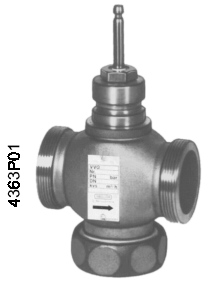
2 방 제어밸브
스크류 타입, PN16

VVG41...



스크류 타입의 2 방 제어밸브, PN16

- **재 질 : Bronze Rg5**
- **크 기 : DN15 ... DN50 mm (½" ... 2")**
- **유량값(k_{vs}) : 0.63 ... 40 m^3/h**
- **스트로크 : 20 mm**
- **사용 가능한 조작기 타입 : SQX..., SKD..., SKB...**
- **피팅(Fitting)과 함께 공급됨**

용 도 (Use)

난방 및 환기, 공조 시스템의 조절 및 안전 차단변으로 사용한다. **(DIN 32730)**
폐쇄형 및 개방형 순환 시스템에 사용.

사용 유체 (Media)

기본 타입 (기본 타입의 스템 실링 그랜드)

냉각수 **냉 수** **온 수 (저온)** **지역 공급수** **온 수(고온)** **부동액이 함유된 물** [1) 2)]	−25 ... +130 °C
포화 증기 (최대 1.5 bar abs.)	
소금물 [1) 2)]	

1) 0 °C 이하인 경우 : 실링그랜드 내의 밸브 스템의 동파를 방지하기 위한 스템 가열장치(ASZ6.5)가 필요하다.

2) 부동액 함유시 : -25 °C 사용가능 (DIN 3158 (stress case I))

타입 요약 (Type summary)

기본 타입

타 입	DN [mm]	DN [inch]	k_{vs} [m^3/h]	S_v	$\Delta p_{vmax.}$ [kPa]
VVG41.11	15/2.5	½"	0.63		
VVG41.12	15/4	½"	1.0		
VVG41.13	15/6	½"	1.6	> 50	
VVG41.14	15/10	½"	2.5		
VVG41.15	15	½"	4.0		800
VVG41.20	20	¾"	6.3		
VVG41.25	25	1"	10		
VVG41.32	32	1¼"	16	> 100	
VVG41.40	40	1½"	25		
VVG41.50	50	2"	40		

DN = 직경
k_{vs} = 유량 (VDI 2173)
S_v = Rangeability (VDI 2173)

$\Delta p_{vmax.}$ = 밸브 전체의 스트로크 범위에 대한 밸브 전후단의 최대 허용 차압.

악세서리 (Accessories)

사용 유체가 0 °C 이하인 경우 **전자식 스템 가열 장치**(AC24V)를 사용한다. **ASZ6.5**: **ASZ6.5**

주 문 (Ordering)

타입별 요약에 명시된 각각의 모델명을 참고로 주문한다.
예) **VVG41.50**

납 기 (Delivery)

밸브와 조작기는 별도로 공급되며, 밸브의 공급시 피팅(fitting)은 밸브와 체결된 상태로 공급된다.

장비의 조합 (Equipment combinations)

밸 브		조작기 [1]						피 팅
		SQX... [2]		SKD...		SKB...		
	H_{100} [mm]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	타 입
VVG41.11								
VVG41.12								
VVG41.13								**ALF15**
VVG41.14								
VVG41.15	20	800	1600	800	1600	800	1600	
VVG41.20								**ALF20**
VVG41.25			1500					**ALF25**
VVG41.32		600	850		1250			**ALF32**
VVG41.40		400	500	700	750			**ALF40**
VVG41.50		250	300	400	450		1200	**ALF50**
Data sheet		**4554**		**4561**		**4564**		

1) 사용 가능한 조작기 타입 : • AC 24 V / AC 230 V (3-position 제어 신호)
• AC 24 V (비례제어 : DC 0...10 V 또는 DC 4...20 mA)

2) Δp_{max} 및 Δp 값은 99 년 1 월 말에 출시되는 새로운 타입의 조작기 (SQX32... / SQX82... / SQX62) 사양에 근거하여 표시됨.

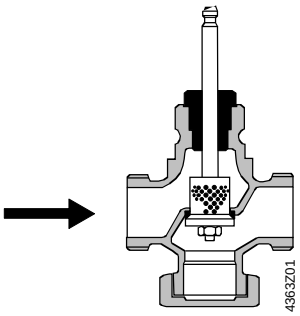
H_{100} = 밸브 및 조작기의 100 % 스트로크
Δp_{max} = 밸브의 동작범위 전체에 대한 밸브 전후단의 최대 허용 차압
Δp_s = 밸브가 닫힐 때 (closing pressure) 밸브 전후단의 최대 허용 차압

공기식 조작기 (Pneumatic actuators)

사용자의 요구에 따라 공기식 조작기의 공급도 가능하다.

기계적 디자인
(Mechanical design)

밸브 단면
(Valve cross-section)



플러그는 밸브 스템과 직접 연결되어 있다.

특수재질로 된 시트(seat)가 밸브 몸체에 부착되어 있다.

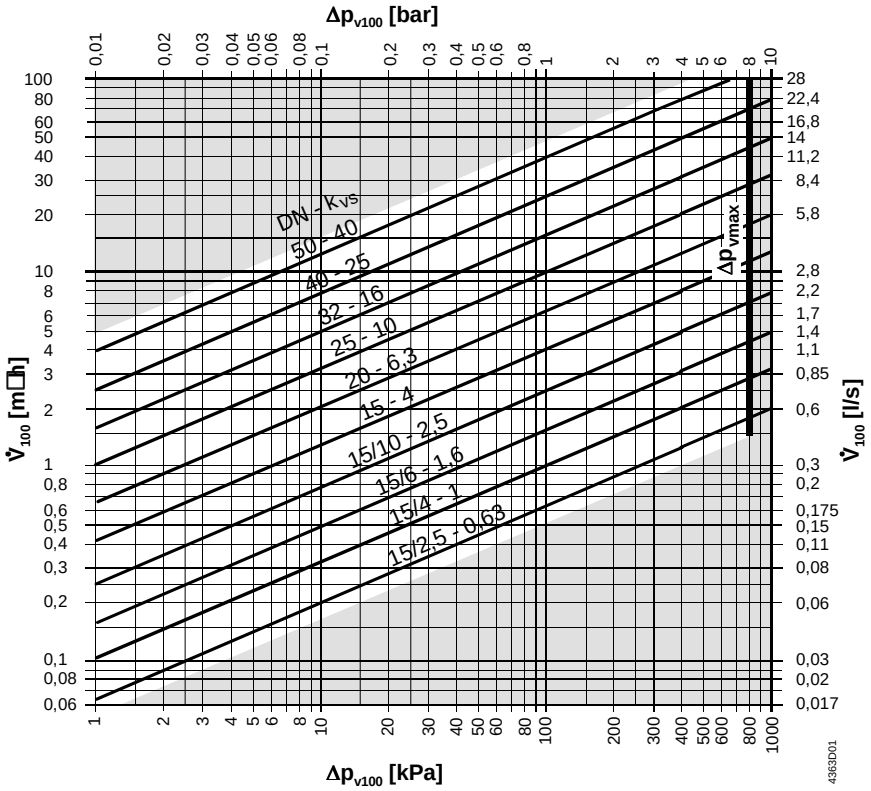
⚠ **2 방 밸브를 3 방 밸브로 사용하기 위해 바이패스 포트의 blocking nut 를 제거해서는 안된다.**

폐 기
(Disposal)

본 제품과 관련된 기술 자료 및 환경에 관한 선언서에는 환경에 대한 적합성 및 제품의 폐기에 관한 내용을 제공한다.

밸브 선정
(Sizing)

유량 다이어그램
(Flow diagram)



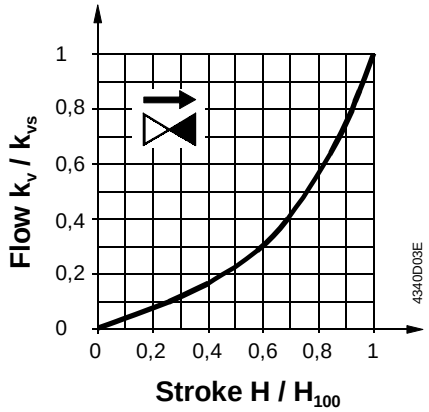
$p_{vmax.}$ = 밸브의 동작범위 전체에 대한 밸브 전후단의 최대 허용 차압

p_{v100} = 밸브가 100% 열렸을 때 밸브 전후단의 차압. (kPa, bar)

$\dot{V}_{100}$ = 유량 (m^3/h 또는 l/s)

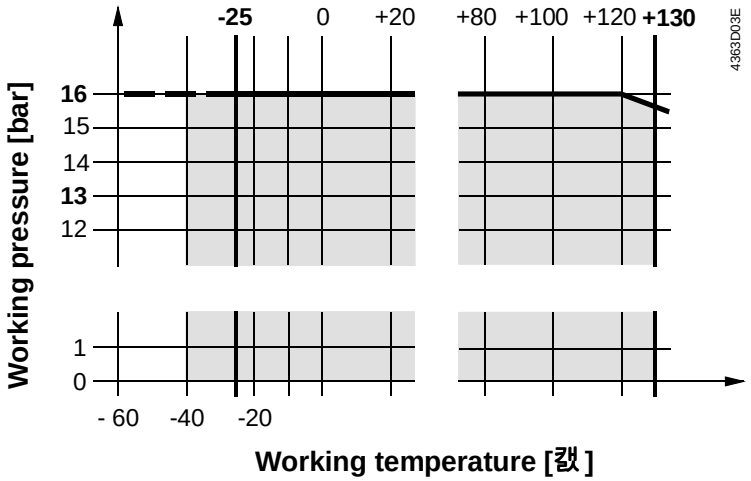
100 kPa = 1 bar ≈ 10 mWG

밸브 흐름특성
(Valve flow characteristic)



밸브 흐름 특성
0... 30 % ⇒ 리니어 (linear)
30... 100 % ⇒ n_{gl} = 3 as per VDI / VDE 2173

동작 압력 및 온도
(Working pressure and temperature)



동작 온도 –25 ... +130 °C (DIN 4747 및 DIN 3158)에서의 동작압력에 관한 규정은 ISO 7268 및 EN 1333 이다.

지 침(Notes)

엔지니어링
(Engineering)

밸브의 설치는 일반적으로 밸브의 스템을 보호하기 위하여 환수 라인에 설치하는 것이 좋다.

요구되는 수질의 기준 : VDI 2035

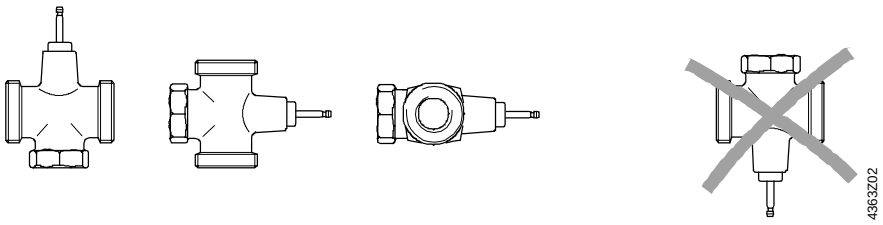
⚠ **개방형 시스템**에서는 침전물로 인한 밸브의 동작불량이 발생할 수 있으므로 SKB…와 같은 큰 힘을 발생시키는 조작기를 사용하는 것이 좋다. 또한 밸브 기능상의 안전율을 높이기 위해 항상 밸브 전단에 **스트레이너**를 설치하여야 한다.
또한 **폐쇄형 시스템**에서도 밸브 기능상의 안전율을 높이기 위해 **스트레이너**를 설치하는 것이 일반적이다.

⚠ 또한 **유체의 온도가 0 °C 이하인 경우**, 스템의 동파를 방지하기 위하여 스템 가열장치를 사용하여야 한다.
(**ASZ6.5 : AC 24 V / 30 W)**

설 치
(Mounting)

밸브와 조작기의 결합은 별도의 특수공구 및 설정이 필요 없이 손쉽게 조립할 수 있다.

설치 위치
(Mounting positions)



가능 불가능

유체의 방향
(Direction of flow)

밸브 설치 시, 밸브몸체에 표시된 유체의 방향 표시 ➡ 에 따라 설치를 하여야 한다.

검 수
(Commissioning)

⚠ **밸브의 검수(시운전)는 조작기가 올바르게 조립된 상태에서 실시하여야 한다.**

스템이 내려갈 때 : 유체의 흐름 증가
스템이 올라갈 때 : 유체의 흐름 감소

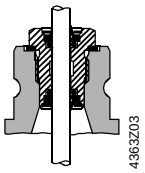
서비스
(Service)

⚠ **조작기를 서비스 할 경우 펌프 및 동작전원을 오프하고 안전 차단변을 닫은 후 배관의 압력 및 온도를 낮추어야 한다. 필요한 경우 전기적 결선을 모두 제거 햐여야 한다. 밸브의 재검수는 조작기가 올바르게 조립된 상태에서 하여야 한다 .**

스템 실링 그랜드
(Stem sealing gland)

밸브의 실링 그랜드가 손상되었을 경우, 밸브 몸체의 탈착 없이 실링 그랜드의 교체가 가능하다.

스페어 파트
(Spare parts)
표준 사양
(Standard version)



−25 ... +130 °C 까지의 유체 – 냉수 및 온수(고온, 저온), 포화증기 및 과열증기,소금물 –에 사용 가능한 교체형 실링 그랜드 (EPDM-O-ring)

VVG41 ... DN15 ... DN50 (스템 직경 10 mm) **4 284 8874 0**

보 증
(Warranty)

“장비의 조화”에 표시된 조작기 이외 다른 조작기(타사 제품)와 함께 사용할 경우 제품에 대한 보증을 받을 수 없다.

“기술사양”에 표시된 Δp_{max}, Δp_s, 누수율, 소음, 제품수명 등에 관한 사양은 “장비의 조화”에 나타난 **SIEMENS** 제품의 조작기와 함께 사용할 경우에만 해당되는 내용임.

기술 사양
(Technical data)

기능 사양
(Function data)

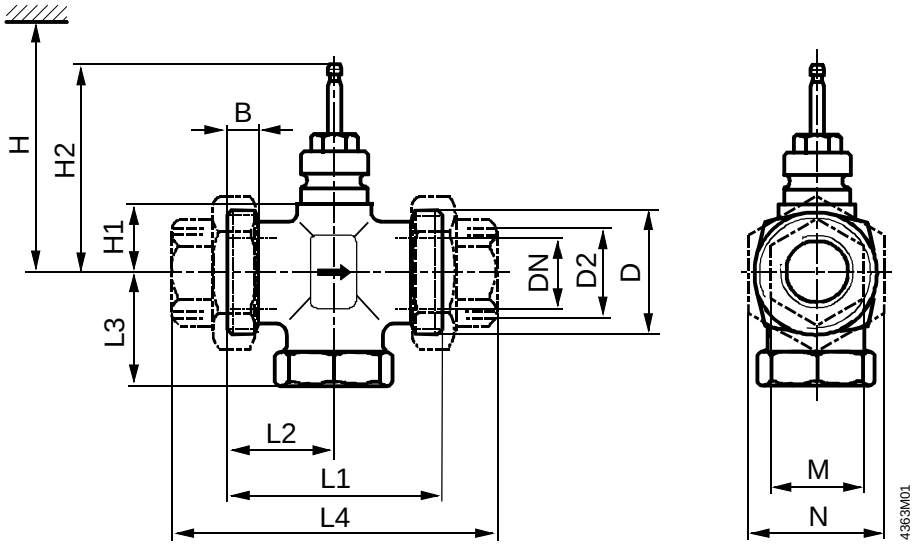
PN class	PN16
밸브 흐름 특성	
0 ... 30 %	리니어(linear)
30 ...100 %	n_{gl} = 3 (VDI / VDE 2173)
누수율	k_{vs} 값의 0 ... 0.02 % (VDE / VDI 2173)
허용 압력	1600 kPa (16 bar), ISO 7268 / EN 1333
동작 압력	−25 ... +130 °C 에서 DIN 4747 / DIN 3158
Thread 연결	
밸브	ISO 228/1 에 따른 G...B
Fitting	ISO 7/1Rp... 에 다른 ISO 7/1
스트로크	20 mm

재 질
(Materials)

밸브 몸체	bronze G-CuSn5ZnPb (Rg5) (DIN 1705)
시틀, 플러그, 스템	스테인레스 스틸
실링 그랜드	청동
그랜드 재질	EPDM-O ring
Fittings ALF…	청동

외형 치수
(Dimensions)

단위 : mm



DN [mm]	B	D	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	M	N	Weight Fitting 제외 [kg]
15	10	G1B	Rp½	26	122.5	100	50	57	146	26	39	1.25
20		G1¼B	Rp¾						148	32	48	1.30
25	14	G1½B	Rp1	34	130.5	105	52,5	59	160	38	54	1.60
32		G2B	Rp1¼					60	168	48	67	2.20
40	15	G2¼B	Rp1½	46	142.5	130	65	73	198	53	73	2.70
50	16	G2¾B	Rp2			150	75	83	222	66	90	3.90

DN [mm]	H SQX...	 SKD...	 SKB...
15 **20**	> 450	> 525	> 600
25 **32**	> 460	> 535	> 610
40 **50**	> 470	> 545	> 620

DN = 직 경

H = 조작기의 총 높이와 작업시 필요한 높이

.

H1 = 배관의 중심으로 부터 조작기의 설치위치 까지의 높이

H2 = 배관의 중심으로부터 밸브가 완전히 닫혔을 때