

1	Gasmengenregelklappe – <i>Gas butterfly control valve</i>	2
1.1	Allgemeines – <i>General</i>	2
1.2	KV-Werte – <i>Kv-values</i>	3
1.3	Volumenstrom V in m ³ /h nach DIN 3391 – <i>Leakage losses in m³/h as per DIN 3391</i>	4
2	Ringdrosselklappen nicht linear - <i>Ring butterfly valve not linear</i>	5
3	Maßbild – <i>dimensions</i>	7
4	Montage – <i>installation</i>	8
5	Flanschdichtung – <i>Gasket of the flange</i>	10
6	Einbau – <i>assembly</i>	12

Gasmengenregelklappe – Gas butterfly control valve

1 Gasmengenregelklappe – Gas butterfly control valve

1.1 Allgemeines – General



Die Regelklappe ist eine Zwischenflanschmatur. Sie darf nicht als Absperrarmatur eingesetzt werden !

The gas butterfly control valve is an inter-flange valve. It must not be used as a shut-off valve!

Eignung <i>Acceptability</i>	Gase der 1., 2. und 3. Gasfamilie <i>Gas family 1, 2 and 3</i>
Max. Temperatur <i>max. temperature</i>	60°C
Gehäuse <i>housing</i>	Grauguss <i>Iron casting</i>
Regelscheibe <i>Butterfly disk</i>	Stahl verzinkt <i>Steel galvanized</i>
Welle <i>Shaft</i>	MS DIN 17660
Wellen-Dichtung <i>Seal of the shaft</i>	NBR-O-Ring
Betriebsdruck <i>operating pressure</i>	6bar
Differenzdruck <i>Differential pressure</i>	DN25..DN50 → 4bar, DN65..DN100 → 2bar, DN125..DN200 → 1bar
Leckage durchschlagend <i>Leakage rate without stop bar</i>	1% vom K_{vs}-Wert 90° <i>1% approx. of K_{vs}-value 90°</i>
Prüfung <i>Quality inspection</i>	EG-Baumusterprüfung CE-0085AS0134 <i>EG type approval CE-0085AS0134</i>
Montage <i>Installation</i>	Zum Einklemmen zwischen Flansche nach DIN PN-16 <i>For clamping between flanges according to DIN PN-16</i>

Gasmengenregelklappe – Gas butterfly control valve

1.2 KV-Werte – Kv-values

Größe size	Öffnungswinkel Angle of opening								
	DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°
25	0,2	0,8	1,8	3	7	9	9,9	11	18
32	0,35	1,2	3	6	14	18	19,5	21	32
40	0,9	2,9	6	15	29	33	36	38,5	60
50	1,9	5,2	13	27	44	63	68	71	115
65	4,5	12	19	42	74	95	108	125	190
80	5,5	16	30	55	95	130	165	188	280
100	8	22	58	100	160	230	288	350	480
125	9	35	80	170	250	370	490	610	800
150	15	56	120	225	320	530	715	910	1200
200	22	102	210	370	650	1010	1550	1990	2180

Die Kv-Werte sind m³ Wasser pro Stunde bei 20° C und Druckabfall 1 bar.
Kvs = Kv bei 60° Öffnungswinkel.

Abschlußarten im Durchgang

entsprechende Leckagen

Klappenscheibe durchschlagend

ca. 1 % vom kv 90°

Falls nicht anders vorgegeben, fertigen wir die Regelklappen in durchschlagender Ausführung.

The Kv values state m³ water per hour at 20°C and pressure drop 1 bar.
Kvs = Kv at 60° angle of opening.

Sealing modes in the valve passage

Corresponding leakage rates

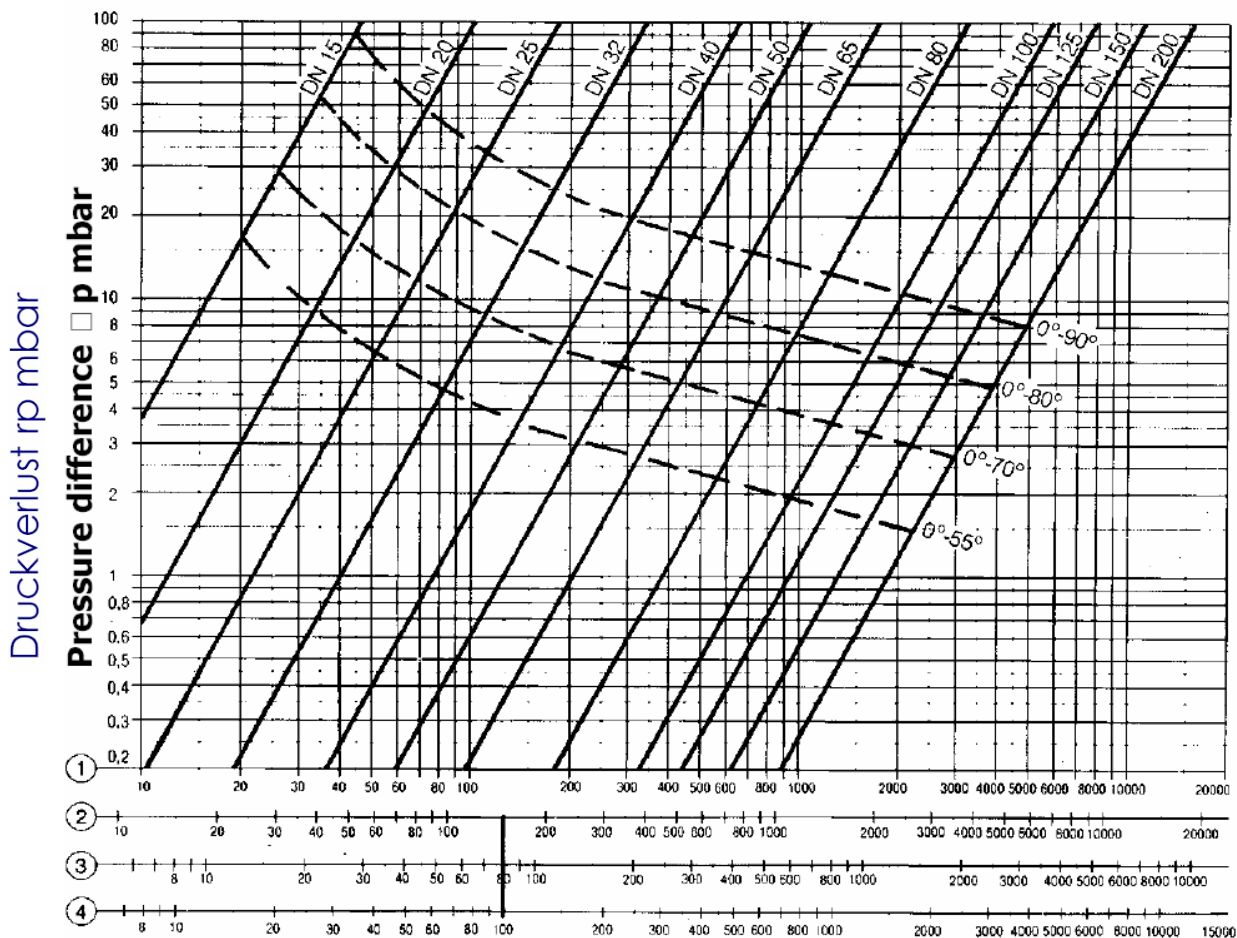
Valve disk contoured closure type

approx. 1 % of kv 90°

When not specified to the contrary, the control dampers are of contoured closure type.

Gasmengenregelklappe – Gas butterfly control valve

1.3 Volumenstrom V in m³/h nach DIN 3391 – Leakage losses in m³/h as per DIN 3391



- | | | | |
|------------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| 1 – Erdgas / natural gas (N) | dv=0,62 | 2 – Stadtgas / town gas (S) | dv=0,45 |
| 3 – Flüssiggas / LPG | dv=1,56 | 4 – Luft / air | dv=1,00 |

Ablesebeispiel - Specimen read-off: geforderter Durchfluß = 100 m³/h Luft - Required flow = 100 m³/h air

DN 40: niedriger Druckverlust von ca. 2,7 mbar, jedoch schlechte Regelung, da Durchflußänderung nur bis zu einem Öffnungswinkel von ca. 50°.

Low pressure loss of only approx. 2.7 mbar, but poor control characteristics, since a change in flow occurs only up to an angle of opening of approx. 50°

DN 32: Druckverlust 11,5 mbar, gute Regelung (Durchflußänderung) bis zu einem Öffnungswinkel von ca. 75°

Pressure loss 11.5 mbar, good control characteristics (change in flow) up to an angle of opening of approx. 75°

DN 25: hoher Druckverlust von 42 mbar, jedoch gute Regelung (Durchflußänderung) über den gesamten Verstellbereich von 0-90°

High pressure loss of 42 mbar, but good control characteristics (change in flow) throughout the adjustment range from 0 to 90°

Ist eine Leitung DN 40 vorhanden und ist ein höherer Druckverlust möglich, so kann die Klappe DN 40 mit einem Drosselring DN 25 eingebaut werden.

The DN 40 damper can be installed with a DN 25 choke ring if a DN 40 pipe is involved and a higher pressure loss is acceptable.

Ringdrosselklappen nicht linear - Ring butterfly valve not linear

2 Ringdrosselklappen nicht linear - Ring butterfly valve not linear

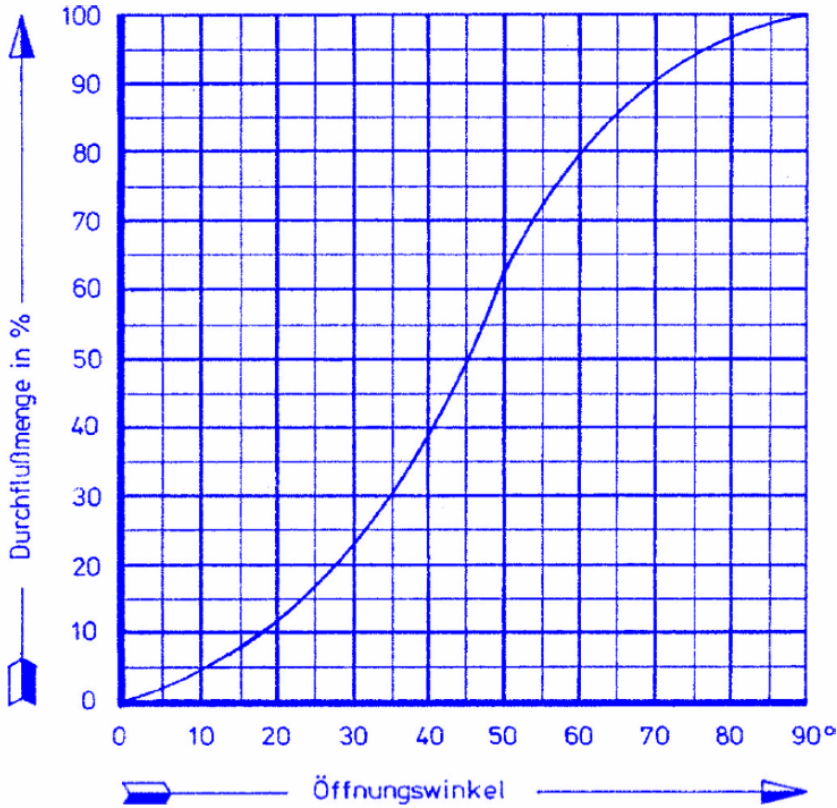
Größe <i>size</i>	DN150 (Typ 662R2360/ES)
Größe <i>size</i>	DN200 (Typ 662R2362/ES)
Größe <i>size</i>	DN350 (Typ 662R2368/ES)
Max. Temperatur <i>max. temperature</i>	250°C
Gehäuse Typ <i>housing</i>	Grauguss <i>Iron casting</i>
Regelscheibe <i>Butterfly disk</i>	Grauguss <i>Iron casting</i>
Welle <i>Shaft</i>	1.4021
Dichtung <i>Seal</i>	NBR-O-Ring
Leckage durchschlagend <i>Leakage rate without stop bar</i>	1% vom K_{vs} -Wert 90° <i>1% approx. of Kvs-value 90°</i>
Montage <i>Installation</i>	Zum Einklemmen zwischen Flansche nach DIN PN-16 <i>For clamping between flanges according to DIN PN-16</i>

DN	B	C	Ø D	Ø d	G	H
15	25	60	44	8	105	125
20	25	60	44	8	105	125
25	25	75	60	10	105	140
32	25	80	67	10	105	145
40	25	83	75	10	105	148
50	25	85	85	10	105	150
65	25	95	105	12	120	160
80	30	105	120	12	120	170
100	30	115	140	12	120	180
125	35	135	170	12	150	205
150	40	150	195	15	150	220
175	40	165	225	15	150	235
200	40	175	255	15	150	245
225	40	185	280	15	150	255
250	40	220	310	15	150	305
300	45	240	360	20	220	325
350	45	290	415	25	220	410
400	50	335	465	30	220	455
450	50	360	520	30	220	480
500	55	400	570	30	220	520
550	60	420	620	30	220	540
600	65	460	675	30	220	580

The technical drawing shows two views of the ring butterfly valve. The front view (left) illustrates the circular housing with a diameter of D and a nominal diameter of DN . The total height is H , and the distance from the top of the housing to the center of the butterfly disk is C . The shaft diameter is $\varnothing d$, and the distance from the top of the shaft to the center of the disk is G . The side view (right) shows the valve's profile with a total width of B .

Ringdrosselklappen nicht linear - Ring butterfly valve not linear

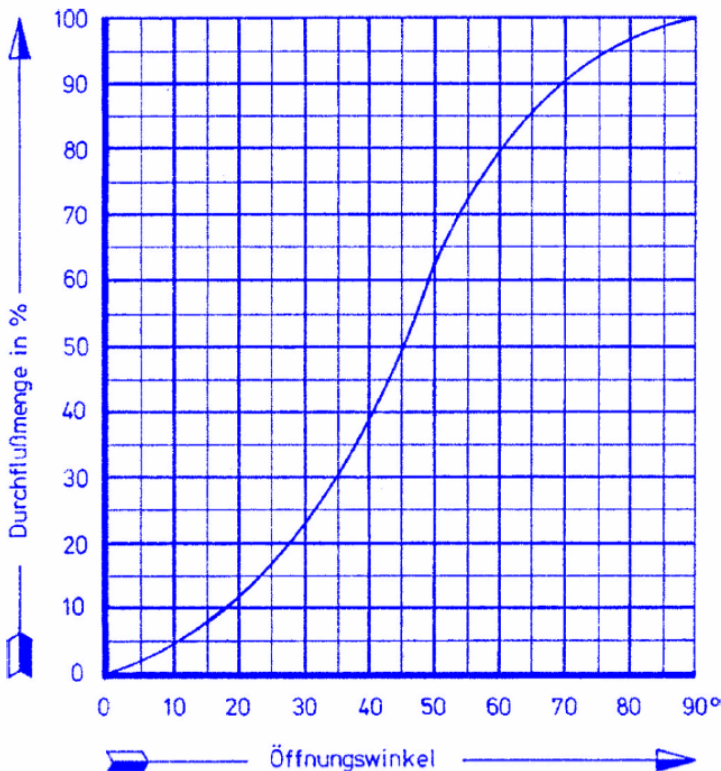
Ermittlung der Regelklappen (Drosselklappen)



Durchflußkennlinie für Regelklappen

Unter der Kennlinie einer Klappe versteht man die Abhängigkeit des Durchflusses vom Klappenöffnungswinkel. Bei der AUF/ZU-Klappe, die zum Absperren eingesetzt wird, beträgt die Klappenöffnung bis zu 90°. Für den Regelbetrieb ist die Klappennennweite so zu wählen, dass bei max. 70° Klappenöffnung der maximale Durchfluss gewährleistet ist. Im Stellbereich 0-70° Klappenöffnung hat die Klappe eine annähernd gleichprozentige Durchflusskennlinie.

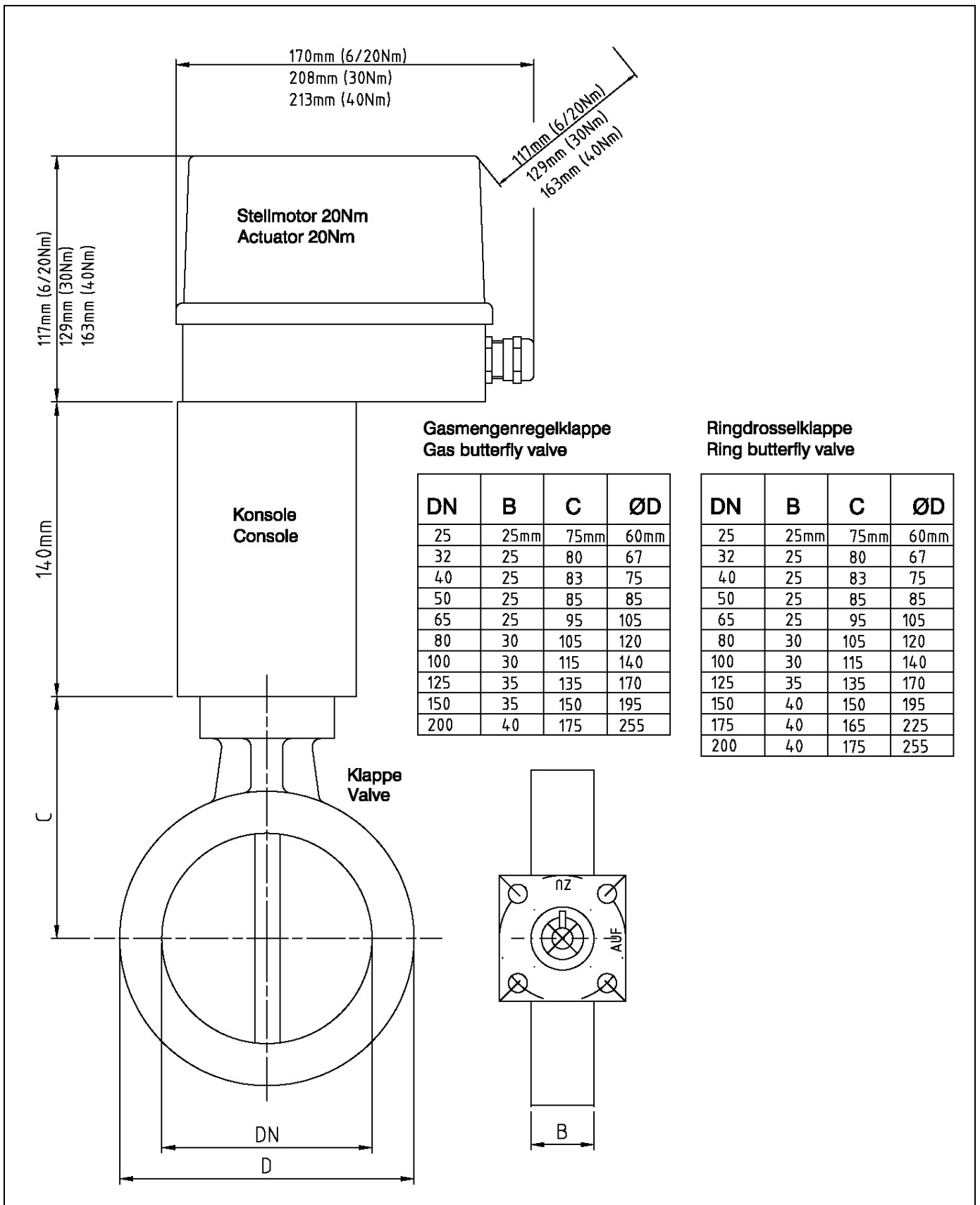
Selection of control dampers (butterfly valves)



Flow characteristics curve for control dampers

The characteristics curve of a damper signifies the correlation between flow and damper angle of opening. In the case of the OPEN/CLOSED damper which is used for shut-off/isolation, the damper opening may have an angle of up to 90°. For control functions, the nominal damper diameter should be selected in such a way that maximum flow is assured at a maximum 70° damper opening. The damper has an approximately equal-percentage flow characteristic curve in the 0 to 70° damper opening positioning range.

3 Maßbild – dimensions



4 Montage – installation

Übersicht der empfohlenen Antriebe für Gasklappen

Overview of the recommended drives for gas butterfly valves

Artikel-Nr. der Gasklappe * <i>Item no. of the GCV *</i>	Größe der Gasklappe <i>Dimension of the GCV</i>	Welle der Gasklappe in mm <i>Shaft of the control valve in mm</i>	Passend auf Motor <i>Suitable to drive</i>	Antriebswelle des Motors in mm <i>Shaft of the drive in mm</i>
662R2344V6	DN25	Ø 10	6Nm 662R2127	Ø 10x25
662R2346V6	DN32	Ø 10	6Nm 662R2127	Ø 10x25
662R2348V6	DN40	Ø 10	6Nm 662R2127	Ø 10x25
662R2350V20	DN50	Ø 10	20Nm 662R2111/N	Ø 12x30
662R2352V20	DN65	Ø 10	20Nm 662R2111/N	Ø 12x30
662R2354V20	DN80	Ø 12	20Nm 662R2111/N	Ø 12x30
662R2356V30	DN100	Ø 12	31Nm 662R2112	Ø 12x30
662R2358V30	DN125	Ø 12	31Nm 662R2112	Ø 12x30
662R2360V40	DN150	Ø 15	40Nm 662R2121	Ø 12x30
662R2362V40	DN200	Ø 15	40Nm 662R2121	Ø 12x30

* Gasklappe komplett mit Konsole, Kupplung, Kerbstift und Montage auf einen Motor

* Gas butterfly valve complet with console, quick connect clutch, gooved pin and assembly on a servo drive

Anlagenbedingt können diese Kombination Gasklappe/Motor auch voneinander abweichen.

Internal to the plant this combinations butterfly valve / drive can be deviated.

Übersicht der empfohlenen Antriebe für Regelklappen

Overview of the recommended drives for ring butterfly valves

Artikel-Nr. der Klappe * <i>Item no. of the RBV *</i>	Größe der Klappe <i>Dimension of the RBV</i>	Welle der Klappe in mm <i>Shaft of the valve in mm</i>	Passend auf Motor <i>Suitable to drive</i>	Antriebswelle des Motors in mm <i>Shaft of the drive in mm</i>
662R2360/ES	DN150	Ø 15	30Nm 662R2112	Ø 12x30
662R2362/ES	DN200	Ø 15	40Nm 662R2121	Ø 12x30
662R2368/ES	DN350	Ø 25	50Nm 662R2122	Ø 12x30

* Klappe komplett mit Konsole, Kupplung, Kerbstift und Montage auf einen Motor

* Valve complet with console, quick connect clutch, gooved pin and assembly on a servo drive

Anlagenbedingt können diese Kombination Klappe/Motor auch voneinander abweichen.

Internal to the plant this combinations valve/drive can be deviated.

Montage – installation

Die Gasmengenregelklappen / Ringdrosselklappen können auf die Stellmotore der Fa. LAMTEC aufgebaut werden. Alle hier angegebenen Motoren haben eine Laufzeit von 60sec./90° und eine Spannungsversorgung von 230V/AC, 50Hz. Weitere Laufzeiten und Versorgungsspannungen auf Anfrage.

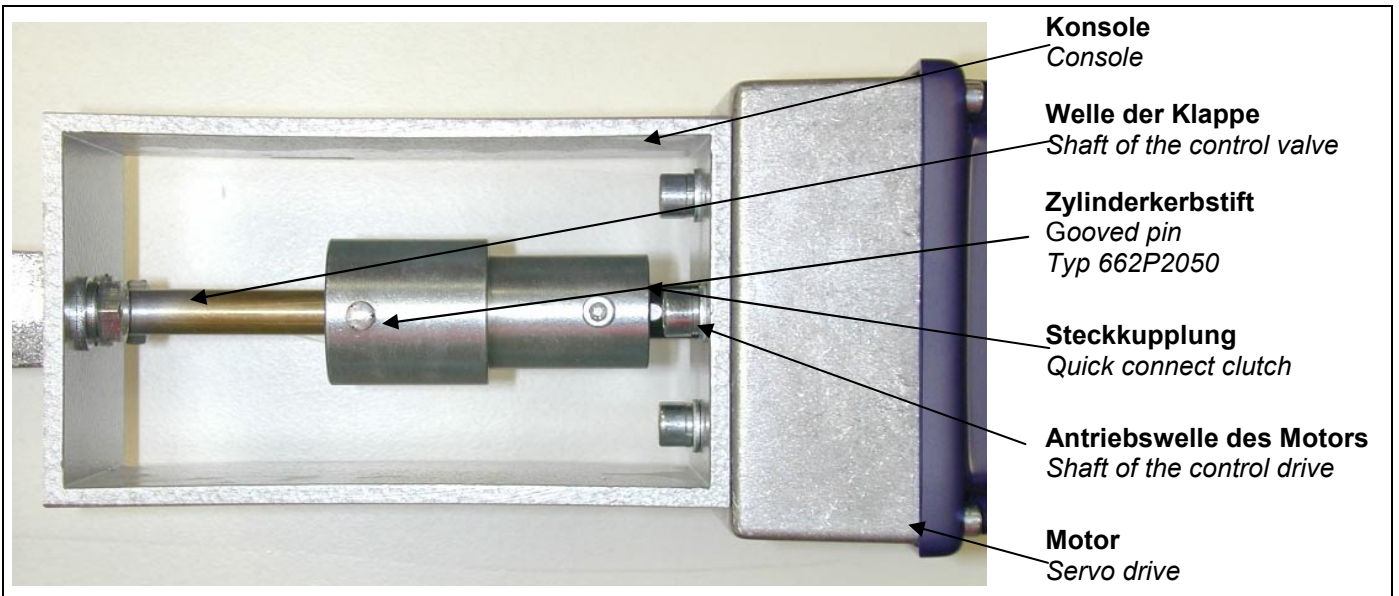
The gas control valves / butterfly valves can be developed on LAMTEC's servo drives. Running time of all drives indicated here is 60sec./90°, supply voltage 230V/AC / 50Hz. Further running times and supply voltages on request.



Die Verbindung der Motorwelle zur Klappe muss spielfrei und formschlüssig ausgeführt werden. Verwenden Sie hierzu die dazugehörigen Steckkupplungen und Zylinderkerbstifte nach DIN 1472 Ø5x35mm.

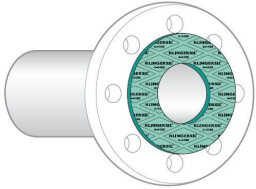
The connection of the drive shaft to control valve must be implemented free from play and positively. Use for this the pertinent quick connect clutches and grooved pins in accordance to DIN 1472 Ø5x35mm.

Beispiel - example



5 Flanschdichtung – Gasket of the flange

Als Flanschdichtung empfehlen wir **Klingersil C4400**.
Eine universell einsetzbare Hochdruckdichtung.



KLINGERSIL® C-4400
Aramidfasern, gebunden mit NBR.
Geeignet für den Einsatz bei Ölen, Wasser,
Dampf, Gasen, Salzlösungen, Kraftstoffen,
Alkoholen, schwachen organischen und
anorganischen Säuren, Kohlenwasserstoffen,
Schmierstoffen und Kältemitteln.

Aramid fibres bonded with NBR.
Resistant to oils, water, steam, gases,
salt solutions, fuels, alcohols, moderate organic
and inorganic acids, hydrocarbons,
lubricants and refrigerants.

Prüfungen und Zulassungen:

- **BAM geprüft nach UVV 28, Sauerstoff (VGB 62) geprüft bis 100 bar und 80°C.**
- **Zugelassen zur Gasversorgung nach DIN 3535/6.**
- **DIN-DVGW-Zulassungs-Nr. NG-5123AT0251.**
- **HTB-Prüfung. SVGW-Zulassung. ÖVGW-Zulassung, TÜV Polen.**
- **KTW-Empfehlung.**
- **Lebensmittelzulassung Bundesanstalt Wien. WRC geprüft, Germanischer Lloyd, S 7531 Grade Y, TA-Luft geprüft, getestet nach VDI 2440 mit 200°C.**

Vor dem Einbau einer neuen Dichtung stellen Sie sicher, dass alle Reste des alten Dichtungsmaterials entfernt worden sind und die Flansche sauber, in einem guten Zustand und parallel sind.

Das Material ist serienmäßig bereits so ausgerüstet, dass die Oberfläche eine äusserst geringe Haftung hat. Bei schwierigen Einbaubedingungen können Trennmittel in sehr geringen Mengen verwendet werden. Achten Sie darauf, dass die Lösungs- und Treibmittel vollständig verdunsten

Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen in trockenem Zustand eingebaut werden. Die Verwendung von Dichtungshilfsmitteln ist nicht empfehlenswert, da diese einen negativen Einfluss auf die Standfestigkeit des Dichtungsmaterials haben.

Stellen Sie sicher, dass die Dichtungsgröße korrekt ist. Die Dichtung darf nicht in die Rohrleitung/Gasklappe hineinragen und soll zentriert eingebaut werden.

Aus Sicherheitsgründen ist von einer Mehrfachverwendung von Dichtungen generell abzuraten.

Beim Befestigen ziehen Sie die Schrauben in drei Stufen bis zum gewünschten Drehmoment wie folgt fest:

- **Ziehen Sie die Muttern zuerst mit der Hand fest.**
- **Das Anziehen soll dann in drei vollständigen, diagonalen Sequenzen erfolgen, z.Bsp. 30%, 60% und 100% des endgültigen Drehmomentwertes.**
- **In der letzten Sequenz ziehen Sie die Schrauben noch einmal mit 100% des Drehmomentwertes im Uhrzeigersinn fest.**

Vorausgesetzt, dass die oben genannten Hinweise befolgt wurden, sollte ein „Nachziehen“ der Dichtungen nicht notwendig sein.

Flanschdichtung – Gasket of the flange

*As the gasket of the flange we advise Klingersil C4400.
A universal suitable high-pressure gasket.*

Tests and certifications:

- *BAM U W 28 for use with oxygen 100°C / 80bar*
- *Approved for gas supply in accordance with DIN3535/6*
- *DIN-DVGW-permit NG-5123AT0251*
- *HTB tested, SVGW-permit, ÖVGW-permit, TÜV-Poland*
- *KTW recommended*
- *Food toleration Austria, Germanischer Lloyd, BS 7531 Grade Y, TA-Luft (clean air) approval, tested in accordance with VDI2440 with 200°C*

Ensure all remains of old gasket materials are removed and the flanges are clean, in good condition and parallel.

The gasket materials are generally furnished with surfaces of low adhesion. In difficult installation conditions, separating agents can be used, but only in minimal quantities. Make sure, that the solvents and propellants are completely evaporated.

Ensure all gaskets are installed in a dry state. The use of gasket compounds is not recommended as this has a detrimental effect on the stability and load bearing characteristic of the material.

Ensure gasket dimensions are correct. The gasket should not intrude into the bore of the pipework and should be installed centrally.

For safety reasons never re-use a gasket.

When torquing, tighten bolts in three states to the required torque as follows:

- *Finger tighten nuts*
- *Carry out tightening, making at least three complete diagonal tightening sequences i.e. 30%, 60% and 100% of final torque value.*
- *In the final pass torque the bolts with 100% of the torque value in a clockwise sequence again.*

Provided that the above guidelines are followed, retightening of the gasket is not necessary.

6 Einbau – assembly

Vor dem Einbau:

Anschlussflansche der Rohrleitung müssen parallel zueinander stehen.

Dichtflächen der Flansche der Rohrleitung sowie der Drosselklappe sorgfältig reinigen.

Beim Aufbau von Elektroantrieben ist darauf zu achten, dass sowohl die Klappe als auch der Antrieb erst von Hand in "AUF" Stellung gefahren wird und anschließend etwa in 45° Stellung zurückzufahren ist. Den Elektro-Antrieb auf die Funktionstüchtigkeit des Antriebes, sowie des richtigen Drehsinn des Motors überprüfen.



ACHTUNG!

Generell gilt: Beim Aufbau der Antriebe muss sowohl die Klappe als auch der Antrieb in "Auf" Position gebracht werden. Ab DN 200 soll die Armatur horizontal (waagrecht) eingebaut werden. Eventuelle Abweichung muss bei der Bestellung angegeben werden. Präparierte Flachdichtungen konzentrisch einschieben und Flanschverbindungsschrauben gleichmäßig einziehen. Dabei Verspannungen des Drosselklappengehäuses vermeiden. Funktionsprüfung durchführen, indem die Armatur mehrmals geöffnet und geschlossen wird.

BITTE BEACHTEN!!!

Bei Inbetriebnahme muss die Drosselklappe geöffnet sein, damit der Druckstoß vermieden wird, der ein vielfaches des normalen Druckes ausmachen kann.

Before Installation

Pick-up flanges of the piping must be parallel to each other.

Clean carefully sealing surfaces of the flanges of the piping as well as the gas control valve.

Construction of an electrical actuator. First please heed, that both, the valve as well as the actuator must set by hand in OPEN position and after that back in approx. 45° position. Please check the working-ness of the actuator as well as the correct rotatory-sense of the actuator.



Caution:

Generally, and that is valid with the construction of the actuator, the valve as well as the actuator must be set in "OPEN" position. From DN 200 onwards, the valve must be installed horizontally. Possible deviations must be declared with you order. Insert the prepared tupe-sealing cocentrically. The flange-connecting srews tightens evenly. During tightening, bracing of the valve-body must be avoid.

A performance check is to made by opening an closing the valve several times.

When starting to operate the tube, the flange throttle valve must be fully opened to avoid a pressure jump which can amount to a multiple of the normal pressure



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co KG**

Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf
Telefon (+49) 0 62 27 / 60 52-0
Telefax (+49) 0 62 27 / 60 52-57
Internet <http://www.lamtec.de>
E-Mail: info@lamtec.de

LAMTEC Leipzig GmbH & Co KG

Schlesierstraße 55
D-04299 Leipzig
Telefon (+49) 03 41 / 86 32 94 00
Telefax (+49) 03 41 / 86 32 94 10

Überreicht durch:

Druckschrift Nr.
DLT662R2122-09-aD-E-F-0007
Printed in Germany