässige Temperatur / Betriebsdruck siehe technische Dokumentation  
 Maximum allowable operation temperature / pressure see technical documentation  
 Température maximum d'opération / pression d'opération voir documentation technique

**Prüfdruck / test pressure / pression de contrôle**

$$PT = 1,5 \times PN$$

PN...Nenndruck, nominal pressure, pression nominale

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
 Max-Planck-Straße 3  
 70806 Kornwestheim  
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
 Telefax +49 7154 1314-333  
 Internet www.rtk.de  
 E-Mail: info@rtk.de



**Druck / Temperatur Einsatzgrenzen Werkstoffe**  
**Pressure / Temperature ratings of material**  
**Pressure / Température pour les matériaux**

Einsatzgrenzen nach DIN EN 1092-1:2008 / DIN EN 1092-2:1997

PN	Werkstoff / material / matière	Zulässiger Betriebsüberdruck (stoßfrei) in bar bei Temperatur °C / max. pressure in bar at temperature °C													
		-10	100	150	200	250	300	350	400	425	450	500	510	520	530
16	EN-GJL-250 (0.6025)	16	16	14	13	11	10	-	-	-	-	-	-	-	-
	EN-GJS-400-18-LT (0.7043)	16	16	16	15	14	13	11	-	-	-	-	-	-	-
	GP240GH (1.0619)	16	15	14	13	12	11	10	9	-	-	-	-	-	-
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	16	16	14,5	13	12,5	11,5	11**	10,5**						
25	EN-GJS-400-18-LT (0.7043)	25	25	24	23	22	20	18	-	-	-	-	-	-	-
	GP240GH (1.0619)	25	23	22	19	18	17	16	15	-	-	-	-	-	-
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	25	25	23	21	20	18	18**	17**	-	-	-	-	-	-
40	GP240GH (1.0619)*	40	40	39	38	36	32	28	22	-	-	-	-	-	-
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	40	40	36	33,5	31,5	29,5	28,5**	27**	-	-	-	-	-	-
	GX5CrNiMoNb19-11-2 (1.4581)	40	40	39	37	35	33	32	31	31	30	30	30	30	30
63	GP240GH (1.0619)	63	59	55	52	48	43	40	37	-	-	-	-	-	-
	G17CrMo 5-5 (1.7357)	63	63	63	63	63	63	60	57	55	53	41	35	28	23
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	63	63	57	53	50	47	45**	43**	-	-	-	-	-	-
	GX5CrNiMoNb19-11-2 (1.4581)	63	63	62	59	56	52	51	49	49	48	47	47	47	47
100	GP240GH (1.0619)	100	93	88	83	76	69	64	60	-	-	-	-	-	-
	G17CrMo 5-5 (1.7357)	100	100	100	100	100	100	95	90	87	84	65	55	45	37
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	100	100	91	84	79	74	71**	68**	-	-	-	-	-	-
	GX5CrNiMoNb19-11-2 (1.4581)	100	100	98	93	88	83	80	78	76	76	75	74	74	74
160	GP240GH (1.0619)	160	160	141	130	112	96	90	80	-	-	-	-	-	-
	G17CrMo 5-5 (1.7357)	160	160	160	160	160	160	153	146	142	139	118	100	79	62

Werte sind gerundet

\* DIN EN 1092-1: 1997

\*\* Ausschluss von Interkristalliner Korrosion (keine Säuren und säurehaltigen Medien)

Einsatzgrenzen nach ASME B16.34:1996

CLASS	Werkstoff / material / matière	Zulässiger Betriebsüberdruck (stoßfrei) in bar bei Temperatur °C / max. pressure in bar at temperature °C														
		-29	40	95	150	205	260	315	345	375	400	425	455	480	510	530
#150	A 216 WCB	20	20	18	16	14	12	10	8,5	7,5	6,5	5,5	-	-	-	-
#300		50	50	47	45	44	42	38	37	37	35	28	-	-	-	-
#600		100	100	93	90	87	82	75	74	73	69	56	-	-	-	-
#900		150	150	140	135	131	124	113	111	110	104	85	-	-	-	-
#150	A 351 CF8M	20	20	16	15	13	11	9	8	7	6	5,5	4	3,5	2,5	1
#300		50	50	43	38	35	33	31	30	29	29	29	29	28	26	24
#600		100	100	85	77	71	66	62	61	60	59	58	57	57	53	48
#900		150	150	128	116	106	98	93	92	90	88	87	86	86	80	72
#600	A 217 WC9	100	100	100	100	97	92	83	81	78	73	70	67	62	52	36
#900		150	150	150	150	146	137	125	121	117	110	105	100	93	78	54

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
 Max-Planck-Straße 3  
 70806 Kornwestheim  
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
 Telefax +49 7154 1314-333  
 Internet www.rtk.de  
 E-Mail: info@rtk.de



**REGELTECHNIK  
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

2 Ersatzteilliste / spare parts list / liste des pièces de rechange MV 52 / PV 62; MV 53 / PV 63

Pos			D	GB	FR
101	GP-240-GH; G 17 CrMo 5-5	BVG...	Gehäuse	body	corps
102	1.4571	FSIR...	Sitzring	seat ring	siege
201	GP-240-GH; G 17 CrMo 5-5	BVD...	Deckel	bonnet	couverde
300		BVK...	Kegelgruppe	cone assembly	clapet
301	1.4122	FKKP...	Kegelkopf	cone head	clapet
302	1.4571		Kegelspindel	cone spindle	tige
400		CVSHHNAE	Spindelabdichtung	spindel packing	garniture tige
401	Ms 58		Überwurfmutter	cap nut	ecrou à chapeau
402	Rg 7		Führungsbuchse	fairlead bush	douille
403	Rg 7		Führungsring	bush	douille
405	N 90		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
406	PTFE	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
407	1.4301		Scheibe	wahser	rondelle
408	X 12 CrNi 177		Druckfeder	spring	ressort
409	NBR		O-Ring	o-ring	joint torique
420		CVSHONAE	Spindelabdichtung	spindel packing	garniture tige
421	Rg 7		Führungsring	bush	douille
422	X 12 CrNi 177		Druckfeder	spring	ressort
423	1.4301		Scheibe	wahser	rondelle
424	PTFE	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
425	EPDM		O-Ring	o-ring	joint torique
426	Rg 7		Führungsbuchse	fairlead bush	douille
427	DIN 933-A2 M10X20		Sechskantschraube	bolt	vis à tete
428	N 90		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
460		CVSHHTBE	Spindelabdichtung	spindel packing	garniture tige
461	Ms 58		Überwurfmutter	cap nut	ecrou à chapeau
462	Rg 7		Führungsbuchse	fairlead bush	douille
463	Rg 7		Führungsring	bush	douille
464	N 90		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
465	PTFE	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
466	1.4301		Scheibe	wahser	rondelle
467	X 12 CrNi 177		Druckfeder	spring	ressort
468	EPDM		O-Ring	o-ring	joint torique
501	C 35 Y		Sechskantmutter	nut	ecrou six pans
502	Ck 35 Yk		Stiftschraube	stud	tige filetée
503	Reingraphit	FDIF...	Flachdichtring	gasket	joint plat
601	1.4571		Axial-Hohlkegeldüse	nozzle	buse
701	St 35.8		Lockkäfig	perforated cage	cage perforé
702	GP-240-GH / G 17 CrMo 5-5	BVD...	Deckel	bonnet	couverde
703	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
704	1.4122		Düsenrohr	blast pipe	lance
705	1.4571		Axial-Hohlkegeldüse	nozzle	Tobe buse
706	DIN 939		Stiftschraube	stud	tige filetée
707	1.4541		Stopftring	stuffing-ring	bourrage anneau
708	DIN 934		Sechskantmutter	nut	ecrou six pans
709	1.4571		Flansch	flange	bride
800		CVSHHNAE	Spindelabdichtung	spindel packing	garniture tige
802	Rg 7		Führungsring	bush	douille
803	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
804	Rg 7		Stopfbuchse	stuffing box	boite
805	Ms 58		Überwurfmutter	cap nut	ecrou à chapeau
810	Rg 7		Buchse	bush	douille
820		CVSHONAA	Spindelabdichtung	spindel packing	garniture tige
821	Rg 7		Buchse	bush	douille
822	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
823	Ck 35 Yk		Stiftschraube	stud	tige filetée
824	Rg 7		Stopfbuchse	stuffing box	boite
825	DIN 934 1.4301		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
826	DIN 938 1.4301		Stiftschraube	stud	tige filetée
827	DIN 934 1.4301		Sechskantmutter	nut	ecrou six pans
860		CVSHHTBA	Spindelabdichtung	spindel packing	garniture tige
861	Rg 7		Führungsring	bush	douille
862	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
863	Rg 7		Stopfbuchse	stuffing box	boite
864	Rg 7		Überwurfmutter	cap nut	ecrou à chapeau

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
 Max-Planck-Straße 3  
 70806 Kornwestheim  
 GERMANY

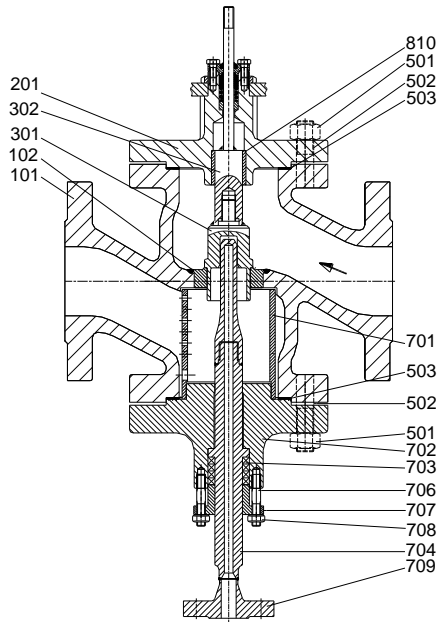
Telefon +49 7154 1314-0  
 Telefax +49 7154 1314-333  
 Internet www.rtk.de  
 E-Mail: info@rtk.de



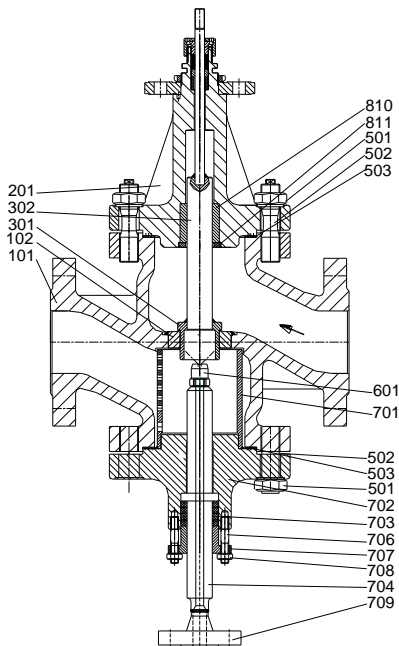
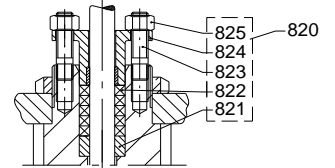
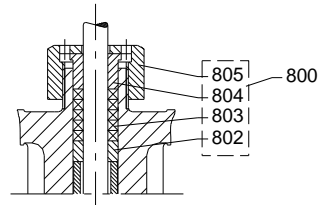
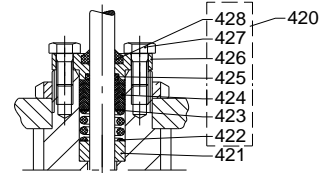
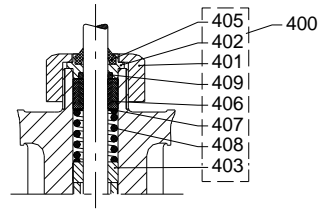
**REGELTECHNIK  
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

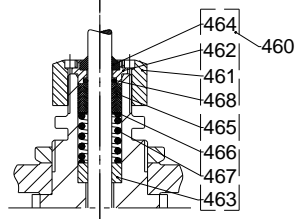
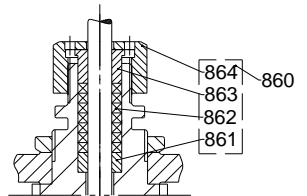
Ersatzteilliste / spare parts list / liste des pièces de rechange MV 52.. / PV 62..; MV 53.. / PV 63..



MV5251 / MV 5351 PN 40



MV 5251 / MV 5351 PN 100



Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
 Max-Planck-Straße 3  
 70806 Kornwestheim  
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
 Telefax +49 7154 1314-333  
 Internet www.rtk.de  
 E-Mail: info@rtk.de



Choose the Original  
 Choose Success!

**REGELTECHNIK  
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

3 Ersatzteilliste / spare parts list / liste des pièces de rechange MV 54 / PV 64

POS			D	GB	FR
101	GP-240-GH / G 17 CrMo 5-5	BVG...	Gehäuse	body	corps
102	1.4571	FSIR...	Sitzring	seat ring	siège
201	GP-240-GH / G 17 CrMo 5-5	BVD...	Deckel	bonnet	couverte
300		BVK....	Kegelgruppe	cone assembly	clapet
301	1.4122	FKKP...	Kegelkopf	cone head	clapet
302	1.4571		Kegelspindel	cone spindle	tige
400		CVSNHNAE	Spindelabdichtung	spindle packing	garniture tige
401	Rg 7		Führungsbuchse	fairlead bush	douille
402	DIN 933-A2 M10x20		Sechskantschraube	bolt	vis à tête
403	N 90		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
404	PTFE	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
405	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
406	DIN 1804; M85x2 verz.		Nutmutter	slotted ring nut	écrou à rainures
407	H II		Trägerplatte	mounting plate	Plaque support
408	EPDM		O-Ring	o-ring	joint torique
409	EPDM		O-Ring	o-ring	joint torique
410	1.4301		Distanzrohr	spacer	tube d'écartement
411	G-Bz 12		Führungsring	bush	douille
412	DIN 1473 6x25 1.4305		Zylinderkerbstift	grooved dowel pin	goupille
405	N 90		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
406	PTFE	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
407	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
408	X 12 CrNi 177		Druckfeder	spring	ressort
409	NBR		O-Ring	o-ring	joint torique
501	C 35 Y		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
502	Ck 35 Yk		Stiftschraube	stud	tige filetée
503	Reingraphit	FDIF...	Flachdichtring	gasket	joint plat
601	1.4571		Axial-Hohlkegeldüse	nozzle	buse
701	St 35.8		Lochkäfig	perforated cage	cage perforée
702	GP-240-GH / G 17 CrMo 5-5	BVD...	Deckel	bonnet	couverde
703	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
704	1.4122		Düsenrohr	blast pipe	lance
705	1.4571		Axial-Hohlkegeldüse	nozzle	Tobe buse
706	DIN 939		Stiftschraube	stud	tige filetée
707	1.4541		Stopftring	stuffing-ring	bourrage anneau
708	DIN 934		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
709	1.4571		Flansch	flange	bride
800		CVSQ_NAA	Spindelabdichtung	spindle packing	garniture tige
801	G-Bz 12		Führungsring	bush	Douille
802	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
803	P 265 GH		Trägerplatte	mounting plate	Plaque support
804	DIN 1804 M85x2 verz.		Nutmutter	slotted ring nut	écrou à rainures
805	1.4541.		Stopfbuchse	stuffing box	boite
806	DIN 939 1.4301		Stiftschraube	stud	tige filetée
807	DIN 934 1.4301		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
808	1.4301		Distanzrohr	space	tube d'écartement
810	G-Bz 12		Buchse	bush	douille
811	St 37		Scheibe	washer	Rondelle
820		CVSQHRBA	Spindelabdichtung	spindle packing	Garniture tige
821	1.4541		Stopftring	stuffing-box	boite
822	DIN 939 1.4301		Stiftschraube	stud	tige filetée
823	DIN 934 1.4301		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
824	Reingraphit		Presspackung	packing	Garniture
825	1.4122		Führungsring	bush	douille
826	DIN 1804 M85x2 verz		Nutmutter	slotted ring nut	écrou à rainures
827	P 265 GH		Trägerplatte	mounting plate	Plaque support
828	1.4301		Distanzrohr	space	tube d'écartement
829	DIN 1473 1.4305		Zylinderkerbstift	grooved dowel pin	goupille

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
 Max-Planck-Straße 3  
 70806 Kornwestheim  
 GERMANY

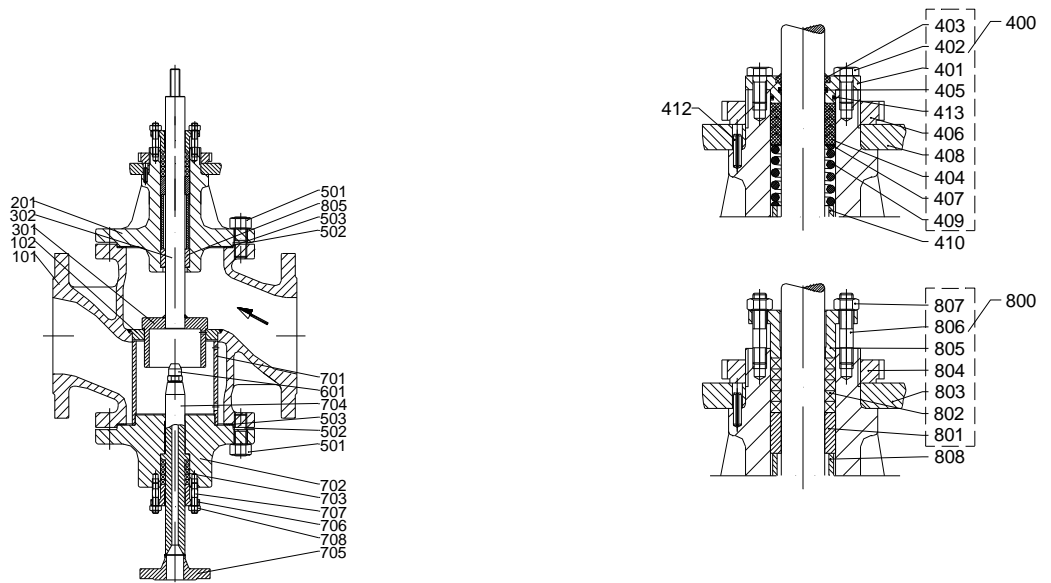
Telefon +49 7154 1314-0  
 Telefax +49 7154 1314-333  
 Internet www.rtk.de  
 E-Mail: info@rtk.de



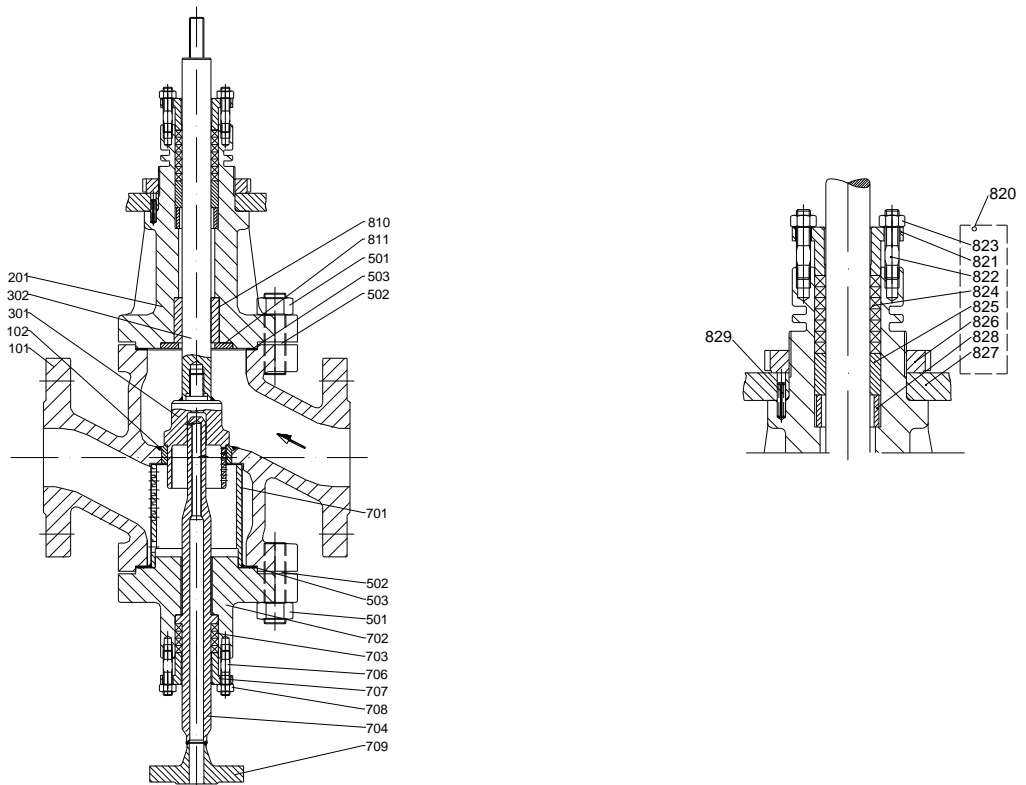
**REGELTECHNIK  
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

Ersatzteilliste / spare parts list / liste des pièces de rechange MV 54.. / PV 64..



MV 5451 PN 40



MV 5451, PN 100

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
 Max-Planck-Straße 3  
 70806 Kornwestheim  
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
 Telefax +49 7154 1314-333  
 Internet www.rtk.de  
 E-Mail: info@rtk.de

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

##### Konformitätserklärung gemäß EU-Richtlinie 2014/68/EU, Anhang IV

Wir die Firma:

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
D-70806 Kornwestheim

erklären, daß die Produkte „Stellventile“ als druckhaltende Ausrüstungsteile

Produkttypen:

MV 5000 - MV 5999  
PV 6000 - PV 6999

mit der Richtlinie 2014/68/EU übereinstimmen und folgendem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurden:

Kat. III, Modul H

Angewandte Normen:

TRD, AD2000

Die Überwachung erfolgt durch den

TÜV Süd Industrie Service GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
D-70794 Filderstadt

CE0036

##### Declaration of conformity in accordance with EU directive 2014/68/EU, annex IV

The company:

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
D-70806 Kornwestheim

declares, that the Products „Control valves“ as pressureholding parts

Types of products:

MV 5000 - MV 5999  
PV 6000 - PV 6999

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

Kat. III, Module H

Applicable Standards:

TRD, AD2000

Surveillance is done by

TÜV Süd Industrie Service GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
D-70794 Filderstadt

CE0036

##### Déclaration de conformité en accord avec la directive 2014/68/EU, annexe IV

La société :

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
D-70806 Kornwestheim

déclare que les produits „vannes de régulation“ en tant que pièces résistants a la pression.

Type de produits :

MV 5000 - MV 5999  
PV 6000 - PV 6999

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

Kat III , Module H

Norme employée :

TRD, AD2000

La surveillance de son application est effectuée par :

TÜV Süd Industrie Service GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 7  
D-70794 Filderstadt

CE0036

Technische Änderung vorbehalten/ Subject to technical alteration/ Sous réserve de modifications techniques

Regeltechnik Kornwestheim GmbH  
Max-Planck-Straße 3  
70806 Kornwestheim  
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0  
Telefax +49 7154 1314-333  
Internet www.rtk.de  
E-Mail: info@rtk.de

**RTK**<sup>®</sup>  
Choose the Original  
Choose Success!  
**REGELTECHNIK  
KORNWESTHEIM**  
A division of CIRCOR International, Inc.