

Dokumentation

Engineering
Armaturen
Regelssysteme

Pneumatisches Stellventil PV 6311

Inhalt

siehe Lesezeichen links





MV 5311

PV 6321

Elektrische Baureihen
Electric series
Séries électriques

- MV 5311
- MV 5314
- MV 5321
- MV 5324
- MV 5331
- MV 5334

Pneumatische Baureihen
Pneumatic series
Séries pneumatiques

- PV 6311
- PV 6314
- PV 6321
- PV 6324
- PV 6331
- PV 6334

Ventile für die Drosselung, Mischung und Verteilung flüssiger und gasförmiger Medien

- Nennweite DN 15...150
- Nenndruck PN 16...160
- Durchgangs- und Dreiwegeform
- Ventilgehäuse aus
 EN-GJL-250
 EN-GJS-400-18LT
 GP-240-GH
 G17CrMo5-5
 GX5CrNiMo19-11-2
 GX5CrNiMoNb19-11-2
- Absperrkegel, Parabolkegel, Lochkegel, Kronenkegel, Misch-/ Verteilkegel
- Kälteausführung (-K)

Valves for the throttling, mixing and diverting of liquids and gases

- Nominal diameter DN 15...150
- Nominal pressure PN 16...160
- Two-way and three-way design
- Valve body materials
 EN-GJL-250
 EN-GJS-400-18LT
 GP-240-GH
 G17CrMo5-5
 GX5CrNiMo19-11-2
 GX5CrNiMoNb19-11-2
- On-off plug, parabolic plug, perforated plug, V-port plug, Mixing-/ Diverting plug
- Refrigeration version (-K)

Vannes pour le contrôle du débit, le mélange et la répartition des fluides liquides et gazeux

- Diamètre nominal DN 15...150
- Pression nominale PN 16...160
- À passage droit ou à trois voies
- Matériaux du corps de la vanne en
 EN-GJL-250
 EN-GJS-400-18LT
 GP-240-GH
 G17CrMo5-5
 GX5CrNiMo19-11-2
 GX5CrNiMoNb19-11-2
- Clapet tout ou rien, clapet parabolique, clapet perforé, Clapet lanterne, mélangeur/ répartiteur
- Version Refrigeration (-K)

Technische Daten				Technical data				Caractéristiques techniques			
Baureihen:	Faltenbalg:	Elektrisch:	Pneumatisch:	Series:	Bellows seal:	Electric:	Pneumatic:	Séries:	Soufflet:	Electriques:	Pneumatique
Durchgang	- ohne - mit	MV 5311 MV 5314	PV 6311 PV 6314	Two way	- without - with	MV 5311 MV 5314	PV 6311 PV 6314	Vanne de passage	- sans - avec	MV 5311 MV 5314	PV 6311 PV 6314
Mischventil	- ohne - mit	MV 5321 MV 5324	PV 6321 PV 6324	Three way mixing	- without - with	MV 5321 MV 5324	PV 6321 PV 6324	Vanne de mélangeur	- sans - avec	MV 5321 MV 5324	PV 6321 PV 6324
Verteilventil	- ohne - mit	MV 5331 MV 5334	PV 6331 PV 6334	Tree way diverting	- without - with	MV 5331 MV 5334	PV 6331 PV 6334	Vanne de répartition	- sans - avec	MV 5331 MV 5334	PV 6331 PV 6334
Nennweiten:	DN 15...150			Nominal diameter:	DN 15...150			Diamètre nominal:	DN 15...150		
Nenndrücke:	PN 16...160			Nominal pressure:	PN 16...160			Pression nominale:	PN 16...160		
Gehäusewerkstoffe:	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18LT GP-240-GH G17CrMo5-5 GX5CrNiMo19-11-2 GX5CrNiMoNb19-11-2	(PN 16) (PN 16...25) (PN 16...160) (PN 63...160) (PN 40...160) (PN 40...160)		Body materials:	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18LT GP-240-GH G17CrMo5-5 GX5CrNiMo19-11-2 GX5CrNiMoNb19-11-2	(PN 16) (PN 16...25) (PN 16...160) (PN 63...160) (PN 40...160) (PN 40...160)		Matériaux du corps:	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18LT GP-240-GH G17CrMo5-5 GX5CrNiMo19-11-2 GX5CrNiMoNb19-11-2	(PN 16) (PN 16...25) (PN 16...160) (PN 63...160) (PN 40...160) (PN 40...160)	
Anschlüsse:	Flansche nach EN 1092 mit Dichtleiste nach DIN 2526 Form C (FL) Flansche mit Nut nach EN 1092 (FLN) Anschweißenden nach EN 12627 (ASE) (DN 20...50) Schweißmuffen nach EN 12760 (SM) (DN 20...50) Innengewinde nach EN 10226 (IG) (siehe auch Datenblatt 5000-7080)			Connection:	Flange acc.to EN 1092 with facing acc. to DIN 2526 form C (FL) Flanges with groove acc. to EN 1092 (FLN) Butt Weld Ends acc. to EN 12627 (ASE) (DN 20...50) Socked Weld Ends acc. to EN 12760 (SM) (DN 20...50) Threaded Ends acc. to EN 10226 (IG) (see data sheet 5000-7080)			Raccords:	bride selon EN 1092 avec portée de joint DIN 2526 forme C (FL) brides avec rainure selon EN 1092 (FLN) embouts à souder selon EN 12627 (ASE) (DN 20...50) manchons à souder selon EN 12760 (SM) (DN 20...50) filetage femelle selon EN 10226 (IG) (voir fiche technique 5000-7080)		
Spindelabdichtungen:	PTFE-Kohle Packung (bis 250°C) Reingraphit Packung (bis 530°C) (mediumsabhängig) Faltenbalgabdichtung mit Sicherheitsstopfbuchse (bis 350°C; i. V. mit GP-240-GH bis 400°C) NBR mit DVGW-Zulassung (6 bar, 60°C) (siehe auch Datenblatt 5000-7060) <i>Optional:</i> Buntmetallfreie Ausführung			Spindle packing:	PTFE/graphite (max. 250°C) pure graphite (max. 530°C) (medium dependent) bellows seal with safety packing follower (max. 350°C; combined with GP-240-GH up to 400°C) NBR with DVGW-approval (6 bar, 60°C) (see data sheet 5000-7060) <i>Optional:</i> Non-ferrous metal free design			Etanchéité tige:	PTFE/Graphite (max. 250°C) Graphite pur (max. 530°C) (dépend de la nature du fluide) soufflet d'étanchéité avec garniture presse étoupe de sécurité (max. 350°C; avec GP-240-GH jusqu'à 400°C) NBR avec agrément DVGW (6 bar, 60°C) (voir fiche technique 5000-7060) <i>Option :</i> Conception sans métal ferreux		
Kegelformen: (Kennlinie)	Parabolkegel Kronenkegel Lochkegel Absperkegel (Auf-Zu)	(gleich%/linear) (gleich%/linear) (gleich%/linear) (Auf-Zu)		Plug types: (characteristic Curve)	parabolic plug V-port plug Perforated plug On/off plug Mixing-/Diverting plug (linear)	(equal % / linear) (equal % / linear) (equal % /linear) (none) (linear)		Type de clapet: (caractéristique)	clapet parabolique (égal % /linéaire) clapet lanterne (égal % /linéaire) clapet perforé (égal % /linéaire) clapet tout ou rien (sans) clapet mélangeur / répartiteur (linéaire)	(voir fiche technique 5000-7050)	
3-Wege:	Misch-/Verteilkegel (linear) (siehe auch Datenblatt 5000-7050)			3-way:	Mixing-/Diverting plug (linear) (See data sheet types 5000-7050)			3 voies:	clapet mélangeur / répartiteur (linéaire) (voir fiche technique 5000-7050)		
Optionale Garnituren:	1- und 2-stufige Quick Change Seat (QCS) Garnitur für Durchgangsventile (DN 15...150, PN 16...100)			Optional trims:	1- and 2-stage Quick Change Seat (QCS) Trim for two-way valves (DN 15...150, PN 16...100)			Garniture optionnelle:	garniture système Quick Change Seat (QCS) à 1 ou 2 étages pour vannes 2 voies (DN 15...150, PN 16...100)		
Garniturwerkstoffe: <i>Optional:</i>	Kegel 1.4122 / 1.4308 Spindel + Sitz aus 1.4571 QCS-Klemmhülse aus CA6NM Kegel aus 1.4571 Parabolkegel aus Vollstelit Parabolkegel 1.4122 stellitiert oder gehärtet Lochkegel aus 1.4122 gehärtet Sitzpanzerung aus Stelit Kegel und Sitz aus Ferro-Titanit®			Trim Materials: <i>Optional:</i>	plug 1.4122 / 1.4308 spindle + seat 1.4571 QCS retainer CA6NM Plug 1.4571 Parabolic plug full stellit Parabolic plug 1.4122 stellited or hardened Perforated plug 1.4122 hardened Seat stellited plug and seat of Ferro-Titanium®			Garniture matériaux: <i>Option</i>	Clapet 1.4122 / 1.4308 Tige + siège en 1.4571 QCS douille de serrage en CA6NM clapet en 1.4571 clapet parabolique stellite pur clapet parabolique 1.4122 stellité ou durci clapet perforé 1.4122 durci siège revêtu de stellite clapet et siège en ferro-titane®		
Kvs-Werte:	siehe Tabelle 1 - 8			Kvs-values:	see tables 1 - 8			Valeurs Kvs:	voir tableau 1 - 8		
Sitzleckage: Klasse III	nach DIN EN 1349 metallisch dichtend (<0,1% Kvs) (nur Verteilkegel Tor B)			Seat leakage: Class III	acc. DIN EN 1349 metallic tight (<0,1% Kvs) (only diverting plug port B)			Etanch. à la fermeture: classe III	selon DIN EN 1349 étanchéité métallique (<0,1% Kvs) (uniquement clapet répartiteur porte B)		
Klasse IV	metallisch dichtend (<0,01% Kvs)			Class IV	metallic tight (<0,01% Kvs)			classe IV	étanchéité métallique (<0,01% Kvs)		
Klasse IV-S1	metallisch eingeschliften (<0,005% Kvs)			Class IV-S1	metallic lapped in (<0,005% Kvs)			classe IV-S1	rodé à étanchéité métallique (<0,005%Kvs)		
Klasse V	metallisch eingeschliften (<10-% Kvs) (nur mit QCS)			Class V	metallic lapped in (<10-% Kvs) (only with QCS)			classe V	rodé à étanchéité métallique (<10-% Kvs) (uniquement avec QCS)		
Klasse VI	weichdichtend mit PTFE (dichtschießend) (max. +200°C)			Class VI	soft seated with PTFE (tight closing) (max. +200°C)			classe VI	étanchéité souple avec PTFE (fermet. étanche) (max. +200°C)		
Max. Druck/Temp.:	nach DIN EN 1092 (siehe auch Datenblatt 5000-7030)			Max. press/temp.:	acc. to DIN EN 1092 (see data sheet 5000-7030)			Press/temp. max.:	selon DIN EN 1092 (voir fiche technique 5000-7030)		
Zulasungen:	ATEX TR TS DGRL	(PV...) (MV..., PV...) (MV..., PV...)		Approvals:	ATEX TR TS DGRL	(PV...) (MV..., PV...) (MV..., PV...)		Agréments:	ATEX TR TS DGRL	(PV...) (MV..., PV...) (MV..., PV...)	

Technische Daten Kälteausführung (-K) ¹			Technical data Refrigeration version (-K) ¹			Caractéristiques techniques Version Réfrigération (-K) ¹					
Baureihen:	Faltenbalg:	Elektrisch:	Pneumatisch:	Series:	Bellows seal:	Electric:	Pneumatic:	Séries:	Soufflet:	Electriques:	Pneumatique:
Durchgang	- ohne	MV 5311-K	PV 6311-K	Two way	- without	MV 5311-K	PV 6311-K	Vanne de passage	- sans	MV 5311-K	PV 6311-K
	- mit	MV 5314-K	PV 6314-K		- with	MV 5314-K	PV 6314-K		- avec	MV 5314-K	PV 6314-K
Mischventil	- ohne	MV 5321-K	PV 6321-K	Three way	- without	MV 5321-K	PV 6321-K	Vanne de mélangeur	- sans	MV 5321-K	PV 6321-K
	- mit	MV 5324-K	PV 6324-K	mixing	- with	MV 5324-K	PV 6324-K		- avec	MV 5324-K	PV 6324-K
Verteilventil	- ohne	MV 5331-K	PV 6331-K	Tree way	- without	MV 5331-K	PV 6331-K	Vanne de répartition	- sans	MV 5331-K	PV 6331-K
	- mit	MV 5334-K	PV 6334-K	diverting	- with	MV 5334-K	PV 6334-K		- avec	MV 5334-K	PV 6334-K
Nennweiten:	DN 15...150			Nominal diameter:	DN 15...150			Diamètre nominal:	DN 15...150		
Nenndrücke:	PN 16...160			Nominal pressure:	PN 16...160			Pression nominale:	PN 16...160		
Gehäusewerkstoffe:	EN-GJS-400-18LT (PN 16...25)			Body materials:	EN-GJS-400-18LT (PN 16...25)			Matériaux du corps:	EN-GJS-400-18LT (PN 16...25)		
	GP-240-GH (PN 16...160)				GP-240-GH (PN 16...160)				GP-240-GH (PN 16...160)		
	GX5CrNiMo19-11-2 (PN 40...160)				GX5CrNiMo19-11-2 (PN 40...160)				GX5CrNiMo19-11-2 (PN 40...160)		
Anschlüsse:	Flansche nach EN 1092 mit Dichtleiste nach DIN 2526 Form C (FL) Flansche mit Nut nach EN 1092 (FLN) Anschweißenden nach EN 12627 (ASE) (siehe auch Datenblatt 5000-7080)			Connection:	Flange acc.to EN 1092 with facing acc. to DIN 2526 form C (FL) Flanges with groove acc. to EN 1092 (FLN) Butt Weld Ends acc. to EN 12627 (ASE) (see data sheet 5000-7080)			Raccords:	bride selon EN 1092 avec portée de joint DIN 2526 forme C (FL) brides avec rainure selon EN 1092 (FLN) embouts à souder selon EN 12627 (ASE) (voir fiche technique 5000-7080)		
Spindelabdichtungen:	Chloropren Packung (-60...100°C) PTFE-Kohle Packung (-60...250°C) Faltenbalgabdichtung mit Sicherheitsstopfbuchse (-60...350°C) (siehe auch Datenblatt 5000-7060)			Spindle packing:	Chloroprene (-60...100°C) PTFE/graphite (-60...250°C) Bellows seal with safety packing follower (-60...350°C) (see data sheet 5000-7060)			Etanchéité tige:	Chloroprène (-60...100°C) PTFE/Graphite (-60...250°C) Soufflet d'étanchéité avec garniture presse étoupe de sécurité (-60...350°C) (voir fiche technique 5000-7060)		
Optional:	mit Spindelheizung (siehe auch Datenblatt 5000-7310)			Optional:	with spindle heating (see data sheet 5000-7310)			Option:	avec chauffage de la broche (voir fiche technique 5000-7310)		
Kegelformen:	Parabolkegel (gleich%/linear)			Plug types:	parabolic plug (equal % / linear)			Type de clapet:	clapet parabolique (égal % / linéaire)		
(Kennlinie)	Kronenkegel (gleich%/linear)			(characteristic)	V-port plug (equal % / linear)			(caractéristique)	clapet lanterne (égal % / linéaire)		
	Lochkegel (gleich%/linear)			Curve)	Perforated plug (equal % / linear)				clapet perforé (égal % / linéaire)		
	Absperrkegel (Auf-Zu)				On/off plug (none)				clapet tout ou rien (sans)		
3-Wege:	Misch-/Verteilkegel (linear)			3-way:	Mixing-/Diverting plug (linear)			3 voies:	clapet mélangeur / répartiteur (linéaire) (voir fiche technique 5000-7050)		
	(siehe auch Datenblatt 5000-7050)				(See data sheet types 5000-7050)						
Garniturwerkstoffe:	Kegel 1.4122 / 1.4308			Trim Materials:	plug 1.4122 / 1.4308			Garniture matériaux:	Clapet 1.4122 / 1.4308		
Optional:	Spindel + Sitz aus 1.4571			Optional:	spindle + seat 1.4571			Optional:	tige + siège en 1.4571		
	Kegel aus 1.4571				Plug 1.4571				clapet en 1.4571		
	Parabolkegel aus Vollstellit				Parabolic plug full stellit				clapet parabolique stellite pur		
	Parabolkegel 1.4122 stellitiert oder gehärtet				Parabolic plug 1.4122 stellited or hardened				clapet parabolique 1.4122 stellité ou durci		
	Lochkegel aus 1.4122 gehärtet				Perforated plug 1.4122 hardened				clapet perforé 1.4122 durci		
	Sitzpanzerung aus Stellit				Seat stellited				siège revêtu de stellite		
	Kegel und Sitz aus Ferro-Titanit®				plug and seat of Ferro-Titanium®				clapet et siège en ferro-titane®		
Kvs-Werte:	siehe Tabelle 1 - 8			Kvs-values:	see tables 1 - 8			Valeurs Kvs:	voir tableau 1 - 8		
Sitzleckage:	nach DIN EN 1349			Seat leakage:	acc. DIN EN 1349			Etanch. à la fermeture:	selon DIN EN 1349		
Klasse III	metallisch dichtend (<0,1% Kvs) (nur Verteilkegel Tor B)			Class III	metallic tight (<0,1% Kvs) (only diverting plug port B)			klasse III	étanchéité métallique (<0,1% Kvs) (uniquement clapet répartiteur porte B)		
Klasse IV	metallisch dichtend (<0,01% Kvs)			Class IV	metallic tight (<0,01% Kvs)			klasse IV	étanchéité métallique (<0,01% Kvs)		
Klasse IV-S1	metallisch eingeschliffen (<0,005% Kvs)			Class IV-S1	metallic lapped in (<0,005% Kvs)			klasse IV-S1	rodé à étanchéité métallique (<0,005%Kvs)		
Klasse VI	weichdichtend mit PTFE (dichtschließend) (max. +200°C)			Class VI	soft seated with PTFE (tight closing) (max. +200°C)			klasse VI	étanchéité souple avec PTFE (fermet. étanche) (max. +200°C)		
Max. Druck/Temp.:	nach DIN EN 1092 (siehe auch Datenblatt 5000-7030)			Max. press/temp.:	acc. to DIN EN 1092 (see data sheet 5000-7030)			Press/temp. max.:	selon DIN EN 1092 (voir fiche technique 5000-7030)		
Zulassungen:	ATEX (PV...)			Approvals:	ATEX (PV...)			Agréments:	ATEX (PV...)		
	TR TS (MV..., PV...)				TR TS (MV..., PV...)				TR TS (MV..., PV...)		
	DGRL (MV..., PV...)				DGRL (MV..., PV...)				DGRL (MV..., PV...)		
Ausführung -K	Buntmetallfreie Spindelabdichtung Dichtungen für Kältemittel Deckelschrauben und Muttern aus nichtrostendem Stahl Kunstharzlackierung			Application -K	Non-ferrous metal free spindle packing Gasket for refrigerants bonnet studs and nuts made of stainless steel epoxy coating			Application -K	Etanchéité de tige sans métaux non-ferreux Joint pour réfrigérants Goujons et Écrous du capot en acier inoxydable Laque synthétique		

¹ Alle nachfolgenden Informationen wie Kvs-Werte, Abmessungen, Gewichts- und Werkstoffangaben sind auch für die Kälteausführung (-K) gültig, sofern verfügbar. / All the following information such as Kvs values, dimensions, weights and material specifications are also valid for the refrigeration version (-K), if available. / Les informations suivantes, telles que les valeurs Kvs, les dimensions, les poids et les matériaux, sont également valables pour la version froide (-K), si elles sont disponibles.

Technische Daten Stellantrieb		Technical data actuator		Caractéristiques techniques servomoteur	
Siehe separate Technische Datenblätter:		See separate technical data sheets:		Voir fiches techniques distinctes:	
Elektrischer Stellantrieb		Electric Actuator		Servomoteur électrique	
REact 60E	REact60_100E-7010	REact 60E	REact60_100E-7010	REact 60E	REact60_100E-7010
REact 60DC	REact60_100DC-7010	REact 60DC	REact60_100DC-7010	REact 60DC	REact60_100DC-7010
REact 100E	REact60_100E-7010	REact 100E	REact60_100E-7010	REact 100E	REact60_100E-7010
REact 100DC	REact60_100DC-7010	REact 100DC	REact60_100DC-7010	REact 100DC	REact60_100DC-7010
Pneumatischer Stellantrieb		Pneumatic Actuator		Servomoteur pneumatique	
ST 6160	6100-7010	ST 6160	6100-7010	ST 6160	6100-7010

Tabelle / Table/ Tableau 1: Kvs-Werte/ -Values/ -Valeurs [m³/h]

EN	Parabolkegel/ Parabolic plug/ Clapet parabolique																				
	Sitz/ Seat/ Siège [mm]																				
DN	4	4	4	4	4	4	8	8	12	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
15	0,01	0,02	0,05	0,1	0,25	0,5	1	1,7	2,1	2,7	3,3										
20	0,01	0,02	0,05	0,1	0,25	0,5	1	1,7	2,5	3,7	4,2	6									
25	0,01	0,02	0,05	0,1	0,25	0,5	1	1,7	2,5	4	5,2	7,5	9,2								
32				0,1	0,25	0,5	1	1,7	2,5	4,4	6,3	9,4	11	15							
40				0,1	0,25	0,5	1	1,7	2,5	4,4	6,8	11	15	19	24						
50							1	1,7	2,5	4,4	6,8	12	18	24	30	37					
65									2,5	4,4	6,8	12	19	28	37	47	63				
80											6,8	12	19	31	45	58	79	95			
100												12	19	31	48	70	99	120	148		
125													19	31	48	75	118	150	187	231	
150														31	48	75	127	179	234	292	333
Hub/ Stroke/ Course [mm]	25												30			35			50	60	

Tabelle / Table/ Tableau 2: Kvs-Werte/ -Values/ -Valeurs [m³/h]

EN	Kronenkegel/ V-port plug/ Clapet lanterne									
	Sitz/ Seat/ Siège [mm]									
DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
20	6									
25	7,5	9,2								
32	9,4	11	15							
40	11	15	19	24						
50		18	24	30	37					
65		19	28	37	47	63				
80			31	45	58	79	95			
100				48	70	99	120	148		
125					75	118	150	187	231	
150						127	179	234	292	333 ¹
Hub ² / Stroke ² / Course ² [mm]	15					25		30	35	40

¹ Hub 40 mm bei Ausführung mit Faltenbalg / stroke 40 mm for valves with bellows seal / course 40 mm pour vanne avec soufflet

² Hübe der gleichprozentigen Ausführung auf Anfrage / Strokes of equal percentage version on request / Course de version à pourcentage égal sur demande

Tabelle/ Table/ Tableau 3:

Kvs-Werte/ -Values/ -Valeurs [m³/h]

Lochkegel/ Perforated plug/ Clapet perforé													
EN	Sitz/ Seat/ Siège [mm]												
DN	12	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150
15	1,6	2,6											
20	1,7	2,7	4,6										
25	1,7	2,7	4,8	7,2									
32	1,7	2,7	4,8	7,6	12								
40	1,7	2,7	4,8	7,6	12	19							
50	1,7	2,7	4,8	7,6	12	19	29						
65			4,8	7,6	13	19	30	49					
80				7,6	13	20	30	52	74				
100				7,6	13	20	30	52	78	95	116		
125					12	19	30	52	78*	95	122	181	
150						19	30	52	78*	95	122	190	261
Hub/ Stroke/ Course [mm]	25				30			40	50			60	80

Tabelle / Table/ Tableau 4:

Kvs-Werte/ -Values/ -Valeurs [m³/h]

Absperrkegel/ On-off plug/ Clapet tout ou rien													
EN	Sitz/ Seat/ Siège [mm]												
DN	8	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
15	1,7	2,7	3,3										
20	1,7	3,7	4,2	6									
25	1,7	4	5,2	7,5	9,2								
32		4,4	6,3	9,4	11	15							
40			6,8	11	15	19	24						
50				12	18	24	30	37					
65					19	28	37	47	63				
80						31	45	58	79	95			
100							48	70	99	120	148		
125								75	118	150	187	231	
150									127	179	234	292	333
Hub/ Stroke/ Course [mm]	15									25	30	35	40

Tabelle/ Table/ Tableau 5:

Kvs-Werte/ -Values/ -Valeurs [m³/h]

Mischkegel/ Mixing plug/ Clapet mélangeur			
EN	Hub/ Stroke/ Course [mm]	Sitz/ Seat/ Siège [mm]	Kvs [m³/h]
20	15	32	6
25		32	9,2
32		32	15
40		40	24
50		50	37
65		65	63
80	25	80	95
100	30	100	148
125	35	125	231
150	40	150	333

Tabelle/ Table/ Tableau 6: Kvs-Werte/ -Values/ -Valeurs [m³/h]

Verteilkegel/ Diverting plug/ Clapet répartiteur			
EN	Hub/ Stroke/ Course [mm]	Sitz/ Seat/ Siège [mm]	Kvs [m³/h]
20	15	25	4,2
25		25	7,5
32		25	11
40		32	19
50		40	30
65		50	47
80		65	79
100	25	80	120
125	30	100	187
150	35	125	292

Tabelle/ Table/ Tableau 7: Kvs-Werte/ -Values/ -Valeurs [m³/h]

Parabolkegel zweifachentspannt/ Multi stage parabolic plug/ Clapet parabolique plusieurs étages.			
EN	Sitz/ Seat/ Siège [mm]		
DN	8	12	15
15	0,7	1,5	2,4
	1,2	2,0	
20	0,7	1,8	3,0
	1,2	2,7	
25	0,7	1,8	3,7
	1,2	4	
32	0,7	1,8	4,5
	1,2	4,4	
40	0,7	1,8	5,0
	1,2	4,4	
50	0,7	1,8	5,0
	1,2	4,4	
65	-	1,8	5,0
	-	4,4	
Hub/ Stroke/ Course [mm]	25		

Tabelle/ Table/ Tableau 8: Lochkegel zweifachentspannt/ Multi stage perforated plug/ Clapet perforé plusieurs étages

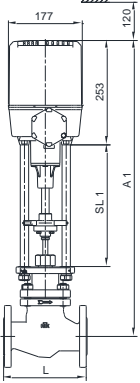
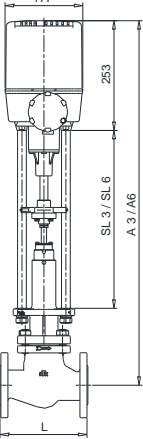
Lochkegel zweifachentspannt/ Multi stage perforated plug/ Clapet perforé plusieurs étages									
EN	Sitz/ Seat/ Siège [mm]								
DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125
40	3,5	5,5	8,5						
50	3,5	5,5	8,5	13,5					
65	3,5	5,5	9,3	13,5	21				
80		5,5	9,3	14,3	21	37			
100		5,5	9,3	14,3	21	37	55		
125			9,3	14,3	21	37	55	86	
150				14,3	21	37	55	86	135
Hub/ Stroke/ Course [mm]	25			30		40	50		60

Tabelle/ Table/ Tableau 9:

Bitte beachten/ Pay attention/ Faites attention s.v.p.

Antrieb/ Actuator/ Actionneur	max. Hub/ max. Stroke/ Course max. [mm]	max. Schließdruck/ max. shut-off pressure/ pression de fermeture max. [bar]													
		Sitz/ Seat/ Siège [mm]													
		4	8	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
REact 60	60	160	160	160	160	160	102	62	40	25,5	15,1	9,9	6,4	4,1	2,8
REact 100	80	-	-	160	160	160	160	111	71	45	27,1	17,9	11,5	7,3	5,1
ST 6160.A6	40	auf Anfrage/ on Request/ sur demande													
ST 6160.B6	60														

Maßblatt / Dimension sheet / Encombrement

MV 5311 + REAct 60 / 100	MV 5314 + REAct 60 / 100
	
DN 15 – 150 PN 16 – 160	DN 15 – 150 PN 16 – 100 ¹

Mit Stellantrieb/ with actuator/ avec servomoteur REAct 60 / 100					MV 5311		MV 5314				Gewicht weight poids [kg] ²
DN	PN	L (FL/ FLN) ⁴	L (ASE) ⁵	L (SM/ IG) ⁶	A1	SL1	(max. 350°C)		(max. 400°C) ³		
							A3	SL3	A6	SL6	
15	16 - 40	130	130	-	685	295	796	410	796	410	14
	63 - 160	210	150	-	767	320	-	-	-	-	22
20	16 - 40	150	130	-	685	295	796	410	796	410	15
	63 - 160	-	-	230	767	320	-	-	-	-	24
25	16 - 40	160	130	-	690	295	813	410	853	450	17
	63 - 160	230	160	210	820	320	-	-	-	-	28
32	16 - 40	180	160	-	695	295	818	410	858	450	19
40	16 - 40	200	180	-	718	295	841	410	881	450	22
	63 - 160	260	210	251	827	320	990	475	-	-	38
50	16 - 40	230	210	-	713	295	836	410	876	450	24
	63 - 160	300	380	286	851	320	1010	475	-	-	44
65	16 - 40	290	290	-	719	295	939	475	939	475	30
	63 - 160	340	420	-	903	340	1065	510	-	-	64
80	16 - 40	310	310	-	748	295	949	475	949	475	41
	63 - 160	380	460	-	928	340	1130	510	-	-	73
100	16 - 40	350	350	-	773	295	969	475	969	475	56
	63 - 160	430	510	-	958	340	1150	510	-	-	112
125	16 - 40	400	400	-	815	295	994	475	994	475	75
	63 - 160	500	600	-	982	340	1177	510	-	-	157
150	16 - 40	480	480	-	865	295/320 ⁷	1024	475	1024	475	96
	63 - 160	550	650	-	1008	340	1200	510	-	-	219

¹ PN 40 nur mit Kegeln bis Hub 25 mm / PN 40 with plugs up to 25 mm stroke only / PN 40 uniquement avec cônes jusqu'à 25 mm de course

² Gewichtsangaben sind Richtwerte, je nach Ausführung ergeben sich Unterschiede/
 The weights are approximate values. Depending on version differences are possible/

Les valeurs de poids sont à titre indicatif. En fonction de la conception il peut en résulter des différences

³ DN 25-50 der 400°C Baureihe um 40 mm höher als bei der 350°C Baureihe/ DN 25-50 of the 400°C series is 40 mm higher than the 350°C series/
 DN 25-50 de la série 400°C sont de 40 mm plus élevés que pour la série 350°C

⁴ FL Flanschverbindung/ Flange connection/ Raccord à bride

FLN Flanschverbindung mit Nut/ Flange connection with groove/ Raccord à bride avec rainure

⁵ ASE Anschweißenden/ Butt Weld Ends/ Embouts à souder

⁶ SM Schweißmuffen (bis PN 100)/ Socked Weld Ends (up to PN 100)/ Manchons à souder (Jusqu'à PN 100)

IG Innengewinde (bis PN 100)/ Threaded Ends (up to PN 100)/ Filetage femelle (Jusqu'à PN 100)

⁷ SL=320 mm nur bei Hub / only for stroke / seulement à course 80 mm

Maßblatt / Dimension sheet / Encombrement

MV 5321 / 31 + REact 60 / 100	MV 5324 / 34 + REact 60 / 100
<p>DN 20 – 150 PN 16 – 160⁴</p>	<p>DN 20 – 150 PN 16 – 100¹</p>

Mit Stellantrieb/ with actuator/ avec servomoteur REact 60 / 100				MV 5321 MV 5331		MV 5324 MV 5334				Gewicht weight poids [kg] ²
DN	PN	L (FL) ³	H	A1	SL1	(max. 350°C)		(max. 400°C)		
						A4	SL4	A5	SL5	
20	16 – 40	150	110	685	295	766	380	861	460	17
25	16 – 40	160	140	690	295	783	380	878	460	21
	63 – 160	230	140	820	320	-	-	-	-	37
32	16 – 40	180	140	695	295	788	380	882	460	24
40	16 – 40	200	162	718	295	811	380	903	460	27
	63 – 160	260	240	827	320	-	-	-	-	53
50	16 – 40	230	162	713	295	806	380	899	460	32
	63 – 100 ⁴	300	260	851	320	-	-	-	-	61
65	16 – 40	290	165	719	295	812	380	905	460	42
	63 – 100 ⁴	340	265	903	340	-	-	-	-	75
80	16 – 40	310	215	748	295	822	380	921	460	61
	63 – 100 ⁴	380	305	928	340	-	-	-	-	107
100	16 – 40	350	240	773	295	852	410	884	570	73
	63 – 100 ⁴	430	345	958	340	-	-	-	-	149
125	16 – 40	400	260	815	295	954	435	1011	570	101
	63 – 100 ⁴	500	375	982	340	-	-	-	-	219
150	16 – 40	480	286	865	295	982	435	1042	570	138
	63 – 100 ⁴	550	405	1008	340	-	-	-	-	302

¹ PN 40 nur mit Kegeln bis Hub 25 mm / PN 40 with plugs up to 25 mm stroke only / PN 40 uniquement avec cônes jusqu'à 25 mm de course

² Gewichtsangaben sind Richtwerte, je nach Ausführung ergeben sich Unterschiede/
The weights are approximate values. Depending on version differences are possible/
Les valeurs de poids sont à titre indicatif. En fonction de la conception il peut en résulter des différences

³ FL Flanschverbindung/ Flange connection/ Raccord à bride

⁴ Dreiwege-Ventile ab DN 50 nur bis PN 100 möglich/ 3-way valves from DN 50 up to PN 100 only/
Vannes 3-voies de DN 50 uniquement possible jusqu'à PN 100

Maßblatt / Dimension sheet / Encombrement

PV 6311 + ST 6160.A6		PV 6314 + ST 6160.A6	
mit Säulen/ with pillars/ avec piliers		mit Joch/ with yoke/ avec joug	
<p>DN 15 – 150 PN 16 – 160</p>		<p>DN 15 – 150 PN 16 – 160</p>	
PV 6311 + ST 6160.A6		PV 6314 + ST 6160.A6	
mit Säulen/ with pillars/ avec piliers		mit Säulen/ with pillars/ avec piliers	
<p>DN 15 – 150 PN 16 – 160</p>		<p>DN 15 – 150 PN 16 – 100¹</p>	

Mit Stellantrieb/ with actuator/ avec servomoteur ST 6160.A6 ²					PV 6311 ³		PV 6314				Gewicht weight poids [kg] ⁴
DN	PN	L (FL/ FLN) ⁶	L (ASE) ⁷	L (SM/ IG) ⁸	A1	SL1	(max. 350°C)		(max. 400°C) ⁵		
							A3	SL3	A6	SL6	
15	16 – 40	130	130	-	513	211	639	335	639	335	16
	63 – 160	210	150	-	616	255	-	-	-	-	25
20	16 – 40	150	130	-	513	211	639	335	639	335	17
	63 – 160	-	-	230	767	320	-	-	-	-	24
25	16 – 40	160	130	-	518	211	652	335	682	365	18
	63 – 160	230	160	210	649	255	-	-	-	-	32
32	16 – 40	180	160	-	523	211	658	335	688	365	20
	63 – 160	200	180	-	546	211	679	335	709	365	23
40	16 – 40	200	180	-	546	211	679	335	709	365	23
	63 – 160	260	210	251	676	255	816	400	-	-	40
50	16 – 40	230	210	-	541	211	675	335	705	365	25
	63 – 160	300	380	286	700	255	836	400	-	-	59
65	16 – 40	290	290	-	547	211	768	390	768	390	31
	63 – 160	340	420	-	728	255	886	430	-	-	72
80	16 – 40	310	310	-	576	211	777	390	777	390	39
	63 – 160	380	460	-	754	255	953	430	-	-	91
100	16 – 40	350	350	-	601	211	797	390	797	390	50
	63 – 160	430	510	-	786	255	970	430	-	-	119
125	16 – 40	400	400	-	645	211	822	390	822	390	68
	63 – 160	500	600	-	811	255	998	430	-	-	176
150	16 – 40	480	480	-	693	211	852	390	852	390	92
	63 – 160	550	650	-	826	255	1020	430	-	-	254

1 PN 40 nur mit Kegeln bis Hub 25 mm / PN 40 with plugs up to 25 mm stroke only / PN 40 uniquement avec cônes jusqu'à 25 mm de course
 2 Pneumatische Antriebe werden standardmäßig ohne Handrad ausgeliefert/ As a standard, pneumatic actuators are delivered without handwheel/
 Les actionneurs pneumatiques sont livrés en standard sans volant.
 3 Die Bauhöhen der Ventile mit Ausrüstung Joch sind identisch zu den Bauhöhen mit Ausrüstung Säulen, Faltenbalgventile ausgeschlossen/
 The height valves with yoke is identical to valves with pillars, except valves with bellow seal/
 La hauteur des vannes avec exécution à joug est identique à la hauteur des vannes avec exécution avec piliers, sauf vannes avec soufflet étanché
 4 Gewichtsangaben sind Richtwerte, je nach Ausführung ergeben sich Unterschiede/
 The weights are approximate values. Depending on version differences are possible/
 Les valeurs de poids sont à titre indicatif. En fonction de la conception il peut en résulter des différences
 5 DN 25-50 der 400°C Baureihe um 30 mm höher als bei der 350°C Baureihe/ DN 25-50 of the 400°C series is 30 mm higher than the 350°C series/
 DN 25-50 de la série 400°C sont de 40 mm plus élevés que pour la série 350°C
 6 FL Flanschverbindung/ Flange connection/ Raccord à bride
 FLN Flanschverbindung mit Nut/ Flange connection with groove/ Raccord à bride avec rainure
 7 ASE Anschweißenden/ Butt Weld Ends/ Embouts à souder
 8 SM Schweißmuffen (bis PN 100)/ Socked Weld Ends (up to PN 100)/ Manchons à souder (Jusqu'à PN 100)
 IG Innengewinde (bis PN 100)/ Threaded Ends (up to PN 100)/ Filetage femelle (Jusqu'à PN 100)

Maßblatt / Dimension sheet / Encombrement

PV 6321 / 31 + ST 6160.A6		PV 6324 / 34 + ST 6160.A6	
mit Säulen/ with pillars/ avec piliers		mit Joch/ with yoke/ avec joug	
DN 20 – 150 PN 16 – 160 ¹		DN 20 – 150 PN 16 – 160	

Mit Stellantrieb/ with actuator/ avec servomoteur ST 6160.A6 ³				PV 6321 ⁴ PV 6331 ⁴		PV 6324 PV 6334				Gewicht weight poids [kg] ⁶
DN	PN	L (FL) ⁶	H	A1	SL1	(max. 350°C)		(max. 400°C)		
						A4	SL4	A5	SL5	
20	16 – 40	150	110	513	211	620	320	690	390	21
25	16 – 40	160	140	518	211	637	320	707	390	22
	63 – 160	230	213	649	255	-	-	-	-	36
32	16 – 40	180	140	523	211	642	320	712	390	23
40	16 – 40	200	162	546	211	664	320	734	390	28
	63 – 160	260	240	676	255	-	-	-	-	51
50	16 – 40	230	162	541	211	660	320	730	390	31
	63 – 100 ¹	300	260	700	255	-	-	-	-	62
65	16 – 40	290	165	547	211	665	320	735	390	39
	63 – 100 ¹	340	265	728	255	-	-	-	-	81
80	16 – 40	310	215	576	211	680	320	750	390	55
	63 – 100 ¹	380	305	754	255	-	-	-	-	97
100	16 – 40	350	240	601	211	704	330	784	410	73
	63 – 100 ¹	430	345	786	255	-	-	-	-	135
125	16 – 40	400	260	645	211	796	365	841	410	100
	63 – 100 ¹	500	375	811	255	-	-	-	-	192
150	16 – 40	480	286	693	211	826	365	871	410	133
	63 – 100 ¹	550	405	826	255	-	-	-	-	252

¹ Dreiwege-Ventile ab DN 50 nur bis PN 100 möglich/ 3-way valves from DN 50 up to PN 100 only/
vannes 3-voies de DN 50 uniquement possible jusqu'à PN 100

² PN 40 nur mit Kegeln bis Hub 25 mm / PN 40 with plugs up to 25 mm stroke only / PN 40 uniquement avec cônes jusqu'à 25 mm de course

³ Pneumatische Antriebe werden standardmäßig ohne Handrad ausgeliefert/ As a standard, pneumatic actuators are delivered without handwheel/
Les actionneurs pneumatiques sont livrés en standard sans volant.

⁴ Die Bauhöhen der Ventile mit Ausrüstung Joch sind identisch zu den Bauhöhen mit Ausrüstung Säulen, Faltenbalgventile ausgeschlossen/
The height valves with yoke is identical to valves with pillars, except valves with bellow seal/
La hauteur des vannes avec exécution à joug est identique à la hauteur des vannes avec exécution avec piliers, sauf vannes avec soufflet étanche

⁵ Gewichtsangaben sind Richtwerte, je nach Ausführung ergeben sich Unterschiede/
The weights are approximate values. Depending on version differences are possible/
Les valeurs de poids sont à titre indicatif. En fonction de la conception il peut en résulter des différences

⁶ FL Flanschverbindung/ Flange connection/ Raccord à bride

Maßblatt / Dimension sheet / Encombrement

PV 6311 + ST 6160.C6		PV 6314 + ST 6160.C6	
mit Säulen/ with pillars/ avec piliers		mit Joch/ with yoke/ avec joug	
<p>DN 15 – 150 PN 16 – 160</p>		<p>DN 15 – 150 PN 16 – 160</p>	
PV 6311 + ST 6160.C6		PV 6314 + ST 6160.C6	
mit Säulen/ with pillars/ avec piliers		mit Säulen/ with pillars/ avec piliers	
<p>DN 15 – 150 PN 16 – 160</p>		<p>DN 15 – 150 PN 16 – 100¹</p>	

Mit Stellantrieb/ with actuator/ avec servomoteur ST 6160.C6 ²					PV 6311 ³		PV 6314				Gewicht weight poids [kg] ⁴
							(max. 350°C)		(max. 400°C) ⁵		
DN	PN	L (FL/ FLN) ⁶	L (ASE) ⁷	L (SM/ IG) ⁸	A1	SL1	A3	SL3	A6	SL6	
15	16 – 40	130	130	-	554	231	682	360	639	335	19
	63 – 160	210	150	-	655	274	-	-	-	-	27
20	16 – 40	150	130	-	554	231	682	360	639	335	20
	63 – 160	-	-	230	767	320	-	-	-	-	24
25	16 – 40	160	130	-	559	231	697	360	682	365	21
	63 – 160	230	160	210	688	274	-	-	-	-	34
32	16 – 40	180	160	-	564	231	702	360	688	365	23
40	16 – 40	200	180	-	587	231	722	360	709	365	26
	63 – 160	260	210	251	715	274	861	425	-	-	42
50	16 – 40	230	210	-	582	231	718	360	705	365	28
	63 – 160	300	380	286	739	274	881	425	-	-	61
65	16 – 40	290	290	-	588	231	811	414	768	390	34
	63 – 160	340	420	-	767	274	931	455	-	-	74
80	16 – 40	310	310	-	617	231	821	414	777	390	42
	63 – 160	380	460	-	733	274	998	455	-	-	93
100	16 – 40	350	350	-	642	231	841	414	797	390	53
	63 – 160	430	510	-	825	274	1016	455	-	-	121
125	16 – 40	400	400	-	684	231	866	414	822	390	71
	63 – 160	500	600	-	850	274	1043	455	-	-	178
150	16 – 40	480	480	-	739	231	897	414	852	390	95
	63 – 160	550	650	-	865	274	1065	455	-	-	256

1 PN 40 nur mit Kegeln bis Hub 25 mm / PN 40 with plugs up to 25 mm stroke only / PN 40 uniquement avec cônes jusqu'à 25 mm de course
2 Pneumatische Antriebe werden standardmäßig ohne Handrad ausgeliefert/ As a standard, pneumatic actuators are delivered without handwheel/
Les actionneurs pneumatiques sont livrés en standard sans volant.
3 Die Bauhöhen der Ventile mit Ausrüstung Joch, sind identisch zu den Bauhöhen mit Ausrüstung Säulen, Faltenbalgventile ausgeschlossen/
The height valves with yoke is identical to valves with pillars, except valves with bellow seal/
La hauteur des vannes avec exécution à joug est identique à la hauteur des vannes avec exécution avec piliers, sauf vannes avec soufflet étanche
4 Gewichtsangaben sind Richtwerte, je nach Ausführung ergeben sich Unterschiede/
The weights are approximate values. Depending on version differences are possible/
Les valeurs de poids sont à titre indicatif. En fonction de la conception il peut en résulter des différences
5 DN 25-50 der 400°C Baureihe um 30 mm höher als bei der 350°C Baureihe/ DN 25-50 of the 400°C series is 30 mm higher than the 350°C series/
DN 25-50 de la série 400°C sont de 30 mm plus élevés que pour la série 350°C
6 FL Flanschverbindung/ Flange connection/ Raccord à bride
FLN Flanschverbindung mit Nut/ Flange connection with groove/ Raccord à bride avec rainure
7 ASE Anschweißenden/ Butt Weld Ends/ Embouts à souder
8 SM Schweißmuffen (bis PN 100)/ Socked Weld Ends (up to PN 100)/ Manchons à souder (Jusqu'à PN 100)
IG Innengewinde (bis PN 100)/ Threaded Ends (up to PN 100)/ Filetage femelle (Jusqu'à PN 100)

Maßblatt / Dimension sheet / Encombrement

PV 6321 / 31 + ST 6160.C6		PV 6324 / 34 + ST 6160.C6
mit Säulen/ with pillars/ avec piliers	mit Joch/ with yoke/ avec joug	mit Säulen/ with pillars/ avec piliers
DN 20 – 150 PN 16 – 160 ¹	DN 20 – 150 PN 16 – 160	DN 20 – 150 PN 16 – 100 ²

Mit Stellantrieb/ with actuator/ avec servomoteur ST 6160.C6 ³				PV 6321 ⁴ PV 6331 ⁴		PV 6324 PV 6334				Gewicht weight poids [kg] ⁵
DN	PN	L (FL) ⁶	H	A1	SL1	(max. 350°C)		(max. 400°C)		
						A4	SL4	A5	SL5	
20	16 – 40	150	110	554	231	656	335	731	410	24
25	16 – 40	160	140	559	231	673	335	748	410	25
	63 – 160	230	213	688	274	-	-	-	-	38
32	16 – 40	180	140	564	231	677	335	752	410	26
40	16 – 40	200	162	587	231	698	335	773	410	31
	63 – 160	260	240	715	274	-	-	-	-	53
50	16 – 40	230	162	582	231	694	335	769	410	34
	63 – 100 ¹	300	260	739	274	-	-	-	-	64
65	16 – 40	290	165	588	231	700	335	775	410	40
	63 – 100 ¹	340	265	767	274	-	-	-	-	83
80	16 – 40	310	215	617	231	716	335	791	410	58
	63 – 100 ¹	380	305	733	274	-	-	-	-	99
100	16 – 40	350	240	642	231	739	345	829	435	76
	63 – 100 ¹	430	345	825	274	-	-	-	-	137
125	16 – 40	400	260	684	231	831	380	886	435	103
	63 – 100 ¹	500	375	850	274	-	-	-	-	194
150	16 – 40	480	286	739	231	862	380	917	435	136
	63 – 100 ¹	550	405	865	274	-	-	-	-	254

¹ Dreiwege-Ventile ab DN 50 nur bis PN 100 möglich/ 3-way valves from DN 50 up to PN 100 only/
Vannes 3-voies de DN 50 uniquement possible jusqu'à PN 100

² PN 40 nur mit Kegeln bis Hub 25 mm / PN 40 with plugs up to 25 mm stroke only / PN 40 uniquement avec cônes jusqu'à 25 mm de course

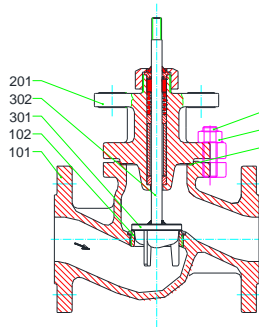
³ Pneumatische Antriebe werden standardmäßig ohne Handrad ausgeliefert/ As a standard, pneumatic actuators are delivered without handwheel/
Les actionneurs pneumatiques sont livrés en standard sans volant.

⁴ Die Bauhöhen der Ventile mit Ausrüstung Joch, sind identisch zu den Bauhöhen mit Ausrüstung Säulen, Faltenbalgventile ausgeschlossen/
The height valves with yoke is identical to valves with pillars, except valves with bellow seal/
La hauteur des vannes avec exécution à joug est identique à la hauteur des vannes avec exécution avec piliers, sauf vannes avec soufflet étanche

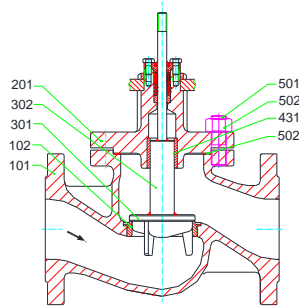
⁵ Gewichtsangaben sind Richtwerte, je nach Ausführung ergeben sich Unterschiede/
The weights are approximate values. Depending on version differences are possible/
Les valeurs de poids sont à titre indicatif. En fonction de la conception il peut en résulter des différences

⁶ FL Flanschverbindung/ Flange connection/ Raccord à bride

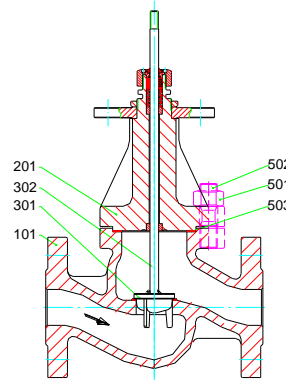
Ersatzteilliste / spare parts list / liste pièces détachées



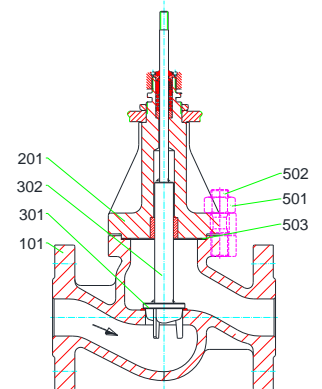
MV 5311, PV 6311
 DN 15 – 65, PN 16 – 40



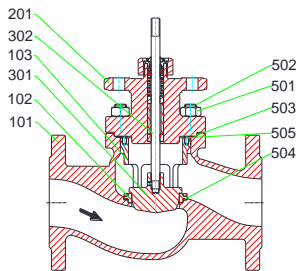
MV 5311, PV 6311
 DN 80 – 150, PN 16 – 40



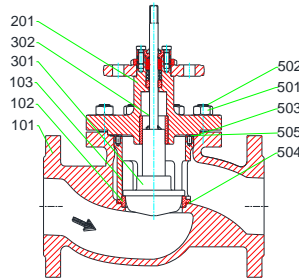
MV 5311, PV 6311
 DN 15 – 50, PN 63 – 160



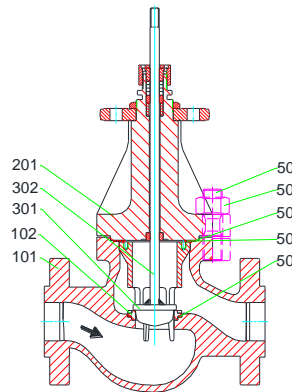
MV 5311, PV 6311
 DN 65 – 150, PN 63 – 160



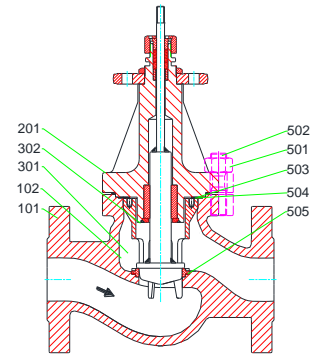
MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS
 DN 15 – 65, PN 16 – 40



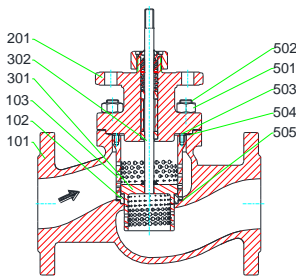
MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS
 DN 80 – 150, PN 16 – 40



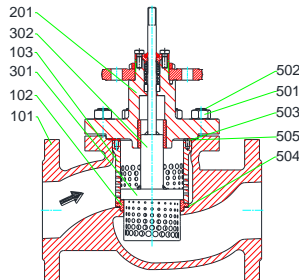
MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS
 DN 15 – 50, PN 63 – 100



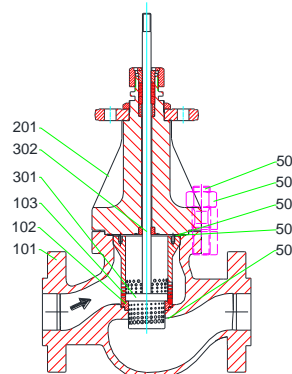
MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS
 DN 65 – 150, PN 63 – 100



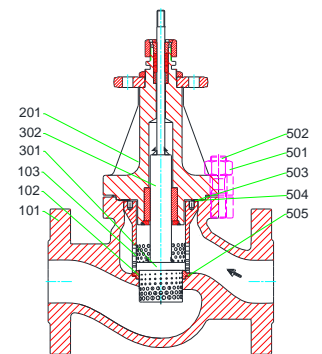
MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS 2-stage
 DN 15 – 65, PN 16 – 40



MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS 2-stage
 DN 80 – 150, PN 16 – 40



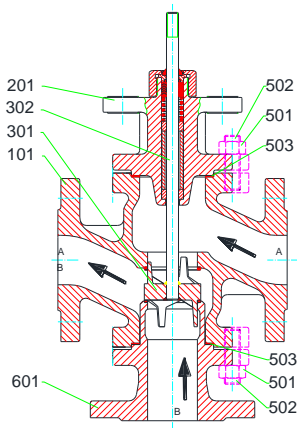
MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS 2-stage
 DN 15 – 50, PN 63 – 100



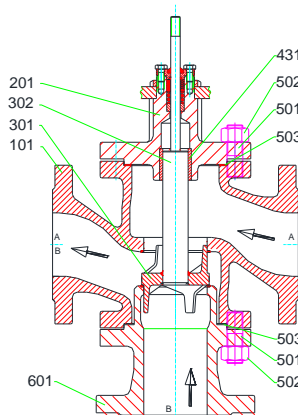
MV 5311, PV 6311
 mit/ with/ avec QCS 2-stage
 DN 65 – 80, PN 63 – 100

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

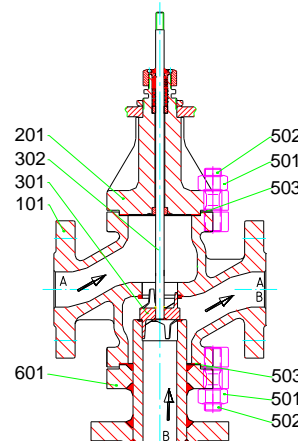
Ersatzteilliste / spare parts list / liste pièces détachées



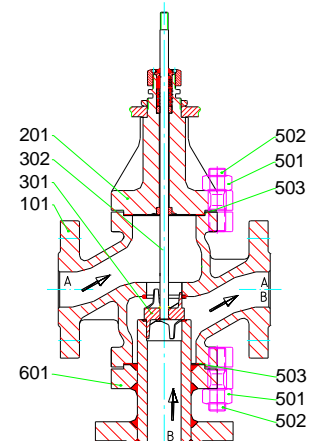
MV 5321, PV 6321
 DN 20 – 80, PN 16 – 40



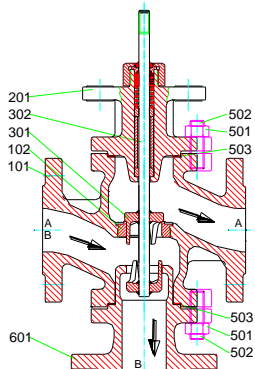
MV 5321, PV 6321
 DN 100 – 150, PN 16 – 40



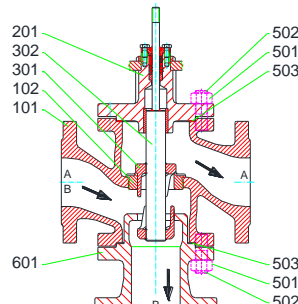
MV 5321, PV 6321
 DN 25 – 50, PN 63 – 100



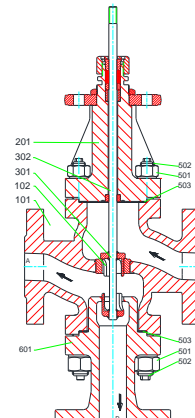
MV 5321, PV 6321
 DN 65 – 150, PN 63 – 100



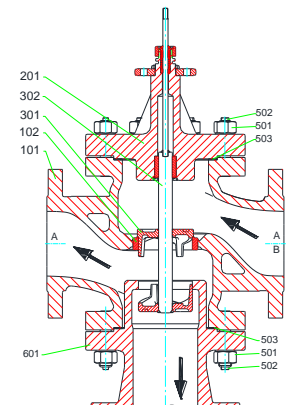
MV 5331, PV 6331
 DN 20 – 80, PN 16 – 40



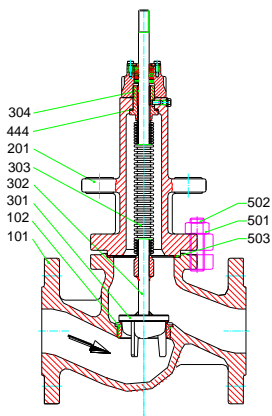
MV 5331, PV 6331
 DN 100 – 150, PN 16 – 40



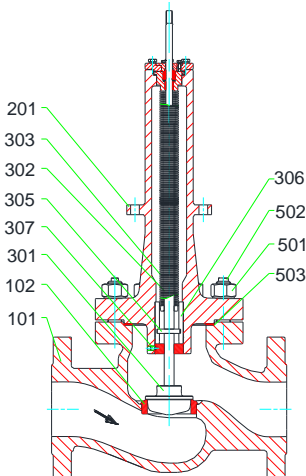
MV 5331, PV 6331
 DN 25 – 50, PN 63 – 100



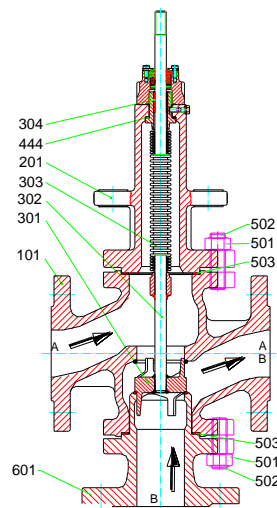
MV 5331, PV 6331
 DN 65 – 150, PN 63 – 100



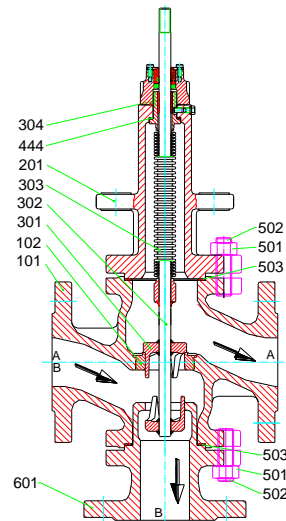
MV 5314, PV 6314
 DN 15 – 150, PN 16 – 25



MV 5314, PV 6314
 DN 15 – 150, PN 63 – 100



MV 5324, PV 6324
 DN 20 – 150, PN 16 – 25



MV 5334, PV 6334
 DN 20 – 150, PN 16 – 25

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

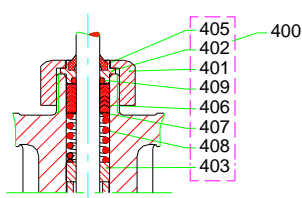
Ersatzteilliste / Spare parts list / Liste pièces détachées

Item	Material/ material/ matériau	Teile-Nr./ part no./ numéro de pièce	GER	EN	FR
101	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18LT GP-240-GH G17CrMo5-5 GX5CrNiMo19-11-2 GX5CrNiMoNb19-11-2	BVG...	Gehäuse	body	corps
102	1.4571	FSIR...	Sitzring	seat ring	siège
103	CA6NM (1.4313)	FHSK...	Klemmhülse	retainer	douille de serrage
201	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18LT GP-240-GH G17CrMo5-5 GX5CrNiMo19-11-2 GX5CrNiMoNb19-11-2	BVD...	Deckel	bonnet	couvercle
300		BVK...	Kegelgruppe	plug assembly	assemblage de clapet
301	1.4122		Kegelkopf	plug head	clapet
302	1.4571		Kegelspindel	plug spindle	tige
303	1.4571		Faltenbalg	metal bellows	soufflet
304	PTFE mit 25% Glasfaser		Führungsring	guide ring	anneau de guidage
501	C35E 1.4301	D00...	Sechskantmutter	nut	écrou six pans
502	C35E 1.4301	D00...	Stiftschraube	stud	tige filetée
503	Graphite	FDIF...	Deckel-Dichtung	bonnet gasket	Joint de couvercle
504	Graphite	FDIF...	Klemmhülsen-Dichtung	retainer gasket	Joint de douille de serrage
505	Graphite	FDIF...	Sitzring-Dichtung	seat gasket	Joint de siège
601	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18LT GP-240-GH G17CrMo5-5 GX5CrNiMo19-11-2 GX5CrNiMoNb19-11-2	BVB...	B-Flansch	B-flange	Bride B

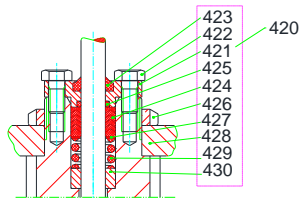
*Klammer beinhaltet äquivalenten DIN-Werkstoff/ Bracket contains equivalent DIN material/ Les données entre parenthèses décrivent un matériau selon DIN comparable
 Technische Änderung vorbehalten / Subject to technical alteration / Sous réserve de modifications techniques*

Ersatzteilliste / spare parts list / liste pièces détachées

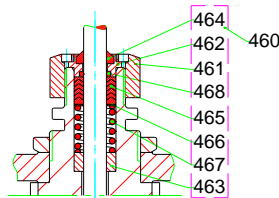
Spindelpackung PTFE-Kohle / Spindle packing PTFE-graphite / Etanchéité tige PTFE-Graphite



DN 15 – 65, PN 16 – 40



DN 80 – 150, PN 16 – 40



DN 15 – 150, PN 63 – 160

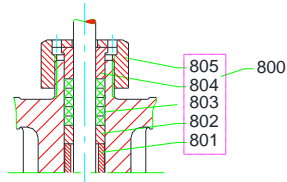
Item	Material/ material/ matériau	Teile-Nr./ part no./ numéro de pièce	GER	EN	FR
400		CVSHHNAE CVSHHNCE ¹	Spindelabdichtung PTFE- Kohle	spindle packing PTFE-graphite	garniture presse étoupe PTFE-graphite
401	CuZn39Pb3 1.4571 ¹		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
402	CuSn7Zn4Pb7-C 1.4104 ¹		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
403	CuSn7Zn4Pb7-C PTFE + 25% Carbon ¹		Führungsring	guide ring	anneau de guidage
405	NBR		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
406	PTFE/Graphite		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
407	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
408	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
409	NBR		O-Ring	o-ring	joint torique
420		CVSHONAE CVSHONCE ¹	Spindelabdichtung PTFE- Kohle	spindle packing PTFE- graphite	garniture presse étoupe PTFE - graphite
421	CuSn7Zn4Pb7-C 1.4571 ¹		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
422	1.4301		Sechskantschraube	hex bolt	vis à tête hexagonale
423	NBR		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
424	PTFE/Graphite		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
425	NBR		O-Ring	o-ring	joint torique
427	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
429	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
430	CuSn7Zn4Pb7-C PTFE + 25% Carbon ¹		Buchse	bush	douille
431	CuSn12-C PTFE + 25% Carbon ¹		Buchse	bush	douille
460		CVSHHRBE CVSHHRDE ¹	Spindelabdichtung PTFE- Kohle	spindle packing PTFE-graphite	garniture presse étoupe PTFE-graphite
461	CuZn39Pb3 1.4541 ¹		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
462	CuSn7Zn4Pb7-C 1.4104 ¹		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
463	CuSn7Zn4Pb7-C 1.4122 hardened ¹		Führungsring	guide ring	anneau de guidage
464	NBR		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
465	PTFE/Graphite		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
466	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
467	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
468	NBR		O-Ring	o-ring	joint torique

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

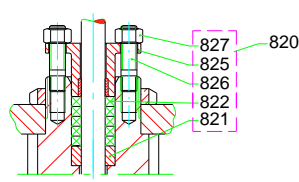
¹ Buntmetallfreie Ausführung / Non-ferrous metal free design / Conception sans métal ferreux

Ersatzteilliste / spare parts list / liste pièces détachées

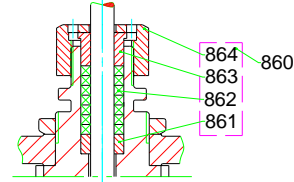
Reingraphit Packung / Pure graphite packing / Etanchéité tige graphite pur



DN 15 – 65, PN 16 – 40



DN 80 – 150, PN 16 – 40



DN 15 – 150, PN 63 – 160

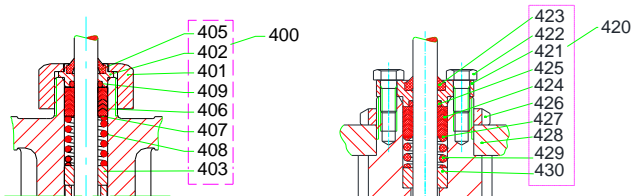
Item	Material/ material/ matériau	Teile-Nr./ part no./ numéro de pièce	GER	EN	FR
800		CVSHHNA CVSHHNA ¹	Spindelabdichtung Grafit	spindle packing graphite	gamiture presse étoupe graphite
801	1.4301		Distanzrohr	spacer	tube d'écartement
802	CuSn7Zn4Pb7-C PTFE + 25% Carbon ¹		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
803	Graphite		Presspackung	packing	gamiture
804	CuSn7Zn4Pb7-C 1.4571 ¹		Stopfbuchse	packing follower	gamiture d'étanchéité
805	CuZn39Pb3 1.4571 ¹		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
820		CVSHONAA CVSHONCA ¹	Stopfbuchsabdichtung Grafit	spindle packing graphite	gamiture presse étoupe graphite
821	CuSn7Zn4Pb7-C PTFE + 25% Carbon ¹		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
822	Graphite		Presspackung	packing	gamiture
825	1.4571		Stopfbuchse	packing follower	gamiture d'étanchéité
826	1.4301		Stiftschraube	stud	vis fileté
827	1.4301		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
860		CVSHHRBA CVSHHRDA ¹	Spindelabdichtung Grafit	spindle packing graphite	gamiture presse étoupe graphite
861	1.4301		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
862	Graphite		Presspackung	packing	gamiture
863	CuSn7Zn4Pb7-C 1.4571 ¹		Stopfbuchse	packing follower	gamiture d'étanchéité
864	CuSn7Zn4Pb7-C 1.4571 ¹		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau

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

¹ Buntmetallfreie Ausführung / Non-ferrous metal free design / Conception sans métal ferreux

Ersatzteilliste / spare parts list / liste pièces détachées

Spindelpackung Chloropren (-K) / Spindle packing Chloroprene (-K) /
 Etanchéité tige Chloroprène (-K)



DN 15 – 65, PN 16 – 40

DN 80 – 100, PN 16 – 40

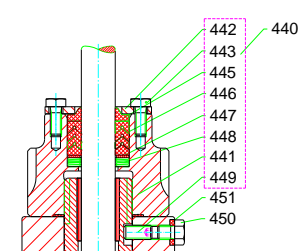
Item	Material/ material/ matériau	Teile-Nr./ part no./ numéro de pièce	GER	EN	FR
400		CVSH_NCO	Spindelabdichtung Chloropren	spindle packing Chloroprene	garniture presse étoupe Chloroprène
401	1.4571		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
402	1.4104		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
403	PTFE + 25% Carbon		Führungsring	guide ring	anneau de guidage
405	NBR		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
406	HNBR		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
407	1.4310		Scheibe	washer	rondelle
408	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
409	EPDM		O-Ring	o-ring	joint torique
420		CVSHONCO	Spindelabdichtung Chloropren	spindle packing Chloroprene	garniture presse étoupe Chloroprène
421	1.4571		Führungsbuchse	guide bush	douille de guidage
422	1.4301		Sechskantschraube	hex bolt	vis à tête hexagonale
423	NBR		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
424	HNBR		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
425	EPDM		O-Ring	o-ring	joint torique
427	1.4310		Scheibe	washer	rondelle
429	1.4310		Druckfeder	spring	ressort
430	PTFE + 25% Carbon		Buchse	bush	douille
431	PTFE + 25% Carbon		Buchse	bush	douille

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

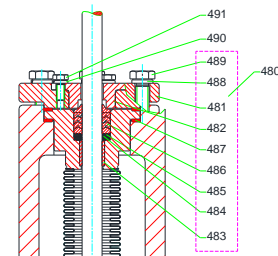
Ersatzteilliste / spare parts list / liste pièces détachées

Sicherheitsstopfbuchse PTFE/
Safety stuffing box PTFE/
Garniture presse étoupe de sécurité PTFE
(max. 350°C)

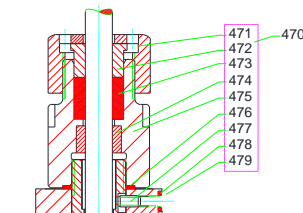
Sicherheitsstopfbuchse Reingraphit/
Safety stuffing box pure graphite/
Garniture presse étoupe de sécurité
graphite pur (max. 400°C)



DN 15 – 150, PN 16 – 25



DN 40 – 150, PN 63 – 100



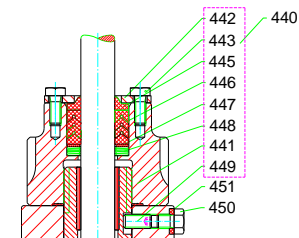
DN 15 – 150, PN 16 – 25

Item	Material/ material/ matériau	Teile-Nr./ part no./ numéro de pièce	GER	EN	FR
440		CVSHHLOE	Spindelabdichtung Faltenbalg (350°C)	bellows seal with spindle packing (350°C)	Soufflet étanche avec presse étoupe de sécurité (350°C)
441	1.4104		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
442	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
443	1.4301		Sechskantschraube	hex bolt	vis à tête hexagonale
444	Graphite		Flachdichtring	gasket	joint plat
445	PTFE		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
446	PTFE		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
447	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
448	1.4310		Tellerfederpaket	spring washer set	rondelles-ressort
449	45H verz.		Gewindestift	grub screw	goujon fileté
450	KLINGERSIL® C-4400 L		Dichtring	seal ring	joint
451	1.4301		Sechskantschraube	hex bolt	vis à tête hexagonale
480		CVS...	Spindelabdichtung Faltenbalg (350°C, PN 63 – 100)	Bellows seal with spindle packing (350°C, PN 63 – 100)	Soufflet étanche avec presse étoupe de sécurité (350°C, PN 63 – 100)
481	1.4571		Flansch	flange	bride
482	1.4571		Stopfbuchse	packing follower	garniture d'étanchéité
483	PTFE		Führungsring	guide ring	anneau de guidage
484	1.4310		Tellerfederpaket	spring washer set	rondelles-ressort
485	PTFE		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
486	1.4310		Scheibe	washer	rondelle
487	Graphite		Flachdichtring	gasket	joint plat
488	1.4301		Federring	spring ring	anneau élastique
489	1.4301		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
490	1.4301		Federring	spring ring	anneau élastique
491	1.4301		Sechskantmutter	nut	écrou six pans
470		CVS...	Spindelabdichtung Faltenbalg (400°C)	Bellows seal with spindle packing (400°C)	Soufflet étanche avec presse étoupe de sécurité (400°C)
471	1.4104		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
472	1.4571		Buchse	bush	douille
473	Graphite		Presspackung	packing	garniture
474	EN-GJS-400-18C-LT		Buchse	bush	douille
475	1.4104		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
476	Graphite		Flachdichtring	gasket	joint plat
477	45H verz.		Gewindestift	grub screw	goujon fileté
478	KLINGERSIL® C-4400 L		Dichtring	seal ring	joint
479	1.4301		Sechskantschraube	hex bolt	vis à tête hexagonale

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

Ersatzteilliste / spare parts list / liste pièces détachées

Sicherheitsstopfbuchse PTFE (-K) /
 Safety stuffing box PTFE (-K) /
 Garniture presse étoupe de sécurité
 PTFE (-K) (-60 – 350°C)



DN 15 – 150, PN 16 – 25

Item	Material/ material/ matériau	Teile-Nr./ part no./ numéro de pièce	GER	EN	FR
440		CVSHHLOEK	Spindelabdichtung Faltenbalg (-K)	bellows seal with spindle packing (-K)	Soufflet étanche avec presse étoupe de sécurité (-K)
441	1.4104		Überwurfmutter	cap nut	écrou à chapeau
442	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
443	1.4301		Sechskantschraube	hex bolt	vis à tête hexagonale
444	PTFE (Gylon® Style 3501E)		Flachdichtring	gasket	joint plat
445	PTFE		Abstreifring	scraper ring	anneau racleur
446	PTFE		Dachmanschetten	chevron rings	manchettes
447	1.4301		Scheibe	washer	rondelle
448	1.4310		Tellerfederpaket	spring washer set	rondelles-ressort
449	45H verz.		Gewindestift	grub screw	goujon fileté
450	PTFE (Gylon® Style 3501E)		Dichtring	seal ring	joint
451	1.4301		Sechskantschraube	hex bolt	vis à tête hexagonale

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

Einbau und Bedienung von elektrischen oder pneumatischen Ventilen und Regelgeräten ist nur dem dafür ausgebildeten und mit den einschlägigen Vorschriften wie VDE, TRD, TÜV usw. vertrauten Personal gestattet.



Bei fehlerhafter Bedienung oder Einbau können je nach Medium sowohl Personen-, wie auch Sach- und Umweltschäden eintreten. Auf einige häufig auftretende Gefahren wird im folgenden Text hingewiesen.

1.) Allgemeine Gefahrenhinweise!

Die Ventile dürfen nur für die vorgesehenen Medien verwendet werden. Mit zuverlässigen Begrenzern muß die Einhaltung der max. zulässigen Drücke und Temperaturen des Mediums gewährleistet werden.

Bei abnormalen Umgebungsbedingungen, wie z.B. Temperaturen über 60° C oder unter 0° C, Vibrationen durch Verdichter oder ähnliche Maschinen, aggressiven Dämpfen, Möglichkeit der Überflutung usw., muß, bevor die Ventile mit dem Durchflußmedium gefüllt werden, die Eignung der Ventile mit uns abgestimmt sein.

Ventile sind druckführende Teile und dürfen nur geöffnet werden, wenn die Rohrleitungen unter keinerlei Überdruck stehen.

Die zwischen Anschlußflansch der Rohrleitung und dem Flansch des Ventiles verwendeten Dichtungen und Schrauben, müssen auf die Betriebsbedingungen abgestimmt sein. Spannungen der Rohrleitung, welche insbesondere bei Wärmedehnung auftreten, müssen durch geeignete Dehnungskörper vom Ventil ferngehalten werden.

2.) Besondere Gefahren bei Dampfanlagen!

Vorsicht vor Kondensationsschlägen! Ventile können explosionsartig bersten! Befindet sich Flüssigkeit in einer Dampfleitung oder Dampfbehälter und wird diese von Dampf aufgewirbelt, entsteht schlagartige Kondensation. Wird eine Dampfleitung abgesperrt und kühlt ab, so bildet sich Kondensat. Dieses kann nicht durch Kondensatableiter ablaufen, es sei denn, eine Belüftung verhindert eine Unterdruckbildung. Ventile an kalten Dampfleitungen oder Behältern dürfen deshalb nur so geöffnet werden, daß die Leitung langsam aufgeheizt wird, aber keine aufwirbelnde Strömung entsteht.

3.) Besondere Gefahren bei Anlagen mit kalten Flüssigkeiten, z.B. Kaltwasser!

Flüssigkeiten sind inkompressibel und besitzen schon bei geringen Strömungsgeschwindigkeiten hohe kinetische Energie. Schnellschließende Absperrorgane können Druckstöße verursachen, die zum Bersten der Ventilhülse führen. Pneumatische Ventile schließen daher immer gegen die Strömung - Pfeil auf dem Ventilhülse beachten.

4.) Besondere Gefahren bei Anlagen mit heißen Flüssigkeiten, z.B. Heißwasser!

Siehe Absatz 3 und beachte zusätzlich: Regelventile erzeugen eine Druckdifferenz, die bei heißen Flüssigkeiten zu Verdampfung führen kann. Solche Ventile, welche im Austritt eine 2-Phasenströmung führen, werden aus Gründen der Sicherheit gegen Kondensationsschläge (siehe Absatz 2) unmittelbar an einen Entspanner montiert.

5.) Besondere Gefahren bei Anlagen mit Wärmeträgeröl!

Siehe Absatz 3-4 und beachte zusätzlich: Wärmeträgeröl ist leicht brennbar, in erhitztem Zustand meist überliechend und stört bereits bei kleinsten Leckmengen. In der Regel sind Ventile für Wärmeträgeröl daher mit Faltenbalgabdichtungen und einer zusätzlichen Dichtungspackung abgedichtet. Faltenbälge haben eine endliche Lebensdauer, welche sie ohne Vorwarnung erreichen. Sie sind extrem empfindlich gegen Druckstöße, Verunreinigung und Verdrehung. Wird ein Faltenbalg undicht, so entsteht sofort eine größere Leckage. Da die nachgeschaltete Packung im Laufe der Zeit hart und undicht werden kann, tritt u.U. beim Bruch des Balges sofort Öl in größeren Mengen aus. Höchste Brandgefahr!

Ventile für Wärmeträgerölanlagen müssen daher in regelmäßigen Abständen gewartet und die Sicherheitspackungen ersetzt werden.

6.) Besondere Gefahren bei Kältemitteln und anderen Chemikalien!

Siehe Absatz 2-3-4-5 und beachte zusätzlich: Bei diesen Medien werden meist Spindelabdichtungen wie bei Wärmeträgeröl eingesetzt. Es kann zu ähnlichen Schäden kommen. Höchste Umweltgefahr! Bei Temperaturen unter 0° C können Faltenbälge durch Eisansatz ganz oder teilweise in ihrer Bewegungsfreiheit behindert werden. Diese Bälge sind extrem gefährdet. Faltenbälge dürfen daher nur unter 0° C eingesetzt werden, wenn die Ventile von uns für diesen Einsatz vorbereitet wurden.

7.) Besondere Gefahren bei Brenngas!

Ventile dürfen für Brenngas, Erdgas, Methanogas usw. nur eingesetzt werden, wenn sie dafür gebaut und mit einer geeigneten Abdichtung ausgerüstet wurden. Der Einbauort muß stets so belüftet sein, daß auch bei einer Undichtigkeit kein zündfähiges Gemisch entstehen kann. Wird Gasgeruch festgestellt, so ist sofort für ausreichende Lüftung zu sorgen und die Leitung abzusperrern. Beim Ersatz von Gaspackungen dürfen nur Originalteile verwendet werden. Die Ausführung solcher Arbeiten ist nur den von uns hierfür ausgebildeten Fachkräften gestattet.

8.) Gefahren beim Arbeiten an elektrischen Geräten!

Abdeckungen an elektrischen Geräten dürfen nur nach Abschaltung aller stromführenden Leitungen abgenommen werden. Zum Schutz gegen unbeabsichtigte Einschaltung empfiehlt es sich, die stromführenden Leitungen während der Arbeit am offenen Gerät zu erden.

9.) Gefahren beim Arbeiten an pneumatischen Antrieben!

Beim Arbeiten an pneumatischen Antrieben muß die Zuluffleitung abgetrennt werden, wenn Schäden durch plötzliche Bewegung nicht ausgeschlossen werden können. Vorsicht beim Öffnen der Membrankammer! Die Kammer steht unter hoher Federspannung.

10.) Gefahren bei Absicherung durch Schnellschlußventile oder durch Regelventile mit Schnellschluß!

Grundsätzlich ist eine Schließfunktion immer unsicher. Wird das Ventil durch Fremdkörper im Sitzbereich oder durch Ablagerungen auf der Spindel oder andere Umstände am Schließvorgang gehindert, findet kein Abschluß statt. Anlagen müssen stets so konzipiert werden, daß auch bei fehlender Schließfunktion von Schnellschlußventilen keine unzulässigen Betriebszustände eintreten können. Eine tägliche automatische Auslösung eines Schnellschlußventiles mit Überprüfung der Schließfunktion ist empfehlenswert.

11.) Gefahren beim Arbeiten und Betreiben von Regelkreisen!

Regelsysteme haben die Aufgabe, bestimmte Werte, u.U. in Abhängigkeit von anderen Größen, konstant zu halten, oder nach Vorgabe zu verändern. Können durch Unter- oder Überschreitung der vorgegebenen Werte Gefahren eintreten, so sind diese Zustände mit, vom Regelsystem unabhängigen, Begrenzern zuverlässig zu verhindern.

12.) Gefahren beim Einbau und Betrieb von Meßwertgeber!

Meßwertgeber beinhalten meist drucktragende Teile, an denen nur gearbeitet werden darf, wenn die Anlage zuvor drucklos gemacht wurde. Besonders gefährdet sind Manometer und ähnliche Druckgeber, welche über Wasser vorlagen mit heißen Leitungen verbunden sind. Bei Verlust dieser Wasservorlage durch Undichtigkeit, können Bourdonrohre überhitzt werden und platzen.

Regelventile Control Valves Soupapes de régulation

Inhaltsverzeichnis

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

Content

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

Index

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

Anhang / Appendix / Annexe

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

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

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

1 Allgemeine Informationen

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

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

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

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

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

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

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

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

2 Montage und Anschluss

2.1 Einbau Regelventil

Beim Einbau des Regelventils muss folgendes beachtet werden:

- **Einbauraum:**
Die Einbaustelle sollte gut zugänglich sein. Es muss genügend Raum zur Wartung und zum Öffnen der Antriebshaube vorhanden sein. Werden Motorventile im Freien montiert, so sollten Sie durch ein Regendach gegen die Witterung und direkte Sonnenbestrahlung geschützt werden.
- **vor dem Einbau:**
Die Schutzkappen sind von den Flanschöffnungen zu entfernen.
- **Reinigung der Rohrleitungen:**
Um einen dichten Abschluss des Stellventiles zu gewährleisten, sind die Rohrleitungen vor dem Einbau durchzuspülen. Dies verhindert, dass 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 eine einwandfreie Funktion des Stellventils sollte die Rohrleitung vor dem Ventil in einer Einlaufstrecke von > 5x DN gerade, unverzweigt und ungestört verlaufen. Hinter dem Ventil soll die Auslaufstrecke auf > 10 x DN gerade, unverzweigt und ungestört ausgeführt werden. Bei leichten Gasen sind die Ein- und Auslaufstrecken zu verdoppeln.
- **Schutz vor Wärmestrahlung:**
Um den Stellantrieb vor zu hoher Wärme zu schützen sind die Rohrleitungen zu isolieren. Dies sollte vor der ersten Inbetriebnahme erfolgen.

2.2 Montage Stellantrieb

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

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

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

2.3 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt nach der Bedienungsanleitung des Stellantriebes.

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

2.4 Pneumatischer Anschluss

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

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

3 Inbetriebnahme

Die Stellventile sind werksseitig eingestellt und einer Funktionsprüfung unterzogen. Eine Einstellung der Stellantriebe ist daher nicht notwendig. Die Stellventile der Baureihe MV 5_41 / PV 6_41 sind werksseitig am Umlauf Tor AB => B 100% geöffnet voreingestellt. (Zur Vorgehensweise der Feinjustierung des Kv-Wertes siehe Dokumentation 5741-7010)

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

Bei der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu überprüfen:

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

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

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

- **Auslegung des Regelventils überprüfen**
Das Regelventil sollte im normalen Betriebszustand bei ca. 70 bis 100 % des Hubes arbeiten.

Max. Durchfluss wird nicht erreicht: Überprüfung, ob das Ventil 100 % offen ist
Überprüfung ob alle Handabsperventile offen und die Schmutzfänger sauber sind.
Überprüfung der Auslegungsdaten mit den tatsächlichen Betriebsdaten.

Ventil arbeitet bei kleinem Hub: Um einen vorzeitigen Verschleiß der Regelarmatur zu vermeiden sollte das Ventil auf die tatsächlichen Betriebsdaten angepasst werden. Maßnahmen mit dem Herstellerwerk abstimmen.
- **Überprüfung der Regelung**
Die Regelung muss unbedingt auf Stabilität überprüft werden. Das Regelventil sollte nach Erreichen des Sollwertes im Idealfall stehen bleiben. Eine instabile Regelung (ständig Schritt vor und zurück) führt zu einem vorzeitigen Verschleiß. Bitte nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit dem Herstellerwerk auf.

Beim Betrieb von elektrischen Stellantrieben sollte bei Richtungsänderung zwischen den Stellschritten eine Pause von mindestens 200 ms eingehalten werden. Die minimale Schrittdauer sollte 50 ms nicht unterschreiten, bei maximal 1200 Schaltungen pro Stunde.

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

4 Wartung

4.1 Spindelabdichtung

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

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

4.2 Austausch der Stopfbuchspackung

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

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

4.3 Austausch der Faltenbalg-Einheit

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

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

4.4 Austausch der Kegelgruppe

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

Faltenbalgventile

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

Stopfbuchsabdichtung

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

1 General Information

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Installation and connection

2.1 Fitting instructions

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

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

2.2. Actuator mounting

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

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

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

2.3. Electrical connection

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

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

2.4. Pneumatic connection

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

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

3. Commissioning

Valves are already adjusted and a function test is done at the factory. An adjustment of the actuator is therefore not necessary. The control valves of the MV 5_41 / PV 6_41 series are factory preset to 100% open at circulation gate AB => B. (See the 5741-7010 documentation for the fine adjustment procedure for the Kv value.)

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

At start up the following items have to be considered.

- **Leakage of spindle packing and valve**
For valves with pure graphite spindle sealing the packing can be tightened carefully till any leakage is stopped. All other spindle sealing systems have a pretensioned spring system, which does not require any retightening.
Caution! Strenuous tightening will cause high friction, which detracts the movement of the spindle.
Caution! Flange connection bolts should never be loosened or tightened when the valve is under temperature and pressure, even if a leak occurs.
- **Check the sizing of the control valve.**
In normal operation the valve should operate at 70 to 100 % of maximum stroke.
Max. flow rate is not reached: check if the valve is really 100 % open
check any manual stop valves (if present) are opened and strainers are clear.
check if actual operating data corresponds with design data
Valve operates at small stroke: To prevent premature wear the valve design should be adopted to actual operating data.
In this case, measures should be discussed with the manufacturer.
- **Checking the control**
In all cases, check if the control loop is stable. An unstable control loop (hunting / oscillating instability) causes premature wear. In this case please contact the manufacturer.
For electric actuators the time gap between changes of direction of actuator should be at least 200 ms. The minimal stepping time in one direction should be least 50 ms. At a maximum 1200 steps per hour.
To avoid premature wear of the control valve, oscillations in the closing range must be avoided.

4. Maintenance

4.1. Stuffing box

Generally, a damaged or leaking spindle packing has to be changed or tightened immediately, otherwise a new packing can leak again after a short period. Spindle packing design is shown in the relevant technical data sheets. Spindle packings are available as a spare part set from the manufacturer. For ordering a replacement spindle packing always give the serial number of the valve (found on the name plate "W. Nr. ").

4.2. Changing a spindle packing

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

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

4.3. Changing a bellows seal

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

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

4.4. Changing a plug assembly

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

Valves with bellows seal

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

Valves with a stuffing box

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

1 Informations générales

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

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

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

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

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

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

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

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

2 Installations et connexions

2.1 Instructions d'installation

Avant toute installation lire attentivement les chapitres ci-dessous

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

2.2 Assemblage du moteur

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

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

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

2.3 Connexions électriques

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

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

2.4 Connexions pneumatiques

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

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

3 Mise en service :

Toutes les vannes sont ajustées et pré-testées sur notre site. Un ajustement avant montage n'est pas nécessaire. Le démarrage ne doit être effectué qu'après la lecture des paragraphes précédents ainsi que leurs applications. Les vannes de la série MV_41 / PV_41 sont réglées de la manière suivante en usine : ouverture 100% dans le sens porte AB => B (pour le réglage précis de la valeur Kv, veuillez vous référer au document 5741-7010).

- **Étanchéité de la tige de la vanne**
Les vannes comportant une étanchéité réalisée à l'aide de graphite pure doivent être resserrées nécessairement, toutes les autres tiges comportent un ressort de pré-tension, ce qui ne nécessite aucun resserrage.
Attention ! Un resserrage trop énergique pourrait causer des efforts de friction et détériorer le coulissement de la tige.
Attention ! Lorsque la vanne se trouve sous pression et en température il est formellement déconseiller d'effectuer un resserrage.
- **Contrôle de démarrage :**
Les vannes, pour fonctionner normalement doivent être utilisées avec une course comprise entre 70% et 100% .
Débit désiré non atteint :
Vérifier que la vanne s'ouvre bien à 100%
Vérifier que la vanne ainsi que le filtre sont propres.
Vérifier que la vanne correspond bien aux spécifications définies
La vanne fonctionne seulement avec une petite course :
Afin d'éviter une usure prématurée il convient d'employer une vanne adaptée aux caractéristiques de fonctionnement qui lui sont attribuées.
Le dimensionnement d'une vanne peut être discuté avec le fabricant.
- **Contrôle de la régulation :**
La régulation doit être stable (stabilité du clapet), Une régulation toujours oscillante peut entraîner une usure prématurée. Dans ce cas contacter le fabricant.
Pour les servomoteurs électriques le temps de changement de direction doit être au moins de 200ms. Le temps d'une impulsion doit être au minimum de 50ms. Afin d'éviter une usure prématurée, l'oscillation du clapet doit être évité, chez 1200 nombres d'opérations par heure.
Pour éviter une usure prématurée de la vanne de régulation, il faut éviter les oscillations dans la plage de fermeture.

4 Maintenance

4.1 Garniture d'étanchéité de tige

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

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

4.2 Changement de la garniture de la tige

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

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

4.3 Changement du soufflet d'étanchéité

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

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

4.4 Changement de l'ensemble clapet

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

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

Vannes à soufflet d'étanchéité

Voir mode opératoire de changement du soufflet.

Vannes à garniture de tige

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

Anhang / Appendix / Annexe

1 Typenschild/
 name plate
 Plaque d'identification

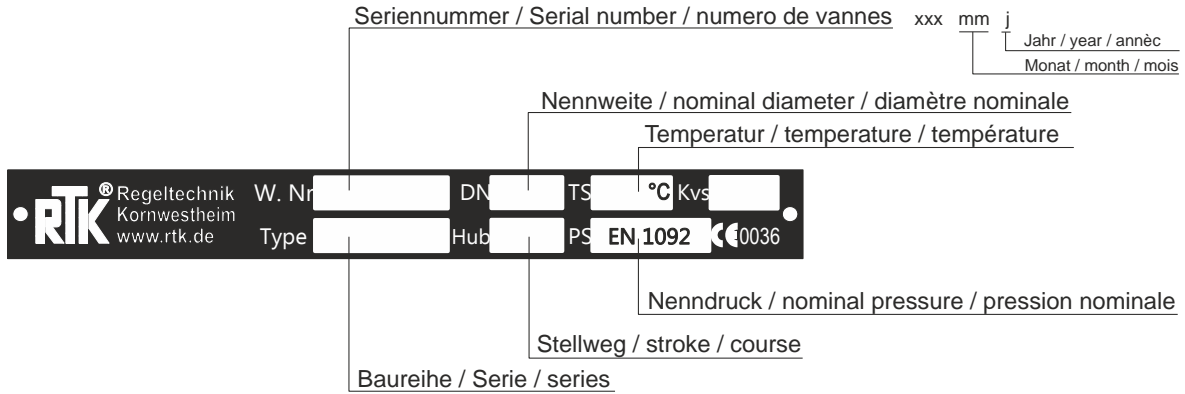


Figure 1: Typenschild nach DIN auf Ventil / name plate on valve acc. to DIN / Plaque signalétique selon DIN sur la vanne

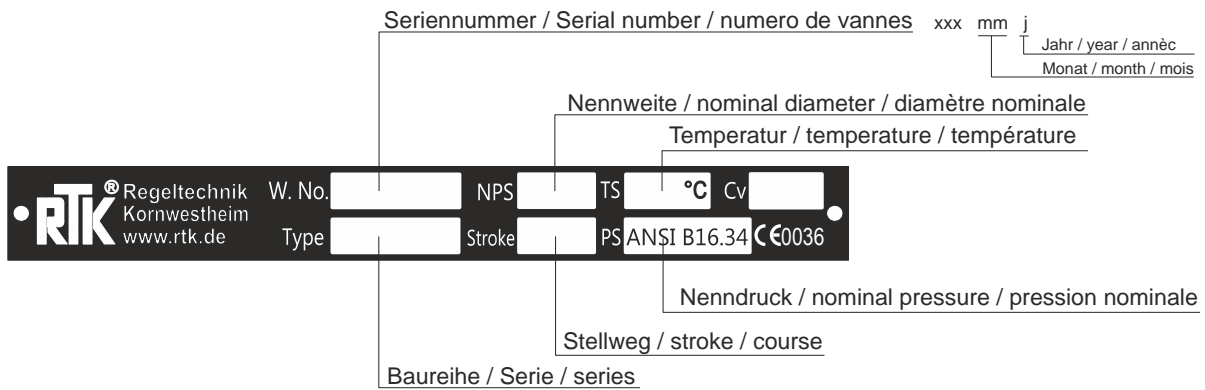


Figure 2: Typenschild nach ANSI auf Ventil / name plate on valve acc. to ANSI / Plaque signalétique selon ANSI sur la vanne

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

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

Tabelle / Table / Tableau 1

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

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

Tabelle / Table / Tableau 2

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

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

PT = 1,5 x PN / CL

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

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

Siehe Tabelle 1 und 2 der technische Dokumentation 5000-7010 "Allgemeine Informationen Regelarmaturen"
See table 1 and 2 of technical documentation 5000-7010 "Pressure / Temperature ratings of material"
Voir les tableaux 1 et 2 de documentation technique 5000-7010 "Pressions de service admissibles en fonction de la température pour les matériaux"

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

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

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

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

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

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

erklären, dass die Produkte als
druckhaltende Ausrüstungsteile

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

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

Zertifikat: DGR-0036-QS-802-21

Des Weiteren gelten für Produkte als
Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion

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

Kat. IV, Modul B + D

Zertifikat: DGR-0036-QS-1281-21

Angewandte Normen:
TRD, AD2000

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

CE0036

Kornwestheim, den 14.06.2021

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

declares, that the Products as
pressure holding parts

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

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

Kat. III, Module H

Certificate: DGR-0036-QS-802-21

This is also applicable for products
with a safety function

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

Kat. IV, Modul B + D

Certificate: DGR-0036-QS-1281-21

Applicable Standards:
TRD, AD2000

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

CE0036

Dr. Roger Ingemey
Geschäftsführer / Managing Director

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

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

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

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

Kat III , Module H

Certificat: DGR-0036-QS-802-21

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

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

Kat. IV, Modul B + D

Certificat: DGR-0036-QS-1281-21

Normes employées :
TRD, AD2000

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

CE0036

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

Konformitätserklärung gemäß EG- Gasgeräte richtlinie 2009/142/EG

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

erklären, dass die Produkte als
Gasarmaturen

Produkttypen:
MV5200
MV5300
MV5400
PV6200
PV6300
PV6400

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

Angewandte Normen:
DIN 16678

Die Überwachung erfolgt durch den

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

CE0085

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

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

declares, that the Products as gas valves

Types of products:
MV5200
MV5300
MV5400
PV6200
PV6300
PV6400

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

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

Applicable Standards:
DIN 16678

Surveillance is done by

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

CE0085



Dr. Roger Ingmey
Geschäftsführer / Managing Director

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

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

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

Type de produits :
MV5200
MV5300
MV5400
PV6200
PV6300
PV6400

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

Norme employée :
DIN 16678

La surveillance de son application est
effectuée par :

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

CE0085

Herstellereklärung zu IEC 61508/ IEC 61511

Declaration of the supplier for IEC 61508 / IEC 61511

0000-7004

Alle Baureihen/All series/ Toutes les séries

Herstellereklärung

zur Konformität mit IEC 61508 und IEC 61511

Wir die Firma:

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
Max-Planck-Straße 3
70806 Kornwestheim / Germany

erklären, dass die Ventile: PV-62, -63, -64, -69 und MV-52, -53, -54, -59 sowie die dazugehörigen pneumatischen Antrieben: ST6115, ST6135, ST6160 und ST6175 und elektrischen Antrieben: REact, ST5112, ST5113, ST5114, ST5106 und ST5116, als auch die Geräte NI 13XX durch den Nachweis der Betriebsbewährung für die Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen nach IEC 61508 und IEC 61511 einsetzbar sind.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben folgende Werte:

Sicherheitstechnische Kenndaten		
Lambda safe, undetected	λ_{SU}	$7,73 * 10^{-7}$ 1/hour
Lambda safe, detected	λ_{SD}	0
Lambda dangerous, undetected	λ_{DU}	$5,77 * 10^{-8}$ 1/hour
Lambda dangerous, detected	λ_{DD}	0
PFD (average) bei jährlicher Prüfung		$2,3 * 10^{-4}$
HFT		0
Gerätetyp		A
SFF		93%
MTBF gesamt		137 Jahre
MTBF dangerous		1981 Jahre

Einsatzbereich

Die Geräte sind für den Einsatz in sicherheitstechnischen Anlagen bis SIL 2 und SIL 3 (redundante Verschaltung gemäß IEC 61508) geeignet.

Bestimmungsgemäße Verwendung und Lebensdauer

Die angegebenen sicherheitstechnischen Daten gelten nur bei bestimmungsgemäßem Einsatz und unter den Bedingungen, die in den technischen Datenblättern sowie Bedienungsanleitungen der Regeltechnik Kornwestheim GmbH genannt sind. Weiterhin ist die Anforderung an Instrumentalluft-Qualität zu beachten. Vorausgesetzt wird eine durchschnittliche Beanspruchung durch Medien und Umgebungsbedingungen im industriellen Umfeld. Der Betreiber ist für den bestimmungsgemäßen Gebrauch verantwortlich. Die nutzbare Lebensdauer kann nach IEC-61508 mit 8-12 Jahren angenommen werden. Durch Betriebsbewährung beim Anwender können sich auch andere Werte ergeben.



Paul Paterson
Leiter Konstruktion/ Engineering Manager
Kornwestheim, den 01-04-2023

Supplier Declaration

In order to conform with IEC 61508 and IEC 61511

We, the company:

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
Max-Planck Strasse 3
70806 Kornwestheim / Germany

Hereby declare that the valves: PV-62, -63, -64, -69 and MV-52, -53, -54, -59, as well as the corresponding pneumatic drives: ST6115, ST6135, ST6160 und ST6175 and electric drives: REact, ST5112, ST5113, ST5114, ST5106 und ST5116, also the devices: NI 13XX which have been proven to comply with operational specifications for application in safety-related systems complying with IEC 61508 and IEC 61511.

The following values were obtained from the analysis performed:

Safety related characteristics		
Lambda safe, undetected	λ_{SU}	$7,73 * 10^{-7}$ 1/hour
Lambda safe, detected	λ_{SD}	0
Lambda dangerous, undetected	λ_{DU}	$5,77 * 10^{-8}$ 1/hour
Lambda dangerous, detected	λ_{DD}	0
PFD (average) from the annual analysis		$2,3 * 10^{-4}$
HFT		0
Equipment type		A
SFF		93%
MTBF total		137 years
MTBF dangerous		1981 years

Field of application

These units are suitable for use in safety-related equipment up to SIL 2 and SIL 3 (redundant connectivity according to IEC 61508).

Designated Use and Life Span

The given security-technical data are valid only by designated application and under the conditions, which are represented in the technical data sheets as well as in the operating instructions of the Regeltechnik Kornwestheim GmbH. Furthermore, the requirement for instrumental air-quality is to be followed. An average demand is assumed by process utilities and environmental conditions in the industrial sphere. The operator is responsible for the designated use. The usable life span can, according to IEC-61508, be expected to be in the range of 8-12 years. Validation of in-service experience can give rise to other values.



Patrick Christmann
Geschäftsführer / Managing Director
Kornwestheim, den 01-04.2023