

**Regelventile**  
**Control valves**  
**Vanne de régulation**

**Inhaltsverzeichnis**

		Seite
1	Allgemeine Informationen	2
2	Montage und Anschluß	2
3	Inbetriebnahme	3
4	Wartung / Reparatur	4

**Content**

		page
1	General Information	5
2	Installation and connection	5
3	Commissioning	6
4	Maintenance	7

**Anhang / Appendix / Annexe**

1	Drehmoment für Schrauben / torque for nuts	8
2	Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 527 / PV 627	9
3	CE Konformitätserklärung / CE declaration of conformity / declation de conformité	12

Gültigkeitsbereich der Einbau- und Betriebsanleitung /  
Use this Installation and Operation Instruction for /  
Utiliser Instructions de montage et de service pour

MV 5271, MV 5274  
PV 6271, PV 6274



**RTK**<sup>®</sup>

 Choose the Original  
Choose Success!

**REGELTECHNIK  
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

## 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.

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...", 0000-7004

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

## 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 Schmutzteile 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 einen 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 > 10 x DN gerade, unverzweigt und ungestört ausgeführt werden.
- **Schutz vor Wärmestrahlung:**  
Um den Stellantrieb vor zu hoher Wärme zu schützen sind die Rohrleitungen zu isolieren. Dies sollte vor der ersten Inbetriebnahme erfolgen.

**RTK**<sup>®</sup>

 Choose the Original  
Choose Success!

**REGELTECHNIK  
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

## 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.  
Bei der Demontage des Stellantriebes kann die Ventilspindel durch den Druck des Mediums nach oben gedrückt werden.

## 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 Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn die Punkte unter Kapitel „2 Montage und Anschluss“ erfolgt 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.

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 Handabsperrventile 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

Um einen vorzeitigen Verschleiß des Stellventils zu vermeiden, müssen Pendelungen im Schließbereich vermieden werden.

## 4 Wartung / Reparatur

### 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. Der Auf- und Abbau des Stellantriebes ist in der Betriebsanleitung des jeweiligen Stellantriebes beschrieben.
- Die Überwurfmutter (401) lösen und abnehmen.
- Alte Packung entfernen (Packungszieher) und Packungsraum säubern.
- Ventilspindel säubern
- Neue Packung, Stopfbuchse und Feder gemäß beigefügtem Schnittbild einlegen.
- Überwurfmutter 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 der Kegelspindel (302) eine Einheit. Beim Austausch der Faltenbalgabdichtung muß das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut werden. Es sind deshalb Flanschabdichtungen für die jeweilige Ventilgröße notwendig.

- Ventil drucklos machen und Rohrleitungen entleeren gemäß Vorschriften.
- Ventil aus der Rohrleitung entnehmen
- Zum Tausch der Faltenbalgabdichtung muß der Stellantrieb abgebaut werden (siehe hierzu die Betriebsanleitung des jeweiligen Stellantriebes).
- Scheibe (441) herunterschrauben
- Schrauben (451) öffnen und Führungsring (445) herausnehmen.
- Kegelspindel (302) durch Öffnen der Schraube (305) vom Kegel (301) lösen
- Faltenbalggruppe und Dichtungen (450) aus dem Ventil entfernen.
- Neue Faltenbalggruppe mit neuen Dichtungen (450) in Ventil einsetzen und den Kegel (301) montieren.
- Neue Sicherheitsstopfbuchse (440) mit Dichtung (450) einsetzen und verschrauben.
- Scheibe (441) aufsetzen und festschrauben
- Ventil in Rohrleitung einbauen
- Stellantrieb gemäß Betriebsanleitung auf Ventil aufbauen und Endabschaltung überprüfen.

**RTK**<sup>®</sup>

 Choose the Original  
Choose Success!

**REGELTECHNIK  
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

## 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 requirements of the control valve.

The valve differentiates through the 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 cones and inner designs are used.

**attention!:** control valves shall only be used for the appropriate design- and operation data

The body material and nominal pressure of the valve is written on the valve body. These data have to fit the operation data and have to be suitable for the medium.

Every valve has an 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.

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

**caution!:** Before beginning to install or operate valve please read "hazard warnings...", 0000-7004  
**Only trained and qualified specialist staff may install and commission valves.**

## 2 Installation and connection

### 2.1 Fitting instructions

Before installing valve following items should be read:

- **installation space:**  
The installation point should allow sufficient space to ensure correct maintenance and enough space to open the cover of the actuator. Motor valves installed outdoors should have suitable weather protection such as a sun and rain hood.
- **before installation:**  
the guard caps should be removed from the flanges.
- **cleaning of pipes:**  
The piping should be rinsed to clear out any pollution, welding beads, rust etc. before inserting the control valve. This prevents inner leakage of the valve. A strainer should be fitted in front of the control valve to catch remaining particles.
- **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" written on the valve body.  
For diverting valves, outlet is shown with "AB" written on the valve body.
- **installation position:**  
Actuator pointing up vertically or horizontally is suitable. If valve is vertically installed, the pillars should be over each other to hold the weight of actuator.
- **tension on valve body:**  
Precautions to prevent any stress and tension at valve have to be taken.
- **piping arrangement:**  
For correct operation of valve the inlet distance to the valve should be  $> 5x DN$ , straight, linear and undisturbed. After valve outlet the outlet distance should be  $> 10x DN$  straight, linear and undisturbed.
- **protection against heat:**  
To protect actuator against heat the piping and valve body should be insulated. This has to happen before start up.

## 2.2 Assembly actuator

Valves are normally delivered with actuator already fitted on valve. For removing or changing actuator please refer to installation and operating instructions of actuators.

**caution!:** The valve spindle of valves with **bellows seal** shall not be twisted (this can destroy the sealing).  
If actuator is removed the valve can be pressed at the top because of the pressure in the valve.

## 2.3 Electrical connection

Electrical connection of actuator is 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 data on name plate of actuator.

## 2.4 Pneumatic connection

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

**caution!:** Avoid moist air in all cases to prevent condensate in system. Especially positioners need dry, oil free instrument air.

## 3 Commissioning

Valves are already adjusted and testing of function is done at work shop. An adjustment is therefore not necessary.

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

At start up following items has to be regarded:

- **leakage of spindle and valve**

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

**attention!:** strenuous tightening will cause high friction, which aggravates the movement of spindle.

Flange connections bolts should never be loosened or tightened when valve is under temperature of pressure, even if a leakage may arise.

- **check of sizing**

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

Max. flow rate not reached:      check if valve is really 100 % open  
check if check valves are opened and strainers are cleaned.  
check if actual operating data correspond with design data

valve operates at small stroke:      To prevent premature wear of valve the design of valve should be adopted to the  
actual operating data.  
Measures should be discussed with manufacturer.

- **checking of control**

In all cases check control loop is stable. Unstable control loop (constantly moving back and forth one step) causes premature wear. In this case please contract with manufacturer.

For electric actuators the time gap between change of direction of actuator should be at least 200 ms. The minimal stepping time in one direction should be least 50 ms.

To prevent premature wear, hunting at the point of closure has to be avoided.

## 4 Maintenance

### 4.1 Stuffing box

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

Design of spindle packing is shown in the technical data sheets. spindle packing are available as spare parts set at manufacturer. For ordering spindle packing always give serial number of valve (written on name plate "W. Nr.").

### 4.2 Change of spindle packing

- make valve and piping pressure less shut off and empty where valve is installed
- to change spindle packing actuator has to be removed. For disassembling actuator please refer to operating instructions of actuator
- loosen and remove cap nut
- remove old packing set and clean packing compartment
- clean valve spindle
- insert new packing set according to sectional drawing
- tighten cap nut and fit actuator onto valve and check limit switches

**caution!:** For packing graphite strenuous tightening will cause high friction, which aggravates the movement of spindle.

### 4.3 Change of bellows seal

Bellows seal and cone spindle is one unit and will always be changed together. Therefore gaskets for valve (501) are necessary.

- make valve and piping pressure less shut off and empty where valve is installed
- remove valve out of pipe
- to change bellows seal actuator has to be removed. For disassembling actuator please refer to operating instructions of actuator
- remove washer (441) from safety stuffing box
- open screw (451) and take bush (445) out
- by opening screw (305) remove valve spindle (302) out of valve
- remove gasket (450)
- assemble new valve spindle and new gasket (450). Screw cone to valve spindle.
- assemble new safety stuffing box (440) with gasket (450)
- screw washer (441) on top
- put valve into piping
- fit actuator onto valve and check limit switches according operating instructions of actuator.

## Anhang / Appendix

### 1 Drehmoment für Schrauben / torque for nuts

DN	PN	Gewinde / thread		Dichtungsmaße / dimension gasket			Anzugsmomente / torque Ma / Nm
		n	D / mm	d1 / mm	d2 / mm	s / mm	
20..65	25	4	M 12	54	68	1,5	61
80..100	25	4	M 16	93	113	1,5	147

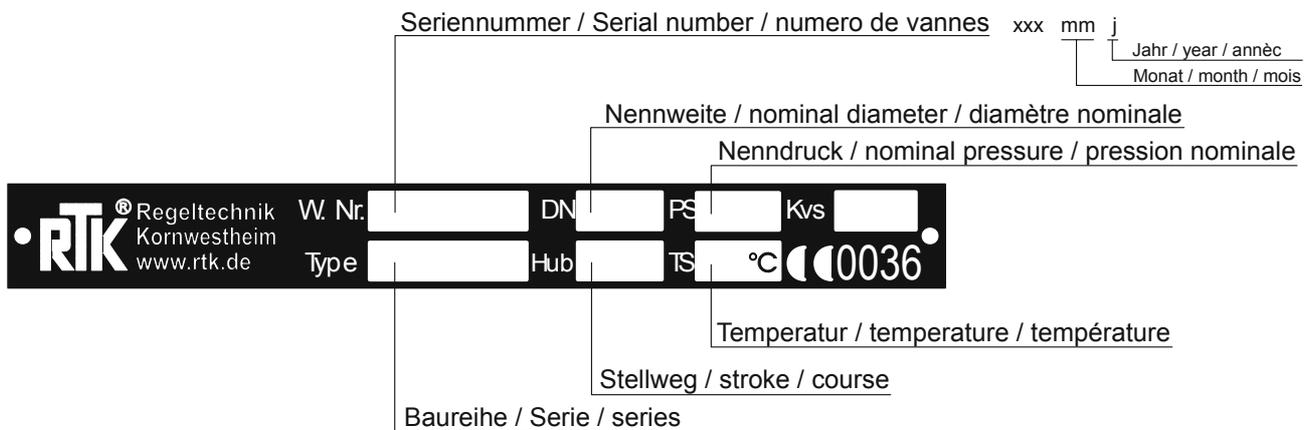


Bild 1/ Figure 1 : Typenschild auf Ventil / nameplate on valves /

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

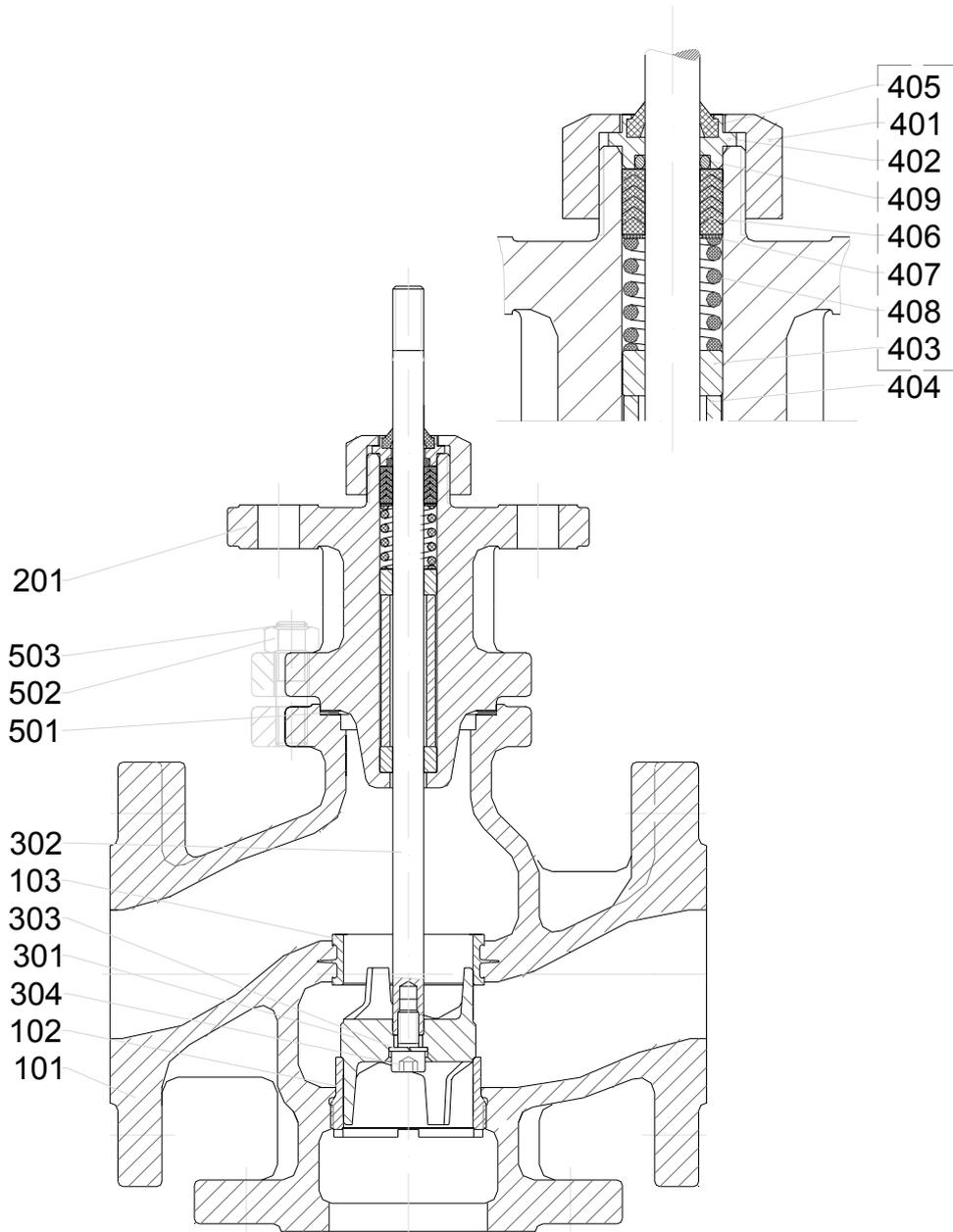
### Prüfdruck / test pressure / pression de contrôle

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

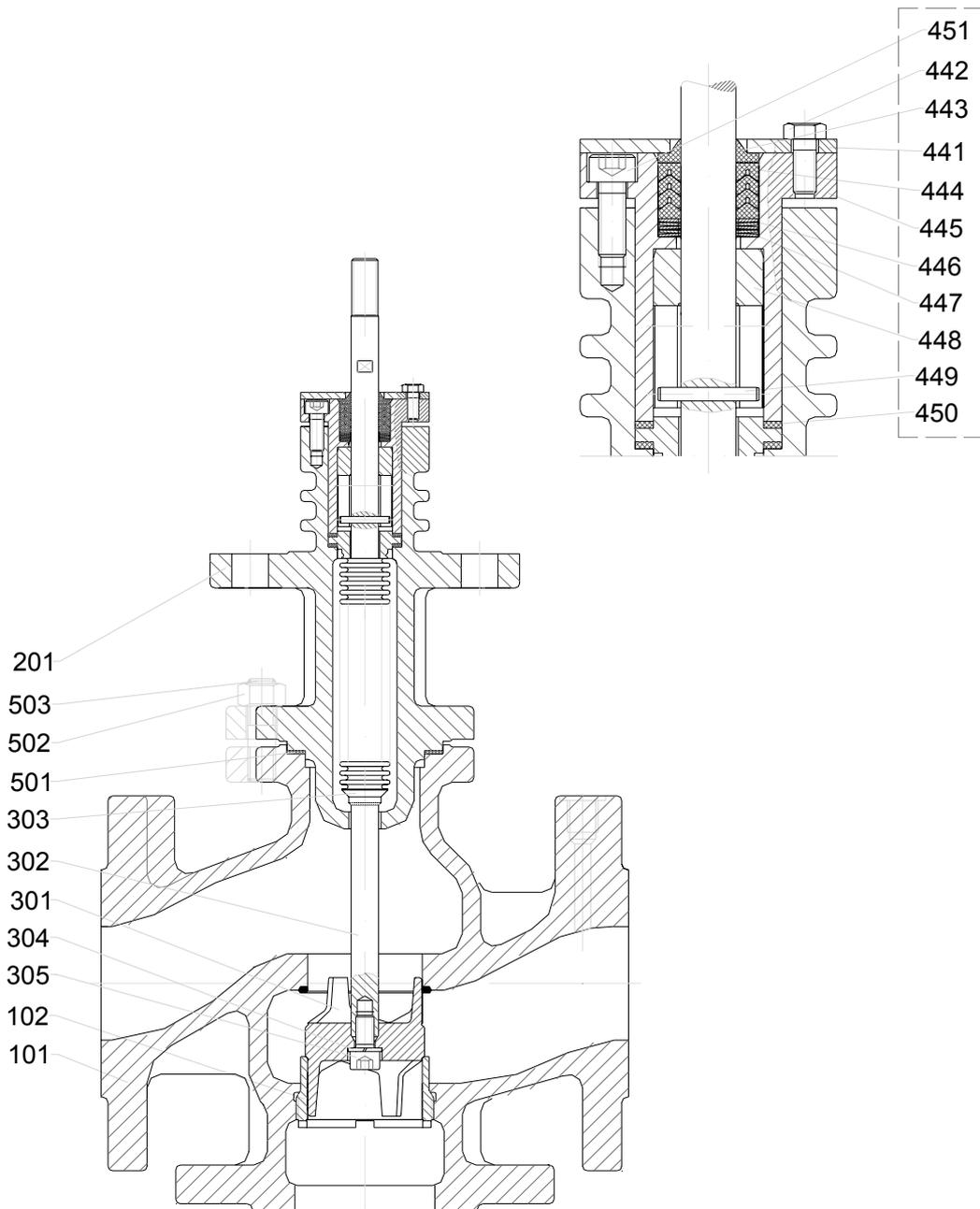
PN...Nenndruck, nominal pressure, pression nominal

## 2 Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 5270 / PV 627

Pos			D	GB	FR
101	GGG 40.3	BVG...	Gehäuse	body	corps
102	1.4571	FSIR...	Sitzring	seat ring	siège
201	GGG 40.3	BVD...	Deckel	bonnet	couverde
300		BVK...	Kegelgruppe	cone assembly	clapet
301	1.4122	GVK...	Kegelkopf	cone head	clapet
302	1.4571		Kegelspindel	cone spindle	tige
304	DIN 127 - A8		Scheibe	washer	rondelle
304	DIN 912 - A4.70		Zylinderschraube	slot head scream	Vis à tête cylindrique
305	1.4571		Metallbalg	metal bellow	soufflet
400		CVSHHNAE	Spindelabdichtung		
401	Ms 58		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
402	Rg 7		Führungsbuchse	fairlead bush	douille
403	Rg 7		Führungsring	bush	douille
404	1.4301		Distanzrohr	spacer	tube d'écartement
405	N 90		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
406	PTFE		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
440		CVSEILOE	Sicherh.stopfbuchse	safety stuffing box	
441	1.4571		Scheibe	washer	rondelle
442	DIN 933 - A2		Sechskantschraube	bolt	vis à tête
443	PTFE / TFM		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
444	PTFE / TFM		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
445	1.4571		Führungsring	bush	douille
446	1.4310		Scheibe	washer	rondelle
447	X 12 CrNi 177		Tellerfederpaket	spring washer	rondelles-ressort
448	GGG 40.3		Führungsbuchse	fairlead bush	douille
449	DIN 1471 - A2		Stift	pin	
450	Reingraphit		Flachdichtring	gasket	joint plat
451	DIN 912 - A2		Zylinderschraube	slot head scream	Vis à tête cylindrique
501	Reingraphit		Flachdichtring	gasket	joint plat
502	DIN 934 - C 35		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
503	DIN 939 - Ck		Stiftschraube	stud	tige fileté



MV 5271 / PV 6271, PN 16,25



MV 5274/ PV 6274 PN 16,25



Choose the Original  
 Choose Success!

**REGELTECHNIK  
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

### 3 CE Konformitätserklärung / CE declaration of conformity / declaration de conformité

#### Konformitätserklärung gemäß EG-Richtlinie 97/23/EG, Anhang VII

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 97/23/EG übereinstimmen und folgendem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurden:

Kat. III, Modul H

Angewandte Normen:

TRD, AD2000

Die Überwachung erfolgt durch den

TÜV Süddeutschland  
Bau und Betrieb GmbH  
Dudenstr. 28  
D-68167 Mannheim

#### Declaration of conformity in accordance with EMC directive 97/23/EEC, annex VII

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 97/23/EEC and following conformity assurance system is used:

Kat. III, Module H

Applicable Standards:

TRD, AD2000

Surveillance is done by

TÜV Süddeutschland  
Bau und Betrieb GmbH  
Dudenstr. 28  
D-68167 Mannheim

#### Déclaration de conformité en accord avec la directive 97/23 CE, annexe VII

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 97/23/CE 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 Süddeutschland  
Bau und Betrieb GmbH  
Dudenstr.28  
D-68167 Mannheim

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