

# ECON Series 72 ball valves

## Flow data for ON-OFF and V-port valves

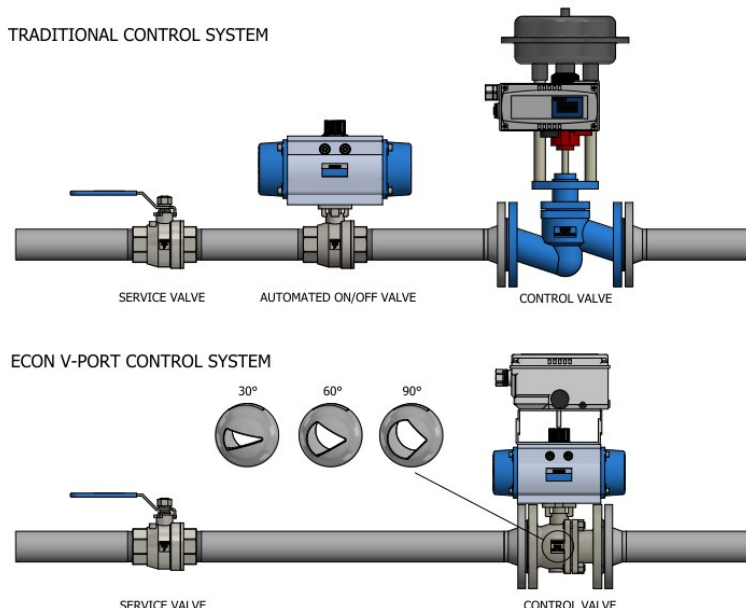
Flow data of isolating valves is usually needed for pipe dimensions and pressure loss calculations, when the valve is in the fully open position. Most of the open/closed isolating valves are in the fully open position most of the time and therefore these valves should have a high flow coefficient value to reduce pressure drops and, which results in increasing plant efficiency and reduction of energy costs.

### $K_{vs}$ and $C_{vs}$ values for ball valves in the fully open position

DN	NPS	$K_{vs}$	$C_{vs}$	DN	NPS	$K_{vs}$	$C_{vs}$
15	1/2"	15	18	65	2.1/2"	386	440
20	3/4"	31	36	80	3"	514	600
25	1"	41	48	100	4"	943	1.100
32	1.1/4"	62	72	125	5"	1.458	1700
40	1.1/2"	103	120	150	6"	2.228	2.600
50	2"	163	190	200	8"	3.599	4.200

### $K_v$ and $C_v$ values for V-port control ball valves

Standard ECON ball valves can be easily turned into control valves by replacing the standard ball by a 30° or 60° V-port ball. Control ball valves are more compact, have a lower weight and are much less expensive than comparably sized globe valves. V-port ball valves also offer bi-directional bubble-tight shutoff with zero leakage. Designed with flexibility in process conditions in mind, the  $K_v/C_v$  and control characteristics are easily changed by simply changing the ball.



V-port control ball valves can either be operated by an ECON electro-pneumatic double acting or spring return actuator or ECON modulating electric actuator.



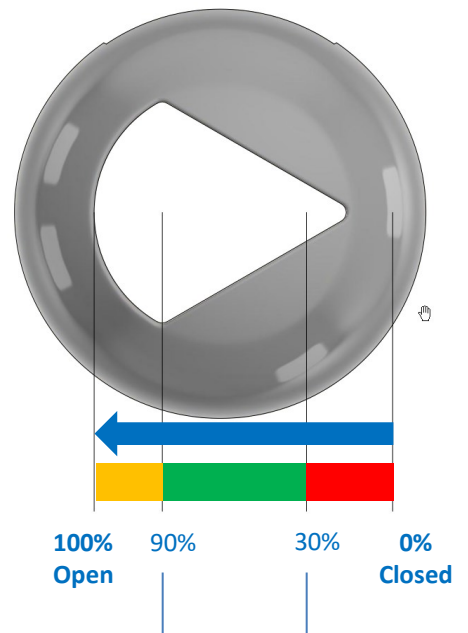
V-port ball valve with electro-pneumatic modulating actuator



V-port ball valve with electric modulating actuator

In order to select the right valve for the application, please make sure your selection meets below requirements:

1. Select a nominal valve size from the  $K_v$  ( $C_v$ ) table below, based on the calculated  $K_v$  ( $C_v$ )-value.
2. Make sure the calculated  $K_v$  ( $C_v$ )-value is between the 30% and 90% opening angle of the valve.
3. If the calculated  $K_v$  ( $C_v$ )-value is below 30% of the opening angle, the lifetime of the valve seats will be reduced.
4. The maximum  $\Delta P$  must not exceed 14 bar (218 psi)
5. A  $\Delta P$  higher than 5 bar (73 psi) will cause noise due to high medium velocity.
6. Carbon reinforced (TF 4215) seats are recommended for V-port control valve applications, but also a modified virgin PTFE (TFM 1600) is available.
7. If the valve needs to be automated, please select an ECON pneumatic or electric actuator and include a safety factor of at least 1,5 (for aqueous liquids). (The actuator must supply 50% more torque than the valve operating torque). This will increase the actuators lifetime and ensures fluent positioning.



DN	NPS	V-port	0%		10%		20%		30%		40%		50%		60%		70%		80%		90%		100%		
			K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	K <sub>v</sub>	C <sub>v</sub>	
15	1/2"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,8	1,2	1,4	1,7	1,9	2,6	3,0	3,6	4,2	4,8	5,5	
		60°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,7	0,8	1,2	1,3	2,0	2,3	2,8	3,3	4,5	5,2	6,2	7,2	8,1	9,4	
20	3/4"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,7	0,8	1,1	1,3	2,0	2,3	2,8	3,3	4,4	5,1	6,1	7,1	8,0	9,3	
		60°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	1,1	1,3	1,9	2,2	3,3	3,9	4,8	5,5	7,5	8,7	10,4	12,0	13,6	15,7	
25	1"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	1,0	1,2	1,8	2,0	3,0	3,5	4,4	5,0	6,8	7,9	9,5	10,9	12,4	14,3	
		60°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	1,4	1,6	2,4	2,8	4,4	5,1	6,1	7,1	11,3	13,0	15,1	17,5	21,0	24,3	
32	1.1/4"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	1,1	1,3	2,2	2,5	3,6	4,1	5,1	5,9	7,0	8,1	9,7	11,3	13,4	15,5	
		60°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,0	2,4	2,8	3,8	4,4	6,0	6,9	9,2	10,6	12,4	14,3	17,1	19,8	22,6	26,1	
40	1.1/2"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,0	2,0	2,3	3,5	4,1	5,7	6,6	8,5	9,8	11,9	13,7	16,5	19,1	20,6	23,9	
		60°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	1,2	2,9	3,4	5,4	6,3	8,8	10,2	13,7	15,8	20,4	23,6	30,1	34,8	39,6	45,8	
50	2"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,2	2,0	2,3	4,9	5,7	8,5	9,8	13,2	15,3	19,9	23,0	27,8	32,1	36,4	42,1	36,5	42,2
		60°	0,0	0,0	0,0	0,1	1,3	1,5	2,4	2,8	6,0	6,9	10,4	12,1	17,0	19,6	27,1	31,4	41,0	47,4	61,3	70,8	70,2	81,1	
65	2.1/2"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,4	3,3	3,8	6,6	7,7	11,3	13,1	17,0	19,7	24,7	28,5	34,5	39,9	47,7	55,1	58,4	67,5	
		60°	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5	1,8	3,7	4,3	8,4	9,7	14,7	17,0	23,4	27,0	36,1	41,7	55,1	63,7	82,0	94,8	102,6	118,6	
80	3"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,9	5,3	6,1	10,4	12,0	17,7	20,5	27,0	31,2	38,9	45,0	53,4	61,8	73,3	84,8	89,8	103,8	
		60°	0,0	0,0	0,1	0,1	1,9	2,2	7,0	8,1	15,0	17,3	25,9	29,9	41,3	47,7	63,3	73,2	92,4	106,9	136,3	157,6	164,7	190,4	
100	4"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	4,2	9,6	11,1	18,6	21,6	31,4	36,3	48,4	56,0	70,7	81,8	98,5	113,9	136,6	157,9	152,4	176,2	
		60°	0,0	0,0	0,1	0,1	4,9	5,6	13,0	15,0	25,8	29,9	44,2	51,1	71,8	83,0	115,0	133,0	183,8	212,5	294,9	340,9	347,5	401,7	
125	5"	30°	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,6	10,7	12,3	20,4	23,6	37,1	42,9	68,1	78,7	95,7	110,6	119,9	138,6	145,3	167,9	227,9	263,4	
		60°	0,0	0,0	0,1	0,1	5,1	5,8	16,0	18,6	29,3	33,8	55,5	64,2	92,9	107,4	122,1	141,2	189,4	219,0	411,4	475,7	481,3	556,4	
150	6"	30°	0,0	0,0	0,0	0,1	3,8	4,4	15,0	17,4	34,0	39,3	60,7	70,1	93,5	108,2	138,4	160,0	196,2	226,8	260,7	301,3	334,8	387,1	
		60°	0,0	0,0	0,1	0,1	5,6	6,5	23,1	26,7	54,1	62,6	97,3	112,5	158,5	183,2	250,6	289,7	378,2	437,3	566,3	654,7	676,8	782,4	
200	8"	30°	0,0	0,0	10,4	12,0	22,5	26,0	45,8	53,0	81,3	94,0	122,8	142,0	176,5	204,0	242,2	280,0	311,4	360,0	409,1	473,0	480,1	555,0	
		60°	0,0	0,0	11,2	13,0	26,0	30,0	61,4	71,0	134,1	155,0	202,4	234,0	288,9	334,0	416,9	482,0	601,2	695,0	834,7	965,0	1.075,2	1.243,0	

Notes:

- K<sub>v</sub> is the volume of water at 20°C in m<sup>3</sup> per hour at a ΔP of 1 bar.
- C<sub>v</sub> is the volume of water at 60°F in US Gallons per minute at a ΔP of 1 psi.
- K<sub>vs</sub> is the Kv-value in the fully open position.
- C<sub>vs</sub> is the Cv-value in the fully open position
- 0%: Valve is in the fully closed position.
- 100%: Valve is in the fully open position.

Characterized control

These curves of standard ports are general guidelines and are not specific to any particular valve size.

