

# Motorventile mit Schnellschluß



## Motorized valves with emergency closing

### Vannes motorisées avec fermeture d'urgence

6150-7010



Elektrische Baureihen  
Electric series  
Séries électriques

- MV 52..  
REact30 + ST6151-5 
- MV 53..  
REact60 + ST6151-5 
- MV 53..  
REact60 + ST6151-6  
REact100 + ST6151-6
- MV 54..  
REact150 + ST6152-1  
REact220 + ST6152-1

#### Schnellschlußeinrichtung für Motorventile mit elektrischem Stellantrieb der Baureihe MV 52../MV 53../MV 54.. Durchgangs- und Dreiwegeform

- DIN geprüft als Stellgerät mit Sicherheitsfunktion nach DIN EN 14597:2015-02. (Gilt nur in Verbindung mit ST 6151-5)
- Ventil schließt bei Stromausfall
- Stoßfreies Schließen auch bei großen Differenzdrücken
- einstellbare Schließdauer bei ST 6152-1
- automatische Rückkehr zum Regelbetrieb möglich (RElog)

#### Emergency closing system for motorized valves MV 52../MV 53../MV 54.. series 2way or 3way design

- Approved by German Technical Inspectorate DIN EN 14597:2015-02. valid only in combination with (ST 6151-5)
- Valve closes at power failure (fail to close)
- closes smoothly even at large pressure differences
- adjustable closing time for ST 6152-1
- automatic return to normal operation possible (RElog)

#### Système de fermeture d'urgence pour les vannes motorisées MV 52../MV 53../MV 54.. série 2 voies ou 3 voies

- Agréé par le service technique allemand DIN EN 14597:2015-02. (valable seulement en combinaison avec ST 6151-5)
- Se ferme en cas de coupure de courant
- Se ferme sans chocs en cas de fortes pressions différentielles
- Temps de fermeture réglable pour le ST 6152-1
- Possibilité de retour automatique en mode normal de régulation (RElog)

**Technische Daten**

**Ventil**

Nennweite: DN 15..100 (Baureihe MV 52..)  
 DN 15..150 (Baureihe MV 53..)  
 DN 40..250 (Baureihe MV 54..)

Nenndruck: PN 16..160

Spindelabdichtung: Dachmanschetten  
 PTFE-Kohle (max.250°C),  
 Faltenbalg mit Sicherheits-  
 stopfbuchse (max. 300°C, gilt  
 nicht in Verbindung mit DIN EN  
 14597).

Kegelformen: Kronenkegel (linear)  
 Lochkegel (gleich% / linear)  
 Mischkegel für Dreiwegeventil  
 (siehe Datenblatt Kegeltypen  
 5000-7050)  
 Schließdrücke und Kegel-  
 größen siehe Tabelle

Kvs-Werte: siehe Datenblatt 5000-7010

Dichtheit im Abschluss: Klasse IV  
 nach DIN EN 1349, Teil 4,  
 Andere a.A.

**Technical data**

**Valve**

Nominal diameter: DN 15..100 (series MV 52..)  
 DN 15..150 (series MV 53..)  
 DN 40..250 (series MV 54..)

Nominal pressure: PN 16..160

Spindle packing: chevron rings  
 PTFE-graphite (max. 250°C)  
 bellows seal with safety stuffing  
 box (max. 300°C not applicable  
 for DIN EN14597 )

Plug types: V-port plug (linear)  
 perforated plug (equal%/ linear)  
 mixing plug for 3way valve  
 (see data sheet plug types  
 5000-7050)  
 Closing force and plug sizes  
 see table

CV-value: see data sheet 5000-7010

Seat leakage: class IV  
 acc. to DIN EN 1349, part 4  
 Others on request

**Caractéristiques techniques**

**Vanne**

Diamètre nominal: DN 15..100 (série MV 52..)  
 DN 15..150 (série MV 53..)  
 DN 40..250 (série MV 54..)

Pression nominale: PN 16..160

Garniture tige: manchettes d'étanchéité  
 PTFE-graphite (max. 250°C)  
 soufflet étanche avec presse  
 étoupe de sécurité (max.300°C,  
 non valable en relation avec  
 DIN EN 14597)

Type de clapet : clapet lanterne (linéaire)  
 clapet perforé (égal%/linéaire)  
 clapet mélangeur pour vanne à  
 3 voies (voir fiche technique  
 type clapet 5000-7050)  
 Force de fermeture et  
 dimensions clapet voir tableau

Kvs-valeurs: Voir fiche technique 5000-7010

Etanchéité siège: classe IV voir normes  
 DIN EN 1349, partie 4  
 d'autres sur demande

**Stellantrieb**

Siehe technisches Datenblatt Stellantrieb

**Actuator**

See separate technical data sheet for actuator

**Servomoteur**

Voir fiches techniques séparées servomoteur

**Schnellschlusseinrichtung / Emergency closing device / Dispositif de fermeture d'urgence**

Typ / type / type	ST 6151-5		ST 6151-6 <sup>1)</sup>		ST 6152-1 <sup>1)</sup>	
	REact30	REact60	REact60	REact100	React150	React220
für Stellantrieb / for actuator / pour servomoteur						
Nennhub / nominal stroke / course nominale	40 mm				100 mm	
Kraft in Schließrichtung / force in closing direction / force dans la direction de la fermeture	1,2 kN	1,2 kN	1,2 kN	1,2 kN	2 kN	2 kN
Kraft in Öffnungsrichtung / force in opening direction / force dans la direction de l'ouverture	2 kN	5 kN	6 kN	10 kN	15 kN	22 kN
Schließgeschwindigkeit / closing speed / vitesse de fermeture	6,7 mm/s				0,04...3,8 mm/s	
Elektrischer Anschluss Magnetventil / power supply / tension d'alimentation	24VDC; 24VAC, 115VAC, 230VACz, 50 Hz <sup>2)</sup>				48VDC <sup>2)</sup>	
Umgebungstemperatur / ambient temperature / température ambiante	0...60 °C				-10...60 °C	
Schutzart / protection range / type de protection	IP 65					
Einbaulage / mounting position / position de montage	senkrecht / waagrecht (siehe Bild 1) vertical / horizontal (see picture 1) vertical / horizontal (voir photo 1)				senkrecht vertical vertical	
Hydrauliköl / hydraulic oil / huile hydraulique	Mobil DTE 10 Excel 15					

1) der Schnellschluß kann auch mit Fremdantrieben eingesetzt werden  
 emergency closing device is also suitable for non RTK actuators  
 dispositif de fermeture aussi possible avec servomoteurs non RTK

2) andere Spannungen auf Anfrage  
 other power supply available on request  
 autre tension d'alimentation sur demande

**Funktionsbeschreibung**

Ein hydraulischer Zylinder mit eingebauter Feder befindet sich zwischen dem elektrischen Stellantrieb und dem Ventil. Der Stellantrieb spannt die Feder im Zylinder, indem er diesen nach unten drückt bis der Endschalter des Antriebes anspricht. Dabei füllt sich der Druckraum des Kolbens vollständig mit Öl, der mit einem außenliegenden Magnetventil (NO) verschlossen wird. Über eine Sicherheitsschaltung (angesteuert durch Relaisplatine RElog) wird das Magnetventil geschlossen und der Kolben in seiner Stellung fixiert. Der Antrieb bewegt nun die Ventilspindel. Beim Ansprechen des Sicherheitsschalters oder bei Stromausfall wird das Magnetventil stromlos und der seitliche Kanal geöffnet. Das Öl strömt von der Druckkammer in die oben liegende Vorratskammer. Dadurch entspannt sich die Feder und schließt zusammen mit der Druckdifferenz<sup>1</sup> am Kegel das Ventil (bei Dreiwege-Mischventil und Dreiwege-Verteilventil<sup>2</sup> Tor B).

Zur Rekalibrierung des Systems wird nach einer gewissen Zeit eine Auslösung des Schnellschlusses empfohlen.

Der außenliegende Kontrollschalter am Schnellschluss dient lediglich der Überwachung des Schnellschlusszustands und darf nicht im Stromkreis des Magnetventils liegen.

**Function**

A hydraulic cylinder with built-in spring is located between the electric actuator and the valve. The actuator depresses the cylinder, simultaneously loading the spring in the cylinder, until the actuator limit switch responds. While depressing the pressure chamber below the piston is filled completely with oil over the channel beside the piston. The chamber is shut off with the solenoid valve (NO). The solenoid valve is closed via a safety circuit (controlled by relay board RElog) and the piston is fixed in its position.

The valve spindle and plug are now operated by the actuator.

If the safety switch drops or there is a power failure, the solenoid valve will open the chamber. The oil flows from the pressure chamber into the upper storage chamber. This causes the spring to relax and, together with the pressure difference at the plug, close the valve (three-way mixing valves port B; three-way Diverting valves port B).

To recalibrate the system, it is recommended to trigger the quick-release after a certain period of time.

The external control switch on the quick-closing mechanism is only used to monitor the quick-closing condition. It must not be used for operating the solenoid valve.

**Fonctionnement**

Un cylindre contenant de l'huile hydraulique ainsi qu'un ressort est situé entre le servomoteur électrique et le clapet. Le servomoteur comprime le ressort dans le cylindre en le poussant vers le bas jusqu'à mise en marche de l'interrupteur final de la commande. La chambre de pression du piston est simultanément et complètement remplie d'huile, et fermée par une vanne électromagnétique externe.

L'actionnement de l'interrupteur de sécurité (pilotée par une platine-relais RElog) entraîne la fermeture de la vanne électromagnétique et le blocage du piston.

Le cône est ainsi contrôlé par le servomoteur

Si le capteur de sécurité s'active, ou en cas de problème d'alimentation de courant, la vanne se désactive et désolidarise le moteur du clapet en transférant l'huile de la chambre à pression dans la chambre de stockage supérieure. Le ressort se détend alors et se ferme avec la pression différentielle du clapet de la soupape (vanne mélangeuse à 3-voies Portail B ; Vanne de répartition 3-voies Portail B).

Un déclenchement de la fermeture rapide est conseillé après un certain temps afin de recalibrer le système de fermeture.

L'interrupteur de contrôle extérieur sert uniquement à surveiller l'état de la soupape et ne doit en aucun cas se trouver dans le circuit d'alimentation de la vanne magnétique.

<sup>1</sup> Gilt nur bei Anströmung auf den Kegel / applies only when the flow is directed onto the plug / S'applique uniquement pour couler sur le cône

<sup>2</sup> Dreiwege-Verteilventil auf Anfrage / 3-way valves upon request / Vannes à trois voies sur demande

Maximal zulässige Betriebsdrücke in [bar] / max. admissible pressures in [bar] / pressions max. admissibles en [bar]

PN	Werkstoff / material / matériau	Zulässiger Betriebsüberdruck (stoßfrei) in bar bei Temperatur °C / max. pressure in bar at temperature °C / pression max. admissible en bar à la température °C					
		-10	100	150	200	250	300
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
	GP240GH (1.0619)*	16	15	14	13	12	11
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	16	16	14,5	13	12,5	11,5
25	EN-GJS-400-18-LT (0.7043)*	25	25	24	23	22	20
	GP240GH (1.0619)*	25	23	22	19	18	17
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	25	25	23	21	20	18
40	GP240GH (1.0619)*	40	40	39	38	36	32
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	40	40	36	33,5	31,5	29,5
	GX5CrNiMoNb19-11-2 (1.4581)	40	40	39	37	35	33
63	GP240GH (1.0619)*	63	59	55	52	48	43
	G17CrMo 5-5 (1.7357)	63	63	63	63	63	63
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	63	63	57	53	50	47
	GX5CrNiMoNb19-11-2 (1.4581)	63	63	62	59	56	52
100	GP240GH (1.0619)	100	93	88	83	76	69
	G17CrMo 5-5 (1.7357)	100	100	100	100	100	100
	GX5CrNiMo19-11-2 (1.4408)	100	100	91	84	79	74
	GX5CrNiMoNb19-11-2 (1.4581)	100	100	98	93	88	83
160	GP240GH (1.0619)	160	160	141	130	112	96
	G17CrMo 5-5 (1.7357)	160	160	160	160	160	160

Table 1: \*Maximal zulässige Betriebsdrücke in bar, in Verbindung mit Prüfung nach DIN EN 14597 (TS max = 250°C)

Table 1: \*Maximum allowable pressure in bar, in combination with certification according to DIN EN 14597 (TS max = 250 °C)

Tableau 1: \*Pression maximale de service en bar, en combinaison avec essai selon DIN EN 14597 (TS max = 250°C)



Table 1 zeigt die max. zulässige Betriebsdrücke in Abhängigkeit von der Temperatur bezogen auf die Materialien. Die funktionalen max. Differenzdrücke entnehmen Sie bitte Tabelle 2. Der kleinere Wert ist bindend.

Table 1 shows the maximum allowable operating pressure relating to the body material and in conjunction with the medium temperature. For the maximum differential pressure the device can close against, please see table 2

Tableau 1 montre les pressions max. de service en relation avec la température selon la nature des matériaux. Les pressions différentielles max. de service, se trouvent au tableau 2. La plus petite valeur est contraignante.

**Max. Differenzdrücke in [bar] bei Anströmung auf den Kegel**  
**Max. differential pressures in [bar] for direction flow to close**  
**Pressions différentielles max. en [bar] en cas d'écoulement sur le clapet**

Typ/Type/Type	Sitz/Seat/Siege [mm]	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
<b>REact30</b> + <b>ST 6151-5</b>	Kronenkegel / V-port / clapet lanterne	-	-	49,4	28,2	17,4	10,7	6,0	3,4	2,1	1,2	-	-	-	-
	Lochkegel / perforated plug / clapets perforés	141,7	89,6	49,4	28,2	17,4	10,7	6,0	3,4	a.A.	a.A.	-	-	-	-
<b>REact60</b> + <b>ST 6151-5</b>	Kronenkegel / V-port / clapet Lanterne	-	-	146,7	84,8	53,3	33,5	19,6	11,6	7,6	4,8	3,0	2,0	-	-
	Lochkegel / perforated plug / clapets perforés	160	160	146,7	84,8	53,3	33,5	19,6	11,6	a.A.	a.A.	-	-	-	-
<b>REact60</b> + <b>ST6151-6</b>	Kronenkegel / V-port / clapet Lanterne	-	-	160	103,6	65,3	41,1	24,1	14,3	9,4	6,0	3,8	2,6	-	-
	Lochkegel / perforated plug / clapets perforés	160	160	160	103,6	65,3	41,1	24,1	14,3	a.A.	a.A.	-	-	-	-
<b>React100</b> + <b>ST 6151-6</b>	Kronenkegel / V-port / clapet lanterne	-	-	160	160	113,3	71,5	42,1	25,3	16,8	10,8	6,9	4,8	-	-
	Lochkegel / perforated plug / clapets perforés	160	160	160	160	113,3	71,5	42,1	25,3	a.A.	a.A.	-	-	-	-
<b>React150 +</b> <b>ST 6152-1</b>	Kronenkegel / V-port / clapet lanterne	-	-	-	-	-	160	89,2	45,7	28,4	17,4	10,9	7,4	3,9	2,4
	Lochkegel / perforated cone / clapets perforés	-	-	-	-	-	160	89,2	45,7	28,4	17,4	10,9	7,4	3,9	2,4
<b>React220 +</b> <b>ST6152-1</b>	Kronenkegel / V-port / clapet lanterne	-	-	-	-	-	160	121,7	62,5	38,8	23,9	14,9	10,2	5,4	3,4
	Lochkegel / perforated plug / clapets perforés	-	-	-	-	-	160	121,7	62,5	38,8	23,9	14,9	10,2	5,4	3,4

Tabelle 2: funktionale max. Differenzdrücke in bar / max. service differential pressures in [bar] / pressions différentielles max. de service en [bar]

**Zusatzausstattung:**

Logikbaustein „RElog“ zum automatischen Anfahren der Schnellschlusseinrichtung

**Funktion**

Die Logikplatine ist im Antrieb integriert und übernimmt die Ansteuerung des Stellmotors und der Schnellschlusseinrichtung.

Beim Auslösen des Temperatur-, Druckbegrenzers oder bei Netzausfall wird der Schnellschluss ausgelöst, wodurch das Ventil ohne elektrische Energie forciert in die Schließstellung gefahren wird.

Sobald das Auslösesignal für die Sicherheitsstellung aufgehoben ist, kann das Ventil wieder im Regelbetrieb gefahren werden.

Der Logikbaustein kann sowohl für elektrische Antriebe im 3-Punkt-Schritt Betrieb, als auch mit Stellungsregler eingesetzt werden.

Verdrahtungspläne sind in der Einbau- und Betriebsanleitung 6150-8010 zu finden

**Wichtig:**

Stecker des Magnetventil nie abziehen! Bei Austausch des Magnetventils immer Versorgungsspannung abschalten!

**Optional accessory:**

Logic PCB "RElog" for automatic start-up of the emergency closing device

**Function**

The logic PCB is integrated into the drive system to trigger the actuation of the motor and the emergency closing mechanism.

When the temperature or pressure limiter is triggered or in the event of a power failure, the emergency closing mechanism is triggered, forcing the valve to move to the closed position without the need of electrical energy. As soon as the trigger signal for the safety position is cancelled, the valve can be moved back into control mode.

The logic PCB is suitable for actuators with 3-point step mode and also for actuators with positioner.

Wiring diagrams can be found in the installation and operating instructions 6150-8010

**Important:**

Never remove the connector of the solenoid valve! If the solenoid valve must be changed, power supply has to be cut off!

**Accessoire supplémentaire :**

Platine logique RElog pour réactivation automatique du dispositif de fermeture d'urgence

**Fonctionnement**

La platine logique est intégrée au système d'entraînement et assure l'activation du servomoteur et du dispositif de fermeture d'urgence.

En cas de déclenchement du régulateur de température ou du limiteur de pression ou en cas de rupture d'alimentation, la fermeture d'urgence est déclenchée, ce qui entraîne le positionnement forcé de la vanne en position fermée sans énergie électrique.

Une fois que le signal d'excitation pour la position de sécurité n'est plus émis, la vanne peut être remise en mode de servocommande.

La platine logique peut être utilisée pour des actionneurs à commande 3 pts et pour des actionneurs avec positionneur.

Les schémas de câblage se trouvent dans les instructions d'installation et d'utilisation 6150-8010

**Important :**

Ne jamais déconnecter la fiche d'alimentation de la soupape magnétique. En cas d'un remplacement de la soupape magnétique, il est impératif de couper la tension d'alimentation!

**Einbaulage**

Schnellschlusseinrichtung waagerechter Einbau

**Mounting position**

Emergency closing unit installed horizontally

**Position de montage**

horizontal

**Wichtig:**

Der Anschlussstutzen für das Magnetventil muss immer unterhalb der Mitte der Schnellschlusseinrichtung liegen!

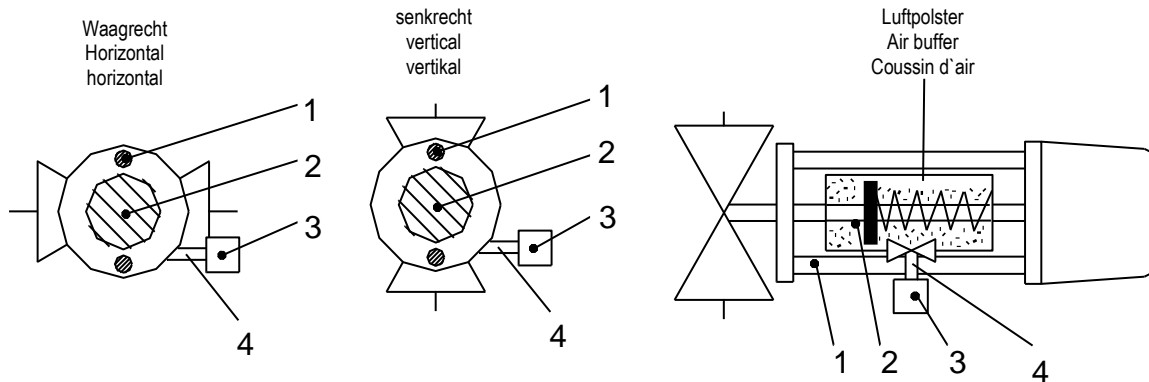
**Important:**

The solenoid valve must always be placed below the emergency closing device.

**Important:**

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

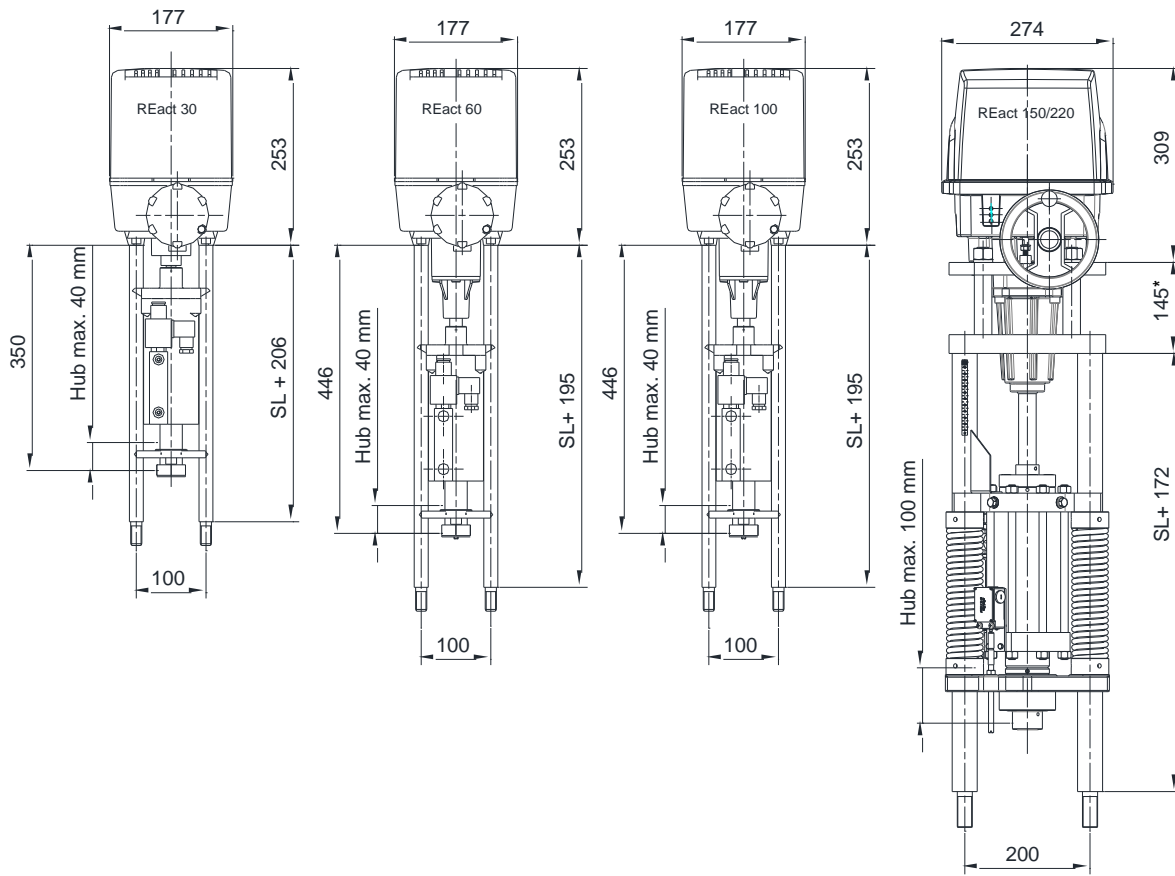
**Rohrleitung / piping / canalisation**



**Bild 1 / figure 1 / photo 1:** Einbaulage Schnellschlusseinrichtung waagerechter Einbau / mounting position emergency closing horizontally / position de montage horizontal

- 1 Säulen / pillars / colonnes
- 2 Schnellschluß / emergency closing / commande pour la fermeture d'urgence
- 3 Magnetventil / solenoid valve / vanne magnétique
- 4 Anschlussstutzen / pipe union / manchons de raccordement

Maßblatt / Dimension sheet / Feuille de dimensions



REact30 + ST 6151

REact60 + ST 6151

REact100 + ST 6151

REact150/220 + ST 6152

Maße für Regelventil / Dimensions of control valves / Côtes d'encombrement pour vannes

Baureihe	Stellantrieb	Gesamthöhe / height of valve / côtes de vannes		Gewicht / weight / poids
		A	SL	
MV 52..	REact30 + ST6151-5	A = Ax + 206	SL = SLx + 206	11 kg
MV 53..	REact60 + ST6151-5	A = Ax + 195	SL = SLx + 195	16 kg
	REact60 + ST6151-6	A = Ax + 195	SL = SLx + 195	16 kg
	REact100 + ST 6151-6	A = Ax + 195	SL = SLx + 195	17 kg
MV 54..	REact150 + ST6152-1	A = Ax + 172 + 145*	SL = SLx + 172	83 kg
	REact220 + ST6152-1	A = Ax + 172 + 145*	SL = SLx + 172	97 kg

Die Maße Ax und SLx ergeben sich aus dem Maßblättern für das jeweilige Regelventil (siehe 5200-7010, 5300-7010, 5400-7010)

The dimensions Ax and SLx are derived from the dimension sheets of the control valves (see 5200-7010, 5300-7010, 5400-7010)

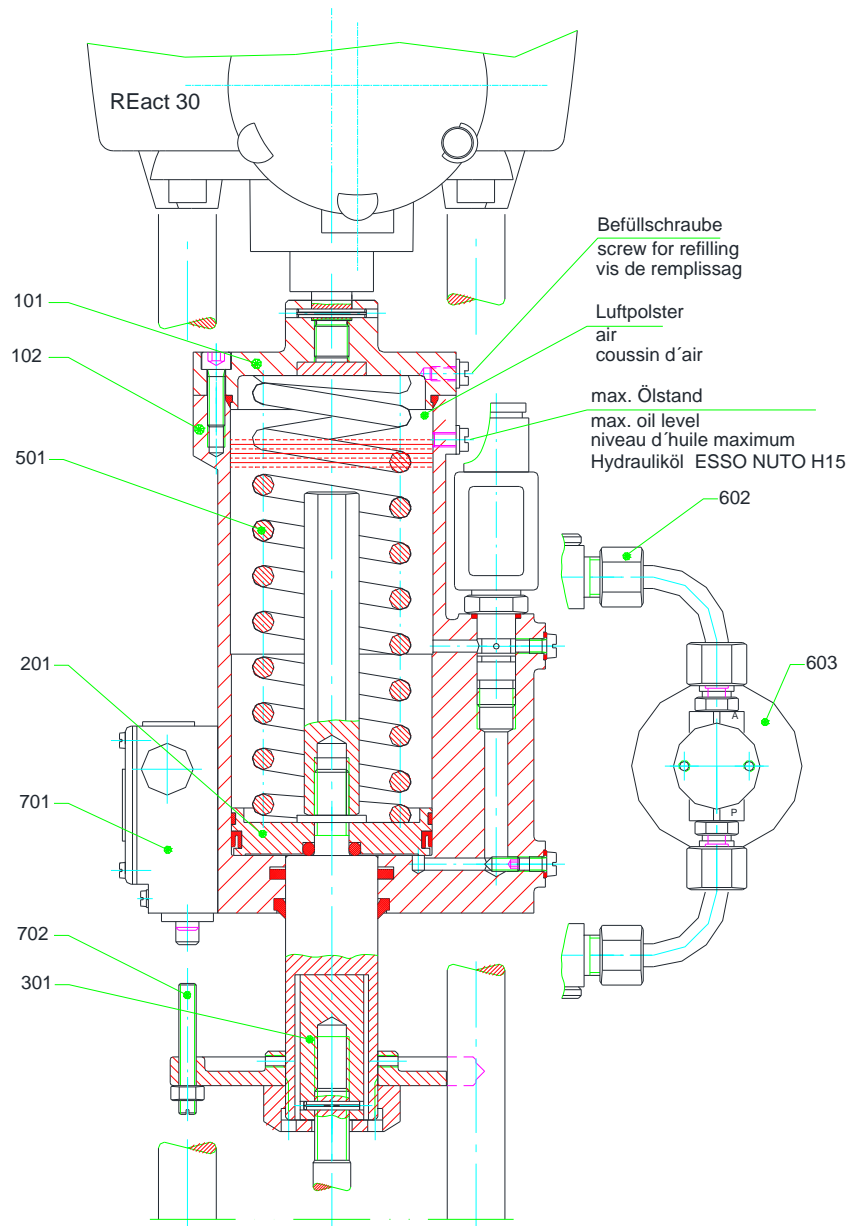
Pour les dimensions Ax et SLx se reporter au tableau de côtes d'encombrement de chaque vanne régulatrice (voir 5200-7010, 5300-7010, 5400-7010)

\* Dieses zusätzliche Maß gehört zur Aufnahmeflansch-gruppe (GFLU3K6Y0002) und muss mit der Gesamthöhe ST6152 berechnet werden

\* This additional dimension belongs to the mounting flange group (GFLU3K6Y0002) and must be calculated with ST6152 total height

\* Cette dimension supplémentaire appartient au groupe des brides de montage (GFLU3K6Y0002) et doit être calculée avec la hauteur totale ST6152

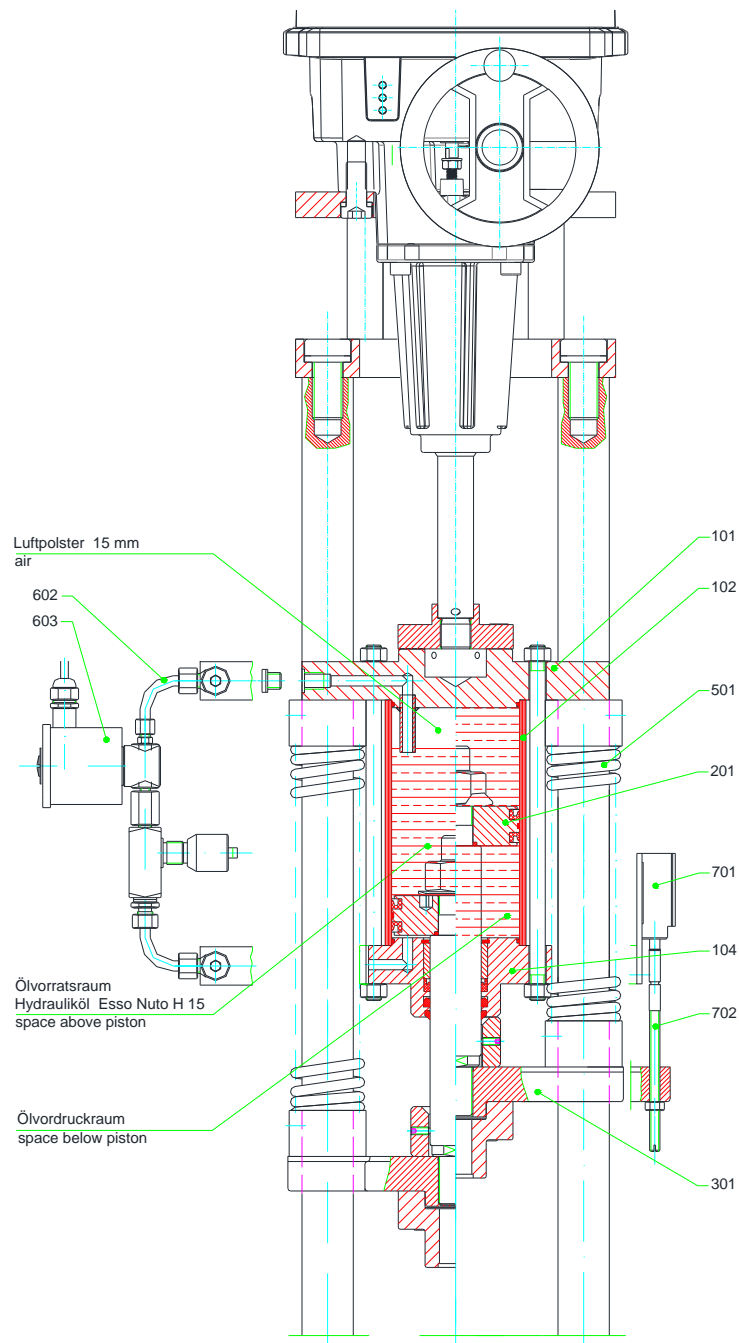
Ersatzteilliste / Spare parts list / Liste de pièces détachées ST6151



Pos.		D	GB	FR
101		Deckel	cover	couverture
102	BVG...	Gehäuse	body	corps
201		Kolben	piston	piston
301	CKUK...	Kupplungsgruppe	coupling group	group d'accouplement
501		Feder	spring	ressort
602		Verschraubungsgruppe	fittings	groupe raccord à vis
603	EVEN...	Magnetventil	solenoid valve	vanne magnétique
701		Kontrollschalter	indicator switch	Interrupteur de contrôle
702		Schaltstift	switching pin	broche de commutation



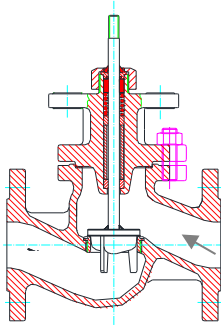
Ersatzteilliste / Spare parts list / Liste de pièces détachées ST 6152-1



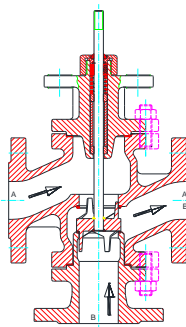
Pos.		D	GB	FR
101		Deckel oben	upper cover	couverture supérieure
102	BVG...	Gehäuse	body	corps
104		Deckel unten	lower cover	couverture inférieure
201		Kolben	piston	piston
301	CKUK...	Kupplungsgruppe	coupling group	groupe d'accouplement
501		Feder	spring	ressort
602		Verschraubungsgruppe	fittings	groupe raccord à vis
603	EVEN...	Magnetventil	solenoid valve	vanne magnétique
701		Kontrollschalter	indicator switch	Interrupteur de contrôle
702		Schaltstift	switching pin	broche de commutation

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

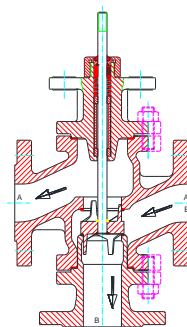
Anströmungsrichtung / Ventilvarianten / Schnittbilder  
 Flow direction / valve variants / sectional drawings  
 Sens de l'écoulement / variantes de vannes / vues en coupe



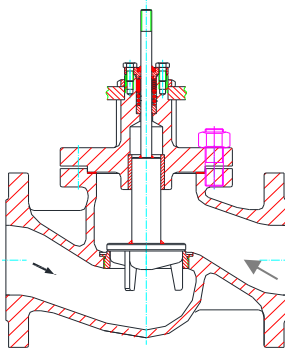
**MV 5211**  
 DN 15-65, PN 16-40  
**MV 5311**  
 DN 15-65, PN 16-40



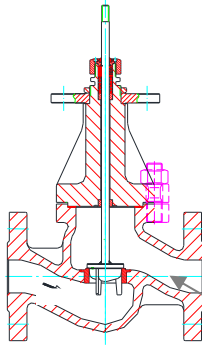
**MV 5221**  
 DN 20-80, PN 16-40  
**MV 5321**  
 DN 20-150, PN 16-40



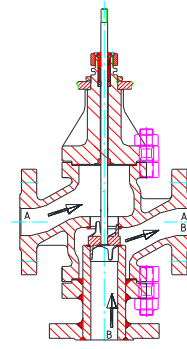
**MV 5221**  
 DN 20-80, PN 16-40  
**MV 5321**  
 DN 20-150, PN 16-40



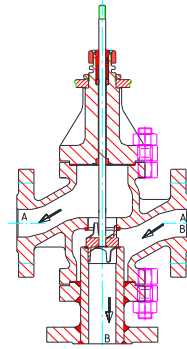
**MV 5211**  
 DN 80-100, PN 16-40  
**MV 5311**  
 DN 80-150, PN 16-40



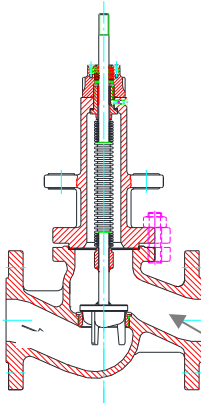
**MV 5211**  
 DN 15-100, PN 63-160  
**MV 5311**  
 DN 15-100, PN 63-160



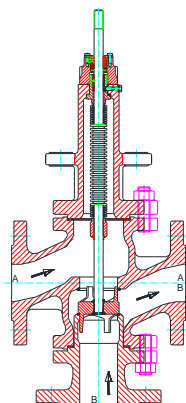
**MV 5221**  
 DN 25-100, PN 63-160  
**MV 5321**  
 DN 25-100, PN 63-160



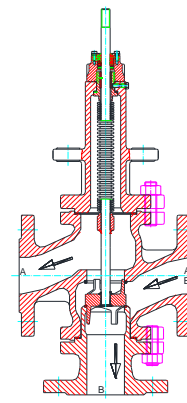
**MV 5221**  
 DN 25-100, PN 63-160  
**MV 5321**  
 DN 25-100, PN 63-160



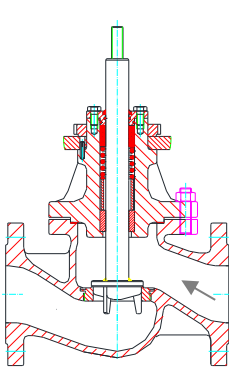
**MV 5214**  
 DN 15-100, PN 16 / 25  
**MV 5314**  
 DN 15-150, PN 16 / 25



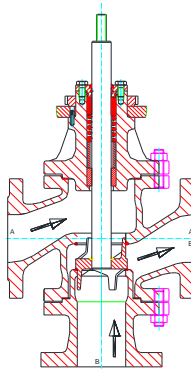
**MV 5224**  
 DN 20-100, PN 16 / 25  
**MV 5324**  
 DN 20-150, PN 16 / 25



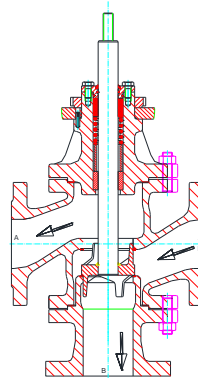
**MV 5224**  
 DN 20-100, PN 16 / 25  
**MV 5324**  
 DN 20-150, PN 16 / 25



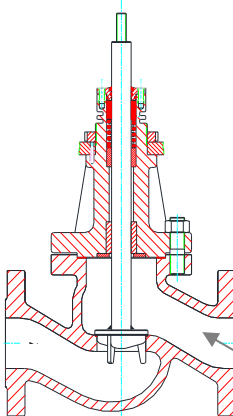
**MV 5411**  
 DN 40-400, PN 16-40



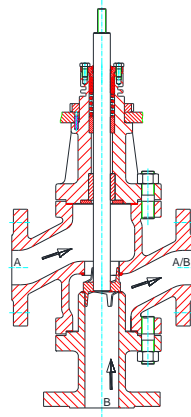
**MV 5421**  
 DN 80-250, PN 16-40



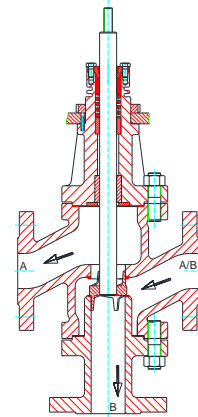
**MV 5421**  
 DN 80-250, PN 16-40



**MV 5411**  
 DN 40-250, PN 63-160



**MV 5421**  
 DN 80-250, PN 63-100



**MV 5421**  
 DN 80-250, PN 63-100