

Einbau- und Betriebsanleitung
Installation and Operating instructions
Instructions de montage et de service

6150-8010

Baureihe / Series / Séries
MV 5000 / ST 6150

Motorventile mit Schnellschluß Motorized valves with emergency closing Vanne avec dispositif à fermeture

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Allgemeine Informationen	2
2	Funktionsweise Schnellschluß	2
3	Montage und Anschluß	3
4	Inbetriebnahme	5
5	Wartung	6
6	Reparatur / Austausch	7

Content

		page
1	General Information	8
2	Function of emergency closing device	8
3	Installation and connection	9
4	Commissioning	10
5	Maintenance	11
6	Repair / Change of components	12

Anhang / Appendix

1	Automatische Spannen Schnellschluß / Release to control mode automatically	13
2	Drehmoment für Schrauben / torque for nuts	15
3	Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 52 / PV 62; MV 53 / PV 63	16
4	Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 54 / PV 64	19
5	CE Konformitätserklärung / CE declaration of conformity / declation de conformité	21

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

ST 6151, ST 6152



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[®]

 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.

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...".

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

2 Funktionsweise Schnellschluß

Motorventile mit Schnellschluß sollen bei Gefahr schließen. Obwohl konstruktiv alles getan wurde um diese Funktion zu gewährleisten, ist eine Schließfunktion nie völlig sicher. Die Schließfunktion kann durch Verunreinigungen zwischen Ventilsitz und Kegel, Ablagerungen, falsche Einbaulage oder unzulässige Betriebsbedingungen beeinträchtigt werden.

2.1 Auslösen des Schnellschlusses

Der Befehl zum Auslösen des Schnellschlusses wird durch eine Grenzwertüberschreitung oder durch eine Taste für manuelles Auslösen gegeben.

Das Auslösen des Schnellschlusses erfolgt, wenn das Magnetventil am Schnellschluß stromlos gemacht wird. (Magnetventil "AUF")

Wenn der Schnellschluß ausgelöst wird dann sollte:

1. Prozessgrößenregler ausgeschaltet werden und
2. Motorventil forciert in ZU - Stellung fahren

2.2 Spannen des Schnellschlusses

Der Schnellschluß kann wieder gespannt werden, das heißt das Motorventil kann wieder in Regelmodus übergehen wenn

Befehl für das Auslösen des Schnellschlusses aufgehoben ist

und

Motorventil in ZU -Stellung steht (das heißt Antrieb hat über Endschalter abgeschaltet)

Wenn oben aufgeführten Bedingungen erfüllt sind, dann kann das Magnetventil des Schnellschlusses geschlossen werden und der Prozessregler wieder eingeschaltet werden.

Die elektrische Schaltung muß so ausgeführt werden, daß das Magnetventil genau in der Entstellung „ZU“ des Antriebes geschlossen, d. h. an Spannung gelegt wird. Dies geschieht, indem der ZU Endschalter des Antriebes ein Selbsthalterelais setzt, welches das Magnetventil einschaltet.

Der seitlich angebrachte Kontrollschalter dient der Überwachung der Ventilkegelstellung und soll nicht im Stromkreis des Magnetventiles liegen. Er ist so eingestellt daß er bei mehr als 1mm Spindelverschiebung anspricht. Sowohl Kontrollschalter wie auch die zusätzlichen Endschalter im Stellantrieb sind für die Signalisierung der "ZU"- Stellung des Motorventils nicht geeignet. Eine automatische Entriegelung und Freigabe der Regelung ist nur zulässig, wenn die Anlage bei rascher Ventilöffnung nicht in kritische Bereiche kommt.

2.3 Rekalibrierung der Schnellschlußeinrichtung

Zur Erhaltung der Regelfunktion muß der Nullpunkt der Schnellschlußeinrichtung in regelmäßigen Abständen rekalibriert werden. Dies geschieht durch das Auslösen und anschließendem Spannen der Schnellschlußeinrichtung.

3 Montage und Anschluß

3.1 Einbau Regelventil

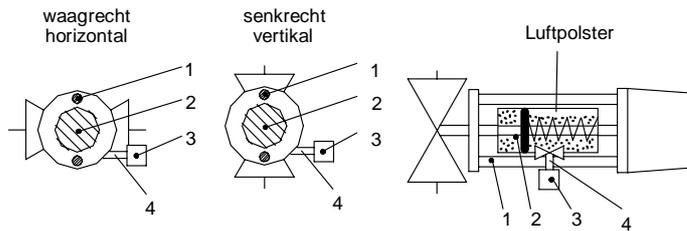
Beim Einbau des Regelventils muß folgendes beachtet werden:

- **Einbauraum:**
Die Einbaustelle sollte gut zugänglich sein. Es muß genügend Raum zur Wartung und zum Öffnen der Antriebshaube vorhanden sein.
- **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. Bild 1 zeigt die zulässigen Einbaulagen für Ventile mit Schnellschlußeinrichtung.

Achtung! : Ventile mit Schnellschlußeinrichtung ST 6152 dürfen nur senkrecht eingebaut werden.

- **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.

Rohrleitung / piping / canalisation



- 1 Säulen / pillars / collonettes
- 2 Schnellschluß / emergency device / fermeture rapide
- 3 Magnetventil / solenoid valve / soupape électromagnétique
- 4 Anschlussstutzen / pipe union / les manchons de raccordement

Der Anschlussstutzen für das Magnetventil muss immer unterhalb der Mitte der Schnellschlußeinrichtung liegen

The solenoid valve must always be placed below the emergency closing system

La soupape électromagnétique doit être toujours montée au-dessous de l'axe de la commande pour fermeture d'urgence

Bild 1 / figure 1: Einbaulage Schnellschlußeinrichtung waagerechter Einbau
mounting position emergency device vertically
position de montage vertical

3.2 Montage Stellantrieb

Der Stellantrieb ist normalerweise auf das Ventil montiert und eingestellt.

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.

3.3 Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß erfolgt gemäß dem beigefügten Anschlußplan.

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

3.4 Entlüftung der Schnellschlußeinrichtung

Vor der Inbetriebnahme der Schnellschlußeinrichtung wird eine „Entlüftung“ der Schnellschlußeinrichtung empfohlen. Der Ablauf ist im Kapitel Wartung beschrieben

4 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 3 Montage und Anschluß erfolgt sind.

Achtung! : Solange das Magnetventil des Schnellschlusses nicht an Spannung liegt, kann der Ventilkegel nicht bewegt d. h. das Ventil nicht geöffnet werden.

Bei der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu überprüfen:

- **Funktionsweise der Schnellschlußeinrichtung**
Die Ansteuerung des Schnellschlusses bei Stromausfall ist zu überprüfen. Besonders bei automatischer Entriegelung muß darauf geachtet werden, daß das Magnetventil zum richtigen Zeitpunkt schließt, damit der Antrieb den Kolben mitbewegen kann.
Die Leitungen der Schnellschlußeinrichtung sind auf Dichtheit 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.

5 Wartung

5.1 Austausch der Stopfbuchspackung

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.

- 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 beigefügtem Schnittbild einlegen.
- Überwurfmutter befestigen

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

5.2 Entlüften der Schnellschlußeinrichtung

Beim Entlüften der Schnellschlußeinrichtung wird etwaige Luft in der unteren Druckkammer in die obere Vorratskammer gepreßt. der Ablauf ist wie folgt:

1. Magnetventil stromlos
2. Kolbenstellung System entlüften indem der Antrieb in die "AUF"-Stellung gefahren wird. Der Antrieb von Hand nach oben bewegen bis die Ventilspindel mitgenommen wird. (Druckraum unten vollkommen entleert).
3. Antrieb nach unten fahren. (Druckraum füllt sich mit Hydrauliköl).
4. Punkt 2 bis 3 zweimal wiederholen.

5.3 Überprüfung des Ölstandes der Schnellschlußeinrichtung

Der Ölstand kann nur im senkrechten Zustand der Schnellschlußeinrichtung geprüft werden.

Achtung!: Luftpolster gemäß Schnittbild muß unbedingt eingehalten werden, damit die Wärmeausdehnung der Ölfüllung, bzw. Volumenänderung kompensiert wird. Niemals vollkommen mit Öl füllen !

Ablauf für ST 6151:

1. Antrieb in "AUF"- Stellung fahren.
2. Schnellschluß auslösen (Magnetventil "AUF")
3. Schraube für max. Ölstand öffnen
4. Ölstand muß den Gewinderand der Entlüftungsschraube erreichen.

Ablauf für ST 6152:

1. Antrieb in "AUF"- Stellung fahren.
2. Schnellschluß auslösen (Magnetventil "AUF")
3. Seitliche Schraube am oberen Deckel öffnen
4. Magnetventil "ZU"
5. Antrieb 15 mm in Zu- Richtung bewegen
6. Ölstand muß die Entlüftungsschraube erreichen
7. nach der Überprüfung Schnellschluß wieder inbetriebnehmen.

6 Reparatur / Austausch

6.1 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 und kreuzweise festschrauben (Anzugsmomente siehe Tabelle im Anhang)
Mischventile: B-Flansch (601) auf das Gehäuse (101) einsetzen und kreuzweise festschrauben.
- Stellantrieb gemäß Betriebsanleitung auf Ventil aufbauen und Endabschaltung überprüfen.

6.2 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.

Faltenbalgventile

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

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.
- 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 requirements of the control valve.

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

2 Function of emergency closing device

Motorized valves incorporating an emergency closing device should close in case of an emergency. Although we have done everything from design point of view to ensure that the emergency closing device functions, a malfunction can not be completely ruled out. The following can impair the closing function: Impurities between the valve seat and cone, impurities in the perforated cone, deposits on the valve spindle, incorrect installation position, non-permissible conditions of operation.

2.1 Release of emergency closing

The command to release the emergency closing device is given by a high limit switch or a can be done be manual. Releasing closing device happens when power at solenoid valve drops. (solenoid valve will open).

If emergency closing is released:

1. process control should be stopped and
2. the actuator of control valve should be forced to run in "close" position

2.2 Tension of emergency closing

The spring of the emergency closing device may be tensioned, means control valve gets back to control mode if

command for releasing emergency closing is no longer valid
and
control valve is in close position (actuator stops by limit switch)

If this circumstances are fulfilled the solenoid valve of the emergency closing device can be closed and process controller can be switched on.

The electric connection must be designed so that the solenoid valve is closed exactly (i.e. connected to the voltage) in the closed final position of the electric actuator.

This occurs when the "closed limit switch" of the electric actuator set a latching relay which switches on the solenoid valve.

The laterally mounted control switch monitors the position of the valve cone and should not be suited in the electric circuit of the solenoid valve. The switch is set to respond when the spindle shifts more than 1 mm.

It is only permitted to deactivate and release the closed loop control automatically if the plant does not approach critical regions when the valve opens quickly.

2.3 Recalibration of emergency closing

For recalibration zero position of the closing device, the emergency closing should be released from time to time.

3 Installation and connection

3.1 Fitting instructions

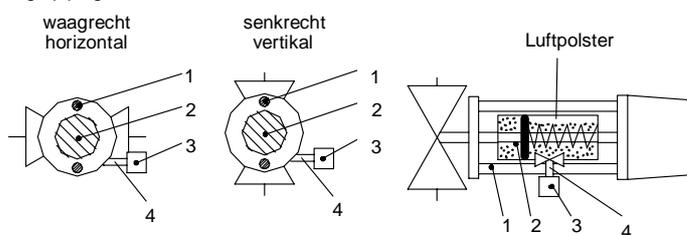
Before installing valve following items should be read:

- **installation space:**
The installation point should allow sufficient space to ensure correct maintenance and enough space to open the cover of the actuator.
- **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 see figure 1.

attention: emergency closing ST 6152 should any be installed vertically.

- **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.

Rohrleitung / piping / canalisation



- 1 Säulen / pillars / collonettes
- 2 Schnellschluß / emergency device / fermeture rapide
- 3 Magnetventil / solenoid valve / soupape électromagnétique
- 4 Anschlussstutzen

Bild 1 / figure 1: Einbaulage Schnellschlußeinrichtung waagerechter Einbau
mounting position emergency device vertically
position de montage vertical

Der Anschlussstutzen für das Magnetventil muss immer unterhalb der Mitte der Schnellschlußeinrichtung liegen
The solenoid valve must always be placed below the emergency closing system
servomoteurs électromagnétique devant être placé dans un plan horizontal

3.2 assembly actuator

Valves are normally delivered with actuator already fitted on valve

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.

3.3 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.

3.4 "Venting" emergency closing device

Before start up "venting" of the device is recommended. the sequence is described in chapter maintenance.

4 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 3 are done.

attention!: As long as solenoid valve of the closing device is not connected to the voltage, the valve cone cannot be moved,
i. e. the valve cannot be opened.

At start up following items has to be regarded:

- **function of emergency closing**
The function of closing device has to be checked. Especially releasing to control mode automatically should be checked whether solenoid valve closes when valve is in close position. The piping is to be checked for tightness.
- **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.

5 Maintenance

5.1 Change of spindle packing

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.").

- make valve and piping pressureless 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.

5.2 Venting of emergency closing device

"Venting" means moving air in the lower pressure chamber up to the upper chamber. The sequence is as follows:

1. switch off solenoid valve
2. move actuator to open position. Manual open valve until valve spindle is moved. (lower pressure is completely emptied).
3. move actuator to close position (pressure chamber is filled with hydraulic oil)
4. redo step 2 to 3 twice.

5.3 check oil level in emergency closing device

Oil level only can be checked in vertical position of valve.

attention!: the air in the upper chamber must be there according to the cross section drawing. Never fill completely with oil.

Sequence for ST 6151:

1. Move actuator in open position
2. Release emergency closing device
3. open screw for max. oil level
4. Oil level is at the bottom of the threat

Sequence for St 6152:

1. move actuator in open position
2. Release emergency closing device
3. open laterally screw at top cover
4. close solenoid valve
5. move actuator 15 mm in close direction
6. oil level reaches the threat of screw
7. put emergency closing in operation as described for commissioning

6 Repair / Change of components

6.1 Change of bellows seal

Bellows seal and cone assembly is one unit and will always be changed together. Therefore gaskets for valve (503) are necessary.

- make valve and piping pressureless shut off and empty where valve is installed
- to change bellows seal actuator has to be removed. For disassembling actuator please refer to operating instructions of actuator
- two-way and diverting valves: remove bonnet (201) of body (101)
mixing valves: remove B-flange (601) of body (101)
- remove safety stuffing box (441)
- open screw (451) and grub screw (449)
- remove cone assembly (300)
- remove gasket (444) and clean gasket area
- assemble new cone (300) and new gasket (444). Put in grub screw (449) to prevent twisting
- assemble new safety stuffing box (441)
- clean gasket areas at body (101)
- two-way and diverting valves: assemble bonnet (201) with cone assembly (300) on valve body (101)
mixing valves: assemble B-flange (601) on body (101) and tighten bolts gradually, diametrically in steps.
(torque's see table in appendix)
- fit actuator onto valve and check limit switches according operating instructions of actuator.

6.2 Change of cone assembly

It is recommended to change spindle packing when changing cone assembly. For changing cone assembly gasket (503) is necessary.

Valves with bellows seal

see operating instructions for change of bellows seal

Valves with stuffing box

- make valve and piping pressureless shut off and empty where valve is installed
- to change cone assembly actuator has to be removed. For disassembling actuator please refer to operating instructions of
- two-way and diverting valves: remove bonnet (201) of body (101)
mixing valves: remove B-flange (601) of body (101)
- remove cone assembly (300) of bonnet (201)
- clean gasket areas
- two-way and diverting valves: assemble bonnet (201) with cone assembly (300) on valve body (101)
mixing valves: assemble B-flange (601) on body (101) and tighten bolts gradually, diametrically in steps.
(torque's see table in appendix)
- fit actuator onto valve and check limit switches according operating instructions of actuator.

Anhang / Appendix

1 Automatische Spannen Schnellschluß / Release to control mode automatically

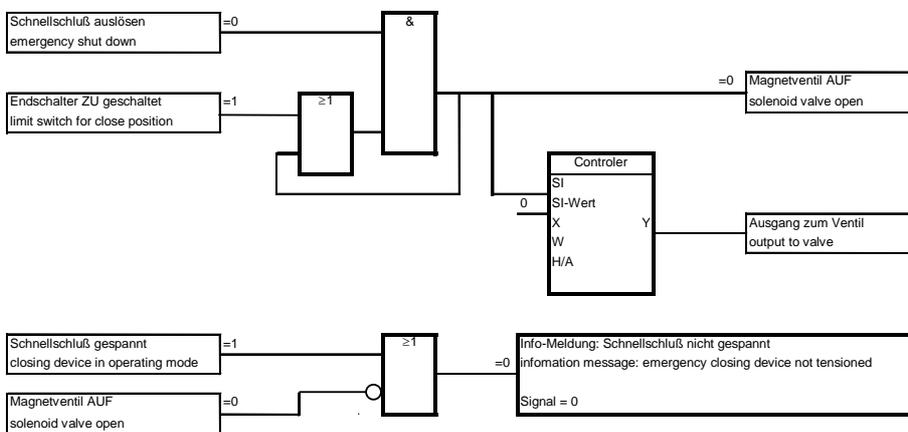


Bild 2 / figure 2: Schaltungsvorschlag automatisches Anfahren für Anlagen mit SPS
 software wiring of automatic restart

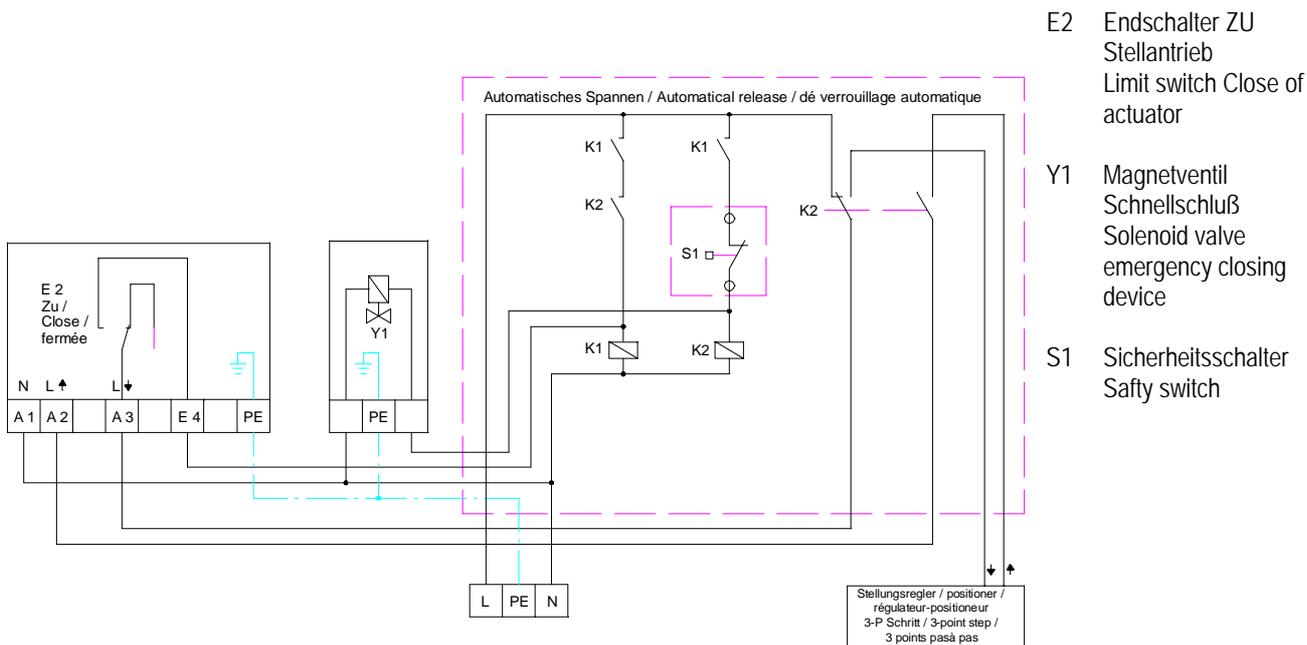
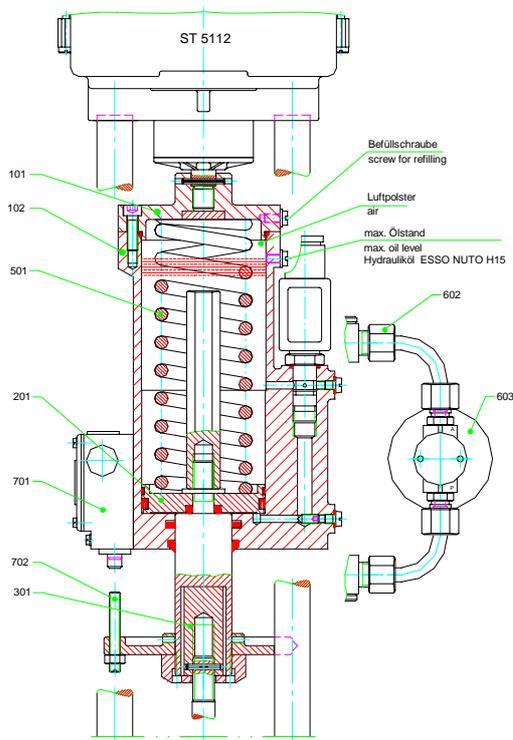
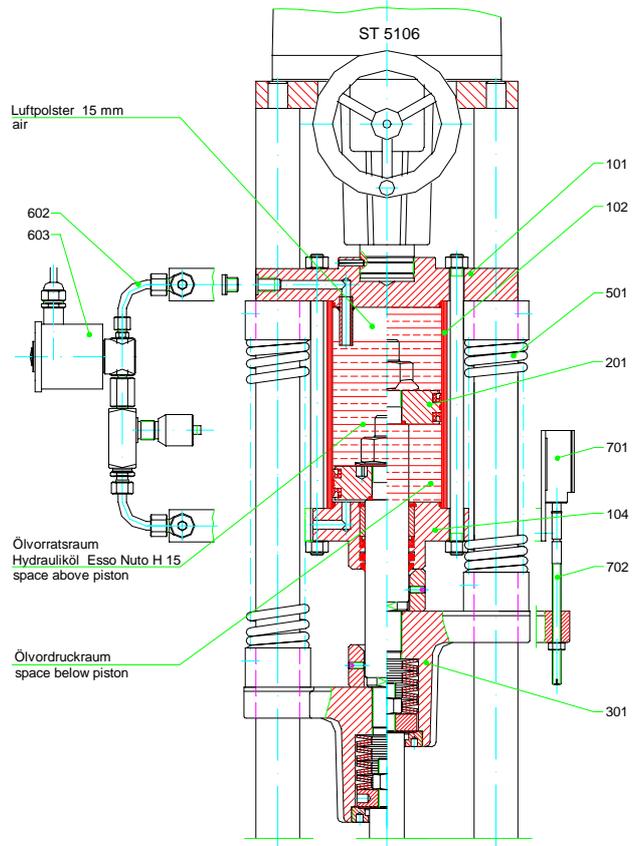


Bild 3 / figure 3: Schaltungsvorschlag automatisches Anfahren / wiring for automatic restart



ST 6151



ST 6152

Pos		D	GB	FR
101		Deckel oben	upper cover	
102	BVG...	Gehäuse	body	corps
104		Deckel unten	lower cover	
201		Kolben	piston	piston
301	CKUK...	Kupplungsgruppe	coupling group	group de accouplemen
501		Feder	spring	
602		Verschraubungsgruppe	fittings	Groupe raccord à vis
603	EVEN...	Magnetventil	solenoid valve	soupape magnétique
701		Kontrollschalter	indicator switch	
702		Schaltstift	switching pin	

2 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	
15 / 20	40	4	M 10	40	54	1,5	35
25 / 32	40	4	M 12	54	68	1,5	61
40 / 50	40	4	M 16	68	82	1,5	147
65	40	4	M 16	93	113	1,5	147
80	40	8	M 16	110	130	1,5	147
100	40	8	M 16	135	160	1,5	147
125	40	8	M 20	160	190	2,0	285
150	40	8	M 20	190	220	2,0	285
200	40	12	M 20	240	270	2,0	285
250	40	12	M 24	290	325	2,0	490
300	40	16	M 30	340	380	2,0	

DN	PN	Gewinde / thread		Dichtungsmaße / dimension gasket			Anzugsmomente / torque Ma / Nm
		n	D / mm	d1 / mm	d2 / mm	s / mm	
15	160	4	M 16	48	65	1,5	66
25	160	4	M 20	55	75	1,5	103
40	160	4	M 24	76	100	1,5	149
50	160	4	M 24	90	115	2,0	149
65	160	4	M 24	110	135	2,0	149
80	160	8	M 24	115	145	2,0	149
100	160	8	M 27	135	165	2,0	149
125	160	8	M 30	165	205	2,0	238
150	160	8	M 30	200	240	2,0	238
200	160	12	M 33	240	280	2,0	296
250	160	12	M 36	280	340	2,0	348

Anzugsmomente / torques for

Sicherheitsstopfbuchse Faltenbalg
 safety suffing box for bellows seal

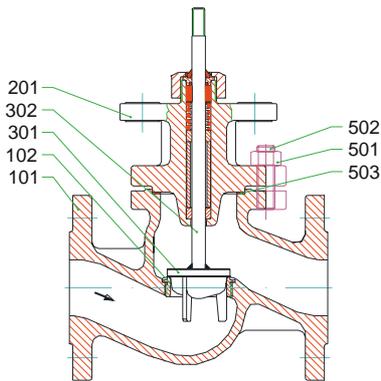
M 24 x 1,5
 150 Nm

M 68 x 1,5
 Schlagschlüssel

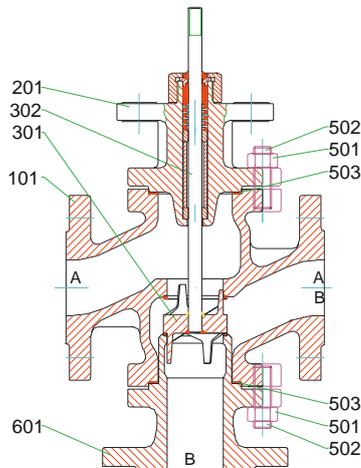
3 Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 52 / PV 62; MV 53 / PV 63

Pos			D	GB	FR
101	GG 25;GGG40.3;GS-C 25	BVG...	Gehäuse	body	corps
102	1.4571	FSIR...	Sitzring	seat ring	siege
201	GG 25;GGG40.3;GS-C 25	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
302	1.4541		Kegelspindel	cone spindle	tige
303	1.4571		Metallbalg	metal bellow	soufflet
304	PTFE mit 25% Glasfaser		Führungsring	bush	douille
400		CVSHHNAE	Spindelabdichtung	spindel packing	
401	Ms 58		Überwurfmutter	cap nut	ecrou 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	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	
421	Rg 7		Führungsbuchse	fairlead bush	douille
422	DIN 933-A2 M10X20		Sechskantschraube	bolt	vis à tete
423	N 90		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
424	PTFE	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
425	EPDM		O-Ring	o-ring	joint torique
426	DIN 1804; M85x2 verz.		Nutmutter	slotted ring nut	ecrou à rainures
427	1.4301		Scheibe	wahser	rondelle
428	H II; C 22		Trägerplatte	mounting plate	Plaque support
429	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
430	Rg 7		Buchse	bush	douille
431	G-Bz 12		Buchse	bush	douille
440		CVSHHLOE	Sicherh.stopfbuchse	safety stuffing box	
441	1.4104		Überwurfmutter	cap nut	ecrou à chapeau
442	1.4301		Scheibe	wahser	rondelle
443	DIN 933 - A2		Sechskantschraube	bolt	vis à tete
444	Reingraphit	FDIF...	Flachdichtring	gasket	joint plat
445	PTFE weiß		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
446	PTFE weiß	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
447	1.4301		Scheibe	wahser	rondelle
448	1.4310		Tellerfederpaket	spring washer	rondelles-ressort
449	DIN 913 - 45H verz.		Gewindestift	grub screw	goujon fileté
450	Klingersil C 4400		Dichtring	seal ring	joint
451	DIN 933 - A2		Sechskantschraube	bolt	vis à tete
501	C 35 Y		Sechskantmutter	nut	ecrou six pans
502	Ck 35 Yk		Stiftschraube	stud	tige fileté
503	Reingraphit	FDIF...	Flachdichtring	gasket	joint plat
601	GGG 40.3;GS-C 25	BVB...	B-Flansch	B-flange	B-bride
800		CVSHHNAE	Spindelabdichtung	spindel packing	
801	1.4301		Distanzrohr	spacer	tube d'écartement
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
820		CVSHONAA	Spindelabdichtung	spindel packing	
821	Rg 7		Buchse	bush	douille
822	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
823	H II; C 22		Trägerplatte	mounting plate	Plaque support
824	DIN 1804; M85x2 verz.		Nutmutter	slotted ring nut	ecrou à rainures
825	1.4541		Stopfbuchse	stuffing box	boite
826	DIN 938 1.4301		Stiftschraube	stud	tige fileté
827	DIN 934 1.4301		Sechskantmutter	nut	ecrou six pans

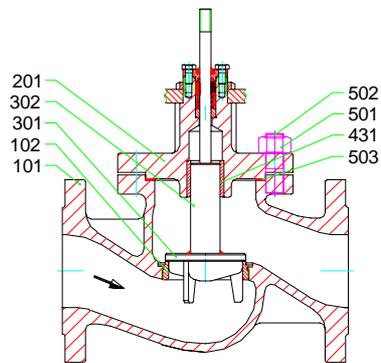
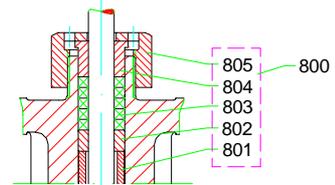
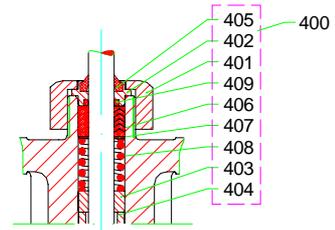
Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 52.. / PV 62..; MV 53.. / PV 63..



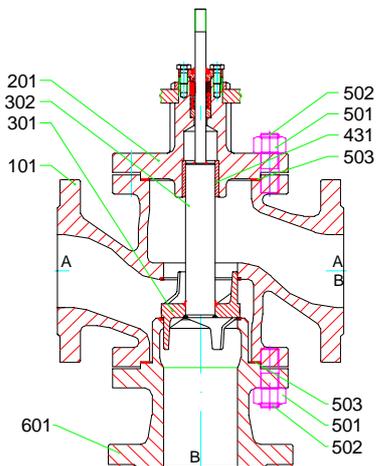
MV 5211, PV 6211, DN 15-65, PN 40



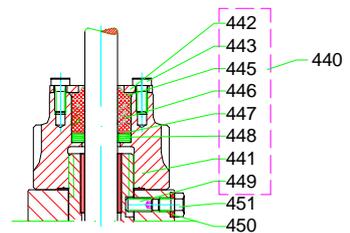
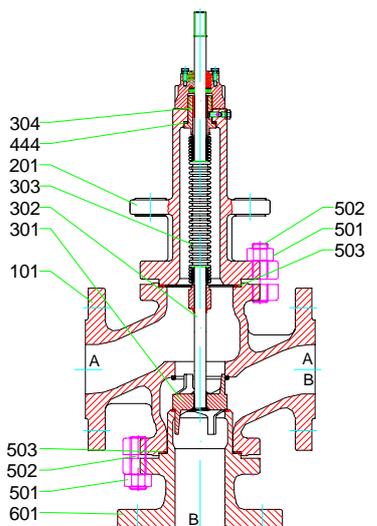
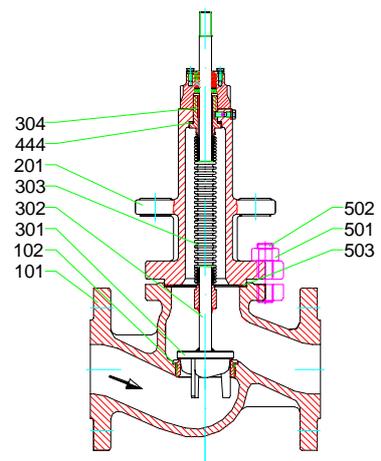
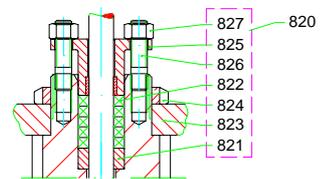
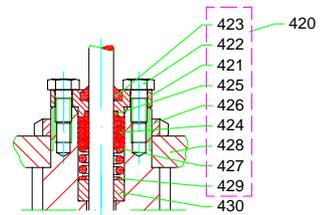
MV 5221, PV 6221, DN 20-80, PN 40



MV 5211, PV 6211, DN 80-150, PN 40



MV 5221, PV 6221, DN 100-150, PN 40



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.

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[®]

 Choose the Original
Choose Success!

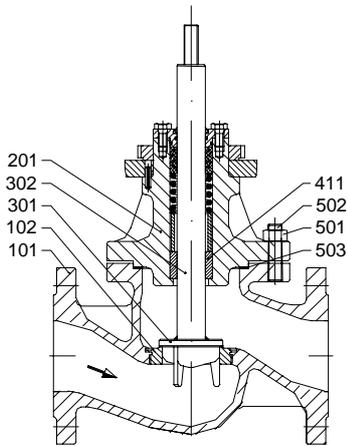
**REGELTECHNIK
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

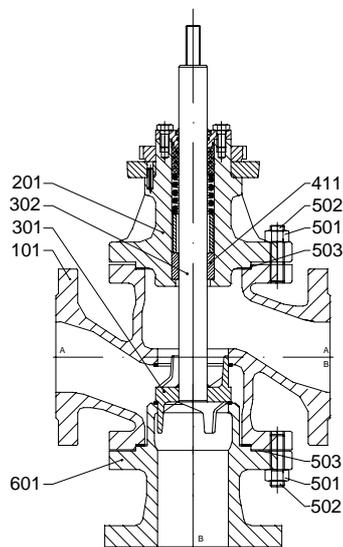
4 Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 54 / PV 64

Pos			D	GB	FR
101	GG 25; GGG40.3; GS-C 25	BVG...	Gehäuse	body	corps
102	1.4571	FSIR...	Sitzring	seat ring	siège
201	GG 25; GGG40.3; GS-C 25	BVD...	Deckel	bonnet	couverte
301	1.4122	FKKP...	Kegelkopf	cone head	clapet
302	1.4571		Kegelspindel	cone spindle	tige
303	1.4571		Metallbalg	metal bellow	soufflet
304	PTFE mit 25% Glasfaser		Führungsring	bush	douille
400		CVSNHNAE	Spindelabdichtung	spindle packing	
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
440		CVSHHLOE	Sicherh.stopfbuchse	safety stuffing box	
441	1.4104		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
442	DIN1804 M68x1,5-45H verz.		Nutmutter	slotted ring nut	écrou à rainures
443	PTFE weiß	GDID....	Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
444	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
445	G-Bz 12		Führungsring	bush	douille
446	Reingraphit	FDIF...	Flachdichtring	gasket	joint plat
447	DIN 913 M8x20-45H verz.		Gewindestift	grub screw	goujon fileté
501	C 35 Y		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
502	Ck 35 Yk		Stiftschraube	stud	tige fileté
503	Reingraphit	FDIF...	Flachdichtring	gasket	joint plat
601	GG 25, GGG 40.3;GS-C 25,..	BVB...	B-Flansch	B-flange	B-bride
800		CVSHHNAA	Spindelabdichtung	spindle packing	
801	1.4301		Distanzrohr	spacer	tube d'écartement
802	G-Bz 12		Führungsring	bush	douille
803	Reingraphit		Presspackung	packing	garniture
804	H II		Trägerplatte	mounting plate	Plaque support
805	DIN 1804 M85x2 verz.		Nutmutter	slotted ring nut	écrou à rainures
806	1.4541		Stopfbuchse	stuffing box	boite
807	DIN 938 1.4301		Stiftschraube	stud	tige fileté
808	DIN 934 1.4301		Sechskantmutter	nut	écrou six pans

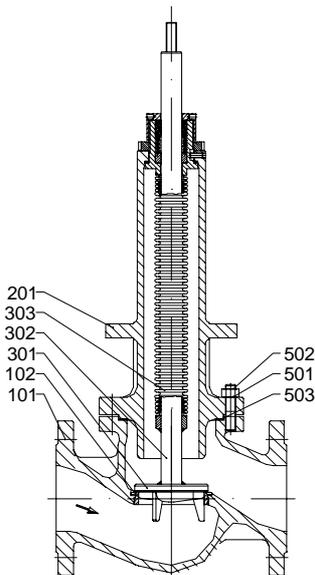
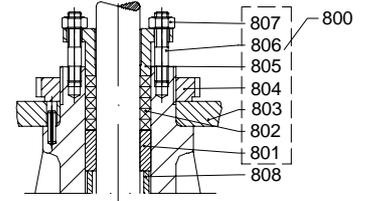
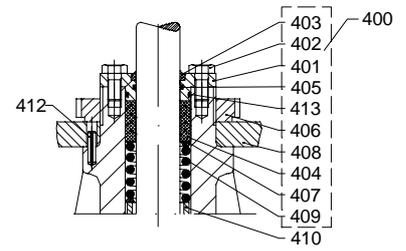
Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange MV 54.. / PV 64..



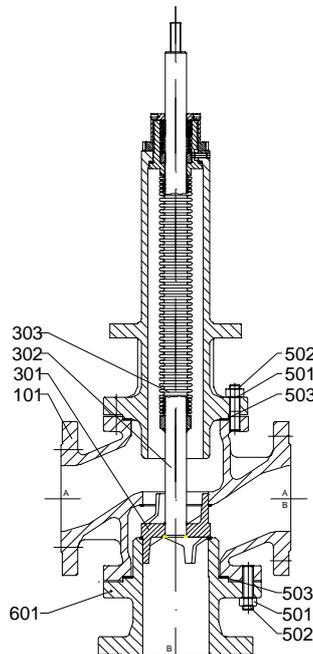
MV 5411, DN 40-300, PN 40



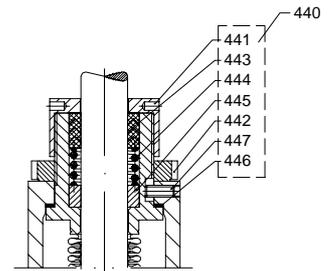
MV 5421, DN 40-250, PN 40



MV 5414, DN 40-300, PN 40



MV 5424, DN 40-250, PN 40



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

5 CE Konformitätserklärung / CE declaration of conformity / declation 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

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[®]

 Choose the Original
Choose Success!

**REGELTECHNIK
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.