

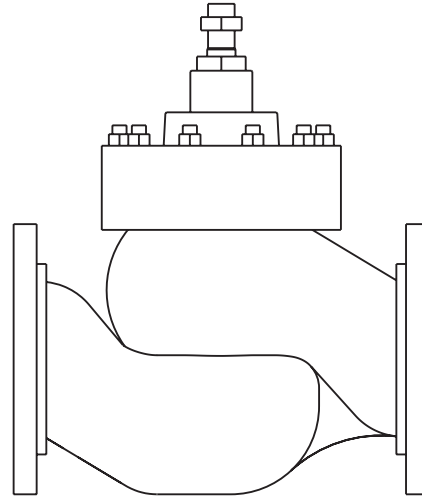


스파이라트롤™ DN125 ~ DN300, 6" ~12" K 시리즈 2방 컨트롤 밸브

● 개요

스파이라트롤은 EN, ASME 사양을 만족하는 케이지 지지 시트 방식의 2방 단 일 시트 글로브 밸브이다. 이 밸브는 DN125~DN300(6"~12")의 구경에 3가지 종류의 몸체 재질을 공급할 수 있다. 공압식 및 전기식 구동기와 함께 사용하며 on/off 또는 연속제어에 사용된다.

중요: 본 문서는 표준 KE 또는 KEA 컨트롤 밸브에 대한 기술정보를 기술한다. 트림 종류를 제외하고 KE, KEA, KF, KFA, KL 및 KLA 밸브는 동일하다.



KE, KF, KL
DN125 - DN300
KEA, KFA, KLA
6" - 12"

● 구경 및 배관연결방법

밸브 시리즈	재질	PN16	PN25	PN40	JIS/KS10	JIS/KS20	ASME125	ASME150	ASME250	ASME300
KE	SG Iron	DN125-200			DN125-200					
	Carbon Steel					DN125-300				
	Stainless Steel					DN125-200				
KEA	SG Iron						6" & 8"		6" & 8"	
	Carbon Steel							6" - 12"		6" - 12"
	Stainless Steel							6" & 8"		6" & 8"

● 표준

본 제품은 EN 60534에 따라 설계되었다. 또한 European Pressure Equipment Directive (PED)를 준수하며 요청 시 CE 마크를 동반한다.

● 성적서

EN 10204 3.1 재질 성적서의 공급이 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

● 스파이라트롤™ 밸브 유량 특성-선택사양

KE, KEA	등가개방형(E)	대부분의 비례 제어 응용처에 적합하며 낮은 유량에서도 훌륭한 제어성을 보여준다.
KF, KFA	급속개방형(F)	on/off 응용처에서만 사용한다.
KL, KLA	선형비례형(L)	밸브 양단간의 차압이 일정한 액체 유량제어에 일차적으로 사용한다.

중요 : 이 문서 내에서는 일반적으로 KE 또는 KEA 컨트롤 밸브에 대해서 다룬다. 트림형식을 제외하고는 KE, KEA, KF, KFA, KL, KLA 컨트롤 밸브는 모두 동일하다.

● 스파이라트롤™ 밸브 선택사양

스텝 씬	PTFE 웨브론 씬	표준
	그라파이트 패킹	고온 적용처
시트	Metal-to-metal	431 스텐레스강-표준 170℃까지-Class VI shut-off용 PTFE 연질시트
	연질시트	250℃까지-Class VI shut-off용 PEEK 연질시트
		220℃까지-Class VI shut-off용 PEEK(P) 연질시트
	표면경화시트	혹독한 조건용 스텔라이트 6처리 316L 스텐레스강
보닛 형식	표준 보닛	
	확장형 보닛	두꺼운 배관 보온재나 고온/저온 응용처용
트림	표준 트림	
	저소음 및 캐비테이션 방지 케이징(TI-S24-59 참조)	

● 스파이라트롤™ (밸브는 다음과 같은 구동기 및 포지셔너와 함께 사용할 수 있다.)

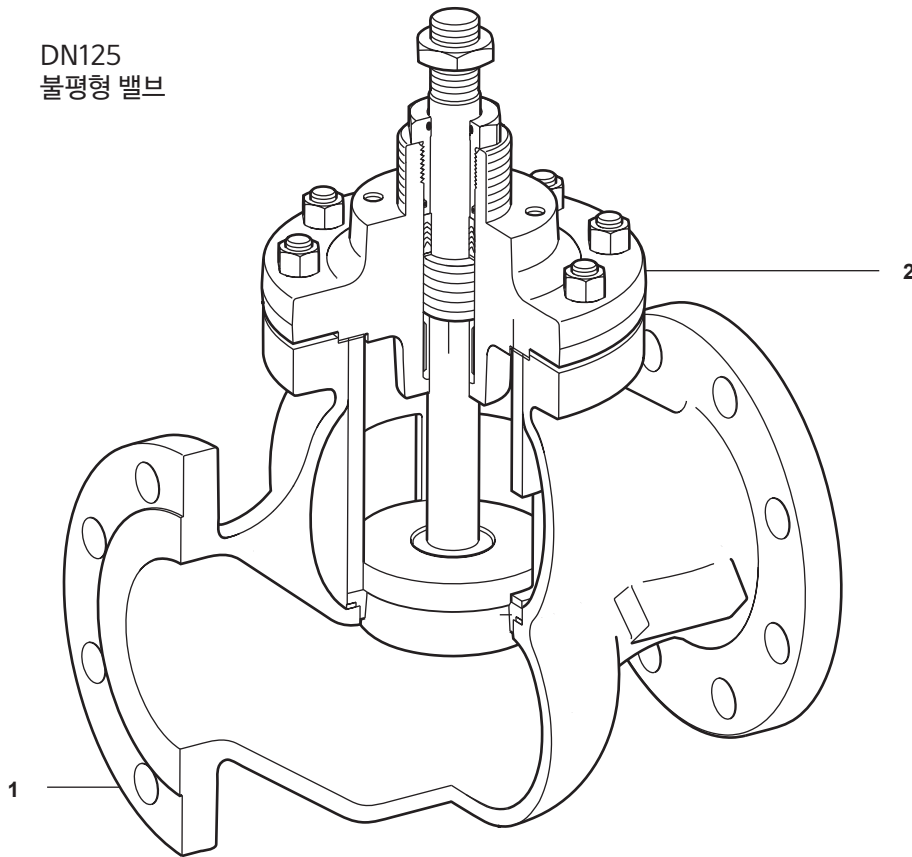
전기식	AEL5, AEL6 시리즈
공압식	PN9000, TN2000, PN1000 시리즈
포지셔너	PP5(공압식)
	SP400, SP500(마이크로 프로세서 기반 전기 공압식)

주 : 더 자세한 내용은 해당 TIS를 참조한다.

● 재질 - DN125 ~ DN300(6"~12")

몸체 재질	종류	번호	부품	재질	
Carbon steel	KE43	1	Body	Cast steel	BS EN 10213 GP 240GH+N (1.0619N)
		2	Bonnet	Cast steel	BS EN 10213 GP 240GH+N (1.0619N)
	KEA43	1	Body	Cast steel	ASTM A216 WCB
		2	Bonnet	Cast steel	ASTM A216 WCB
Stainless steel	KE63	1	Body	Stainless steel	EN 10213 (1.4408)
		2	Bonnet	Stainless steel	EN 10213 (1.4408)
	KEA63	1	Body	Stainless steel	ASTM A351 CF8M
		2	Bonnet	Stainless steel	ASTM A351 CF8M
SG iron	KE73	1	Body	SG iron	EN-GJS-400-18U-LT
		2	Bonnet	SG iron	EN-GJS-400-18U-LT
	KEA73	1	Body	SG iron	ASTM A395
		2	Bonnet	SG iron	ASTM A395

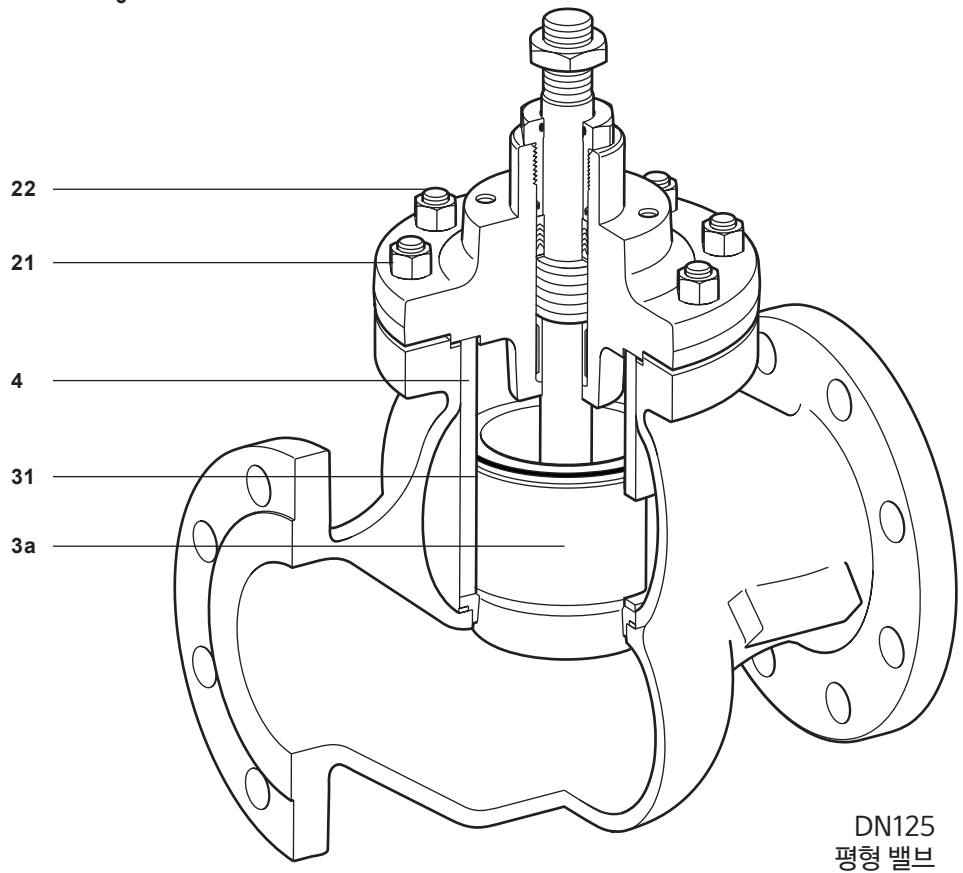
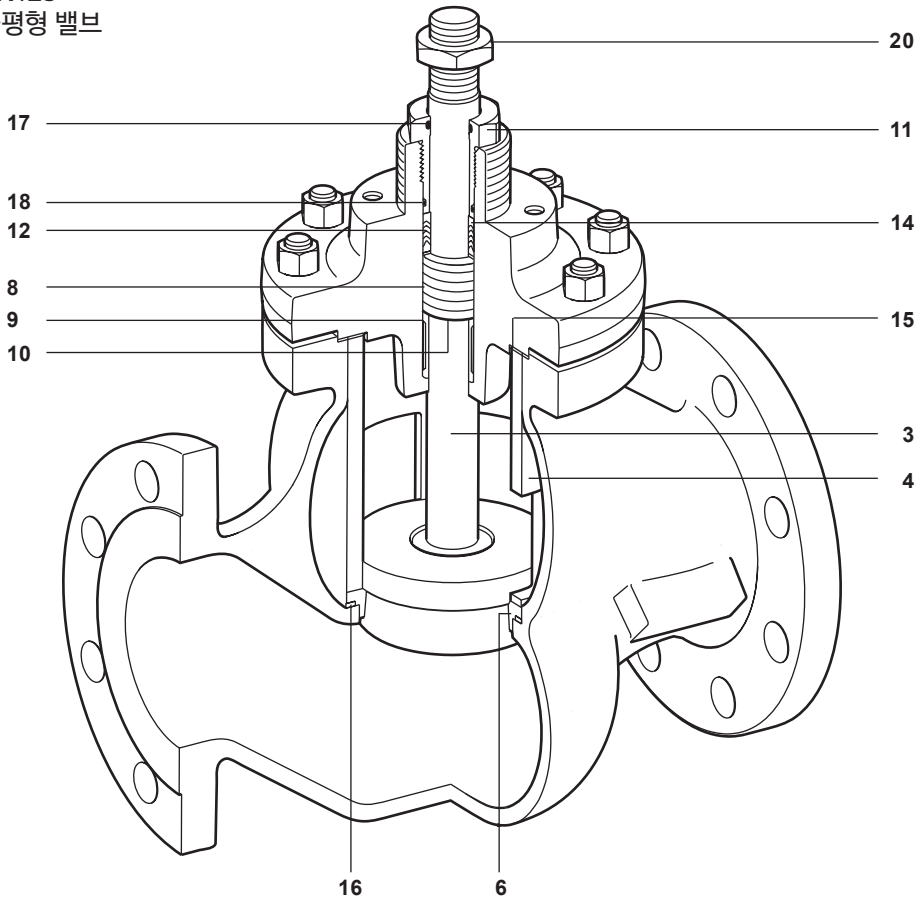
DN125
불평형 밸브



● 재질 - DN125 ~ DN300(6" ~ 12")

종류	번호	부품	재질			
모든 종류	3	Plug and stem assembly	All others	Stainless steel	AISI 431	
			KE63	Stainless steel	AISI 316L	
			Seating version W	Stellite™ 6		
	4	Cage		Stainless steel		
	6	Valve seat ring	Seating version T	Stainless steel	AISI 431 S29	
			Seating versions P and K	PEEK		
			All others	Stainless steel	Stellite™ 6	
	9	Bearing		Stellite™ 6		
	10	Spacer (not used in DN125 valves)		Stainless steel		
	11	Gland nut		Stainless steel	AISI 416	
	14	Washer		Stainless steel	AISI 316L	
	15	Bonnet gasket		Stainless steel/graphite		
	16	Seat gasket		Stainless steel/graphite		
	20	Stem nut		Stainless steel	AISI 316	
	모든 종류	21	Standard bonnet nut	KE43	Carbon steel	BS EN ISO 898-1 Grade 8.8
				KE63	Stainless steel	A2-80
				KE73	Carbon steel	BS EN ISO 898-1 Grade 8.8
				KEA43	Carbon steel	ASTM A194 2H
				KEA63	Stainless steel	ASTM A194 8M
				KEA73	Carbon steel	ASTM A194 2H
		High temperature bonnet nut		Stainless steel	DIN ISO 3506 A2	
22		Standard stud	KE43	Carbon steel	BS EN ISO 898-1 Grade 8.8	
			KE63	Stainless steel	A2	
			KE73	Carbon steel	BS EN ISO 898-1 Grade 8.8	
			KEA43	Carbon steel	ASTM A193 B7	
			KEA63	Stainless steel	ASTM A193 B8M2	
	KEA73		Carbon steel	ASTM A193 B7		
	High temperature bonnet nut		Stainless steel	DIN ISO 3506 A2-80		
PTFE 글랜드 패킹	8	Spring		Stainless steel		
	12	Chevron packing set		PTFE		
	17	Stem 'O' ring		Viton™		
	18	Bonnet 'O' ring		Viton™		
고온용 글랜드 패킹	26	Gland packing		Graphite		
평형	3a	Plug and stem assembly		Stainless steel		
	29	Cage		Stainless steel		
	31	Balanced seal		Graphite		

DN125
불평형 밸브



DN125
평형 밸브

● Kv값

밸브 구경			DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
표준 트림	완전내경	등가개방형 %	245	370	580	700	1,000
		선형비례형	260	390	640	780	1,000
		급속개방형	260	390	640	780	1,100
	축소 트림 1	등가개방형 %	200	287	370	580	700
		선형비례형	200	287	550	640	780
	축소 트림 2	등가개방형 %	100	132	232	370	580
		선형비례형	100	132	232	550	640
	축소 트림 3	등가개방형 %	63	103	163	232	370
		선형비례형	63	103	163	232	550
	축소 트림 4	등가개방형 %				163	232
		선형비례형				163	232
	축소 트림 5	등가개방형 %					163
		선형비례형					163

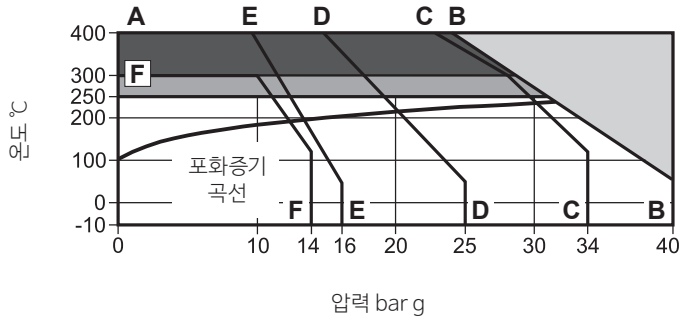
주: 저소음 및 캐비테이션 방지 Kv값은 TI-S24-59 참조

● Cv(US)값 $Cv(US)=Cv(UK)\times 1.2009$

밸브 구경			DN150	DN200	DN250	DN300
표준 트림	완전내경	등가개방형 %	433	679	809	1,156
		선형비례형	456	749	902	1,272
		급속개방형	456	749	902	1,272
	축소 트림 1	등가개방형 %	336	433	670	809
		선형비례형	336	636	740	902
	축소 트림 2	등가개방형 %	154	271	428	670
		선형비례형	154	271	636	740
	축소 트림 3	등가개방형 %	120	191	268	428
		선형비례형	120	191	268	636
	축소 트림 4	등가개방형 %			188	268
		선형비례형			188	268
	축소 트림 5	등가개방형 %				188
		선형비례형				188

주: 저소음 및 캐비테이션 방지 Kv값은 TI-S24-59 참조

● 압력/온도 한계 - KE43 (Carbon steel)



- 이 영역에서는 절대 사용할 수 없다.
- 이 영역에서 사용하려면 고온 패키징이 필요하다.
- 이 영역에서 사용하려면 고온 체결 및 고온 패키징이 필요하다.

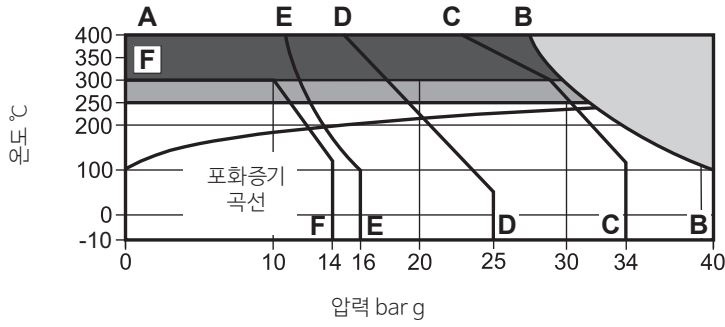
- A - B 플랜지식 EN 1092 PN40
- A - C 플랜지식 JIS/KS 20
- A - D 플랜지식 EN 1092 PN25
- A - E 플랜지식 EN 1092 PN16
- A - F 플랜지식 JIS/KS 10

- 주
1. 유체의 온도가 영하이거나 주변 온도가 5°C 이하인 곳에서는 밸브와 구동기 외부 동작 부품의 정상 작동 유지를 위해 트레이싱을 해야 한다.
 2. 벨로즈 씰 보닛 밸브를 설정할 때는 아래의 밸브의 압력/온도 제한 조건과 함께 벨로즈의 압력/온도 제한 조건도 참조한다.

몸체설계조건		PN40
최대설계압력		40 bar g @ 50°C
최대설계차압	PTFE(G) 연질시트	7 bar
	PEEK(K) 연질시트	7 bar
	Full PEEK(P)	19 bar
최대설계온도		400 °C
최소설계온도		-10 °C
최대사용온도	PTFE(G) 연질시트	170 °C
	PEEK(P) 연질시트	220 °C
	표준 패키징 PTFE chevron	
	PEEK(K)	250 °C
	PTFE chevron 확장보닛(E)	
	고온 패키징(H) 그라파이트 패키징 확장보닛(E)	400 °C

주: 그라파이트 패키징 확장보닛(E)은 사용 온도가 300 °C 이상인 사용처에서 사용할 것을 권장한다.

● 압력/온도 한계 - KE63 (Stainless steel)



- 이 영역에서는 절대 사용할 수 없다.
- 이 영역에서 사용하려면 고온 패키징이 필요하다.
- 이 영역에서 사용하려면 고온 체결 및 고온 패키징이 필요하다.

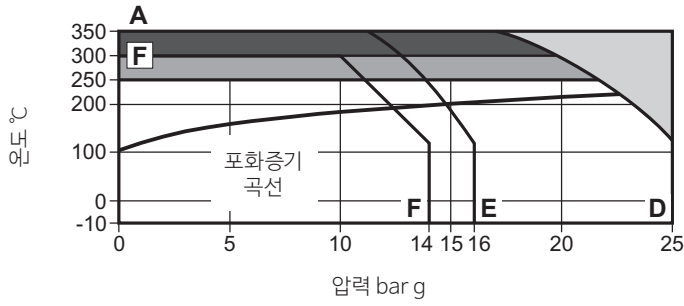
- A - B 플랜지식 EN 1092 PN40, 나사식 BSP
- A - C 플랜지식 JIS/KS 20
- A - D 플랜지식 EN 1092 PN25
- A - E 플랜지식 EN 1092 PN16
- A - F 플랜지식 JIS/KS 10

- 주
1. 유체의 온도가 영하이거나 주변 온도가 5°C 이하인 곳에서는 밸브와 구동기 외부 동작 부품의 정상 작동 유지를 위해 트레이싱을 해야 한다.
 2. 벨로즈 씰 보닛 밸브를 설정할 때는 아래의 밸브의 압력/온도 제한 조건과 함께 벨로즈의 압력/온도 제한 조건도 참조한다.

몸체설계조건		PN40
최대설계압력		40 bar g @ 50°C
최대설계차압	PTFE(G) 연질시트	7 bar
	PEEK(K) 연질시트	7 bar
	Full PEEK(P)	19 bar
최대설계온도		400 °C
최소설계온도		-10 °C
최대사용온도	PTFE(G) 연질시트	170 °C
	PEEK(P) 연질시트	220 °C
	표준 패키징 PTFE chevron	
	PEEK(K)	250 °C
	PTFE chevron 확장보닛(E)	
	고온 패키징(H) 그라파이트 패키징 확장보닛(E)	400 °C

주: 그라파이트 패키징 확장보닛(E)은 사용 온도가 300 °C 이상인 사용처에서 사용할 것을 권장한다.

● 압력/온도 한계 - KE73 (SG iron)



- 이 영역에서는 절대 사용할 수 없다.
- 이 영역에서 사용하려면 고온 패키징이 필요하다.
- 이 영역에서 사용하려면 고온 체결 및 고온 패키징이 필요하다.

A - D 플랜지식 EN 1092 PN40, 나사식 BSP

A - E 플랜지식 EN 1092 PN16

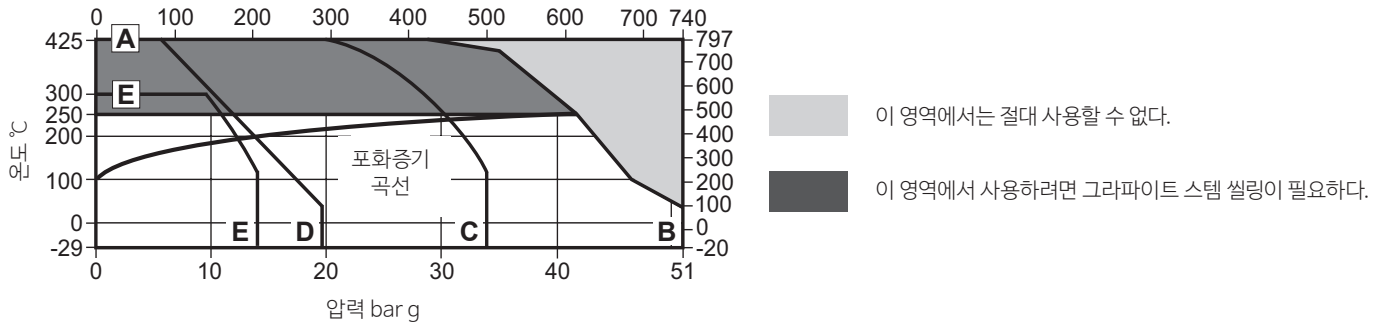
A - F 플랜지식 JIS/KS 10

- 주
1. 유체의 온도가 영하이거나 주변 온도가 5°C 이하인 곳에서는 밸브와 구동기 외부 동작 부품의 정상 작동 유지를 위해 트레이싱을 해야 한다.
 2. 벨로즈 씰 보닛 밸브를 설정할 때는 아래의 밸브의 압력/온도 제한 조건과 함께 벨로즈의 압력/온도 제한 조건도 참조한다.

몸체설계조건		PN25
최대설계압력		25 bar g @ 120 °C
최대설계차압	PTFE(G) 연질시트	7 bar
	PEEK(K) 연질시트	7 bar
	Full PEEK(P)	19 bar
최대설계온도		350 °C
최소설계온도		-10 °C
최대사용온도	PTFE(G) 연질시트	170 °C
	PEEK(P) 연질시트	220 °C
	표준 패키징 PTFE chevron	
	PEEK(K)	250 °C
	PTFE chevron 확장보닛(E)	
	고온 패키징(H)	
	그라파이트 패키징 확장보닛(E)	350 °C

주: 그라파이트 패키징 확장보닛(E)은 사용 온도가 300 °C 이상인 사용처에서 사용할 것을 권장한다.

● 압력/온도 한계 - KEA43 (Carbon steel)



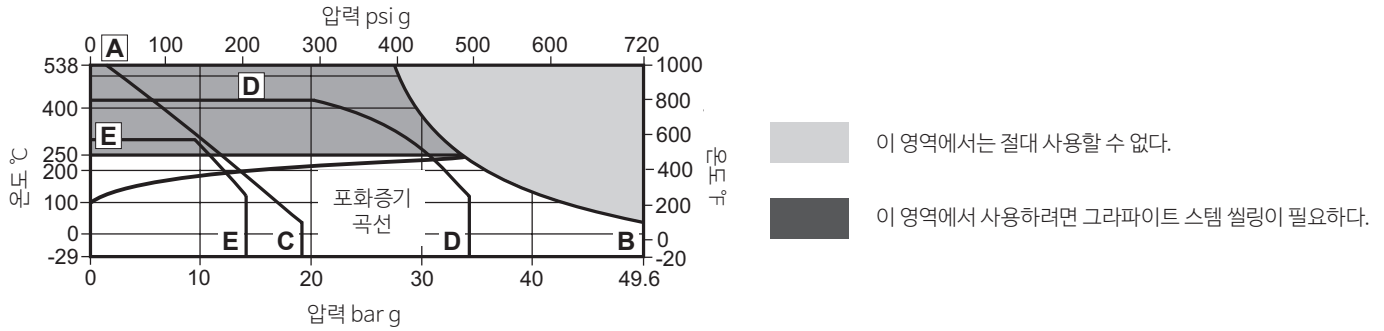
- A - B 플랜지식 ASME 300, 나사식 NPT, 소켓용접식
- A - C 플랜지식 JIS/KS 20
- A - D 플랜지식 ASME 150
- E - E 플랜지식 JIS/KS 10

- 주
1. 유체의 온도가 영하이거나 주변 온도가 5°C 이하인 곳에서는 밸브와 구동기 외부 동작 부품의 정상 작동 유지를 위해 트레이싱을 해야 한다.
 2. 벨로스 씰 보닛 밸브를 설정할 때는 아래의 밸브의 압력/온도 제한 조건과 함께 벨로스의 압력/온도 제한 조건도 참조한다.
 3. KEA, KFA, KLA 시리즈 2방 컨트롤 밸브는 PTFE 스템 씰링이 표준으로 제공된다.

몸체설계조건		ASME 150, ASME 300
최대설계압력	ASME 150	19.6 bar g @ 38 °C
	ASME 300	51.1 bar g @ 38 °C
최대설계차압	PTFE(G) 연질시트	7 bar
	PEEK(K) 연질시트	7 bar
	Full PEEK(P)	19 bar
최대설계온도		425 °C
최소설계온도		-29 °C
	PTFE(G) 연질시트	170 °C
최대사용온도	PEEK(P) 연질시트	220 °C
	표준 패킹 PTFE chevron	
	PEEK(K)	250 °C
	PTFE chevron 확장보닛(E)	
	고온 패킹(H)	
	그라파이트 패킹 확장보닛(E)	425 °C

주: 그라파이트 패킹 확장보닛(E)은 사용 온도가 300 °C 이상인 사용처에서 사용할 것을 권장한다.

● 압력/온도 한계 - KEA63 (Stainless steel)



A - B 플랜지식 ASME 300, 나사식 NPT, 소켓용접식

A - C 플랜지식 JIS/KS 20

D - D 플랜지식 ASME 150

E - E 플랜지식 JIS/KS 10

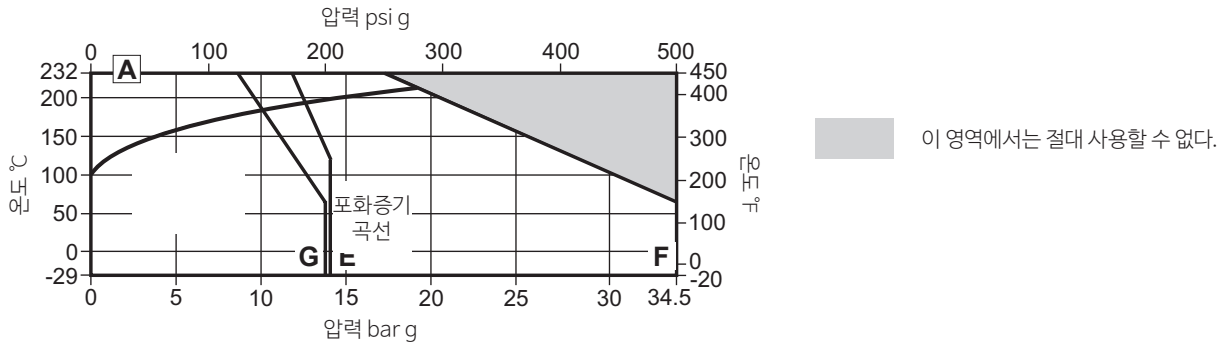
주

1. 유체의 온도가 영하이거나 주변 온도가 5°C 이하인 곳에서는 밸브와 구동기 외부 동작 부품의 정상 작동 유지를 위해 트레이싱을 해야 한다.
2. 벨로즈 씰 보닛 밸브를 설정할 때는 아래의 밸브의 압력/온도 제한 조건과 함께 벨로즈의 압력/온도 제한 조건도 참조한다.
3. KEA, KFA, KLA 시리즈 2방 컨트롤 밸브는 PTFE 스템 씰링이 표준으로 제공된다.

몸체설계조건		ASME 150, ASME 300
최대설계압력	ASME 150	19.6 bar g @ 38 °C
	ASME 300	49.6 bar g @ 38 °C
최대설계차압	PTFE(G) 연질시트	7 bar
	PEEK(K) 연질시트	7 bar
	Full PEEK(P)	19 bar
최대설계온도		538 °C
최소설계온도		-29 °C
최대사용온도	PTFE(G) 연질시트	170 °C
	PEEK(P) 연질시트	220 °C
	표준 패키징 PTFE chevron	
	PEEK(K)	250 °C
	PTFE chevron 확장보닛(E)	
	고온 패키징(H)	538 °C
	그래파이트 패키징 확장보닛(E)	

주: 그래파이트 패키징 확장보닛(E)은 사용 온도가 300 °C 이상인 사용처에서 사용할 것을 권장한다.

● 압력/온도 한계 - KEA73 (SG iron)



A - E 플랜지식 JIS/KS 10

A - F 플랜지식 ASME 250, 나사식 NPT, 소켓용접식

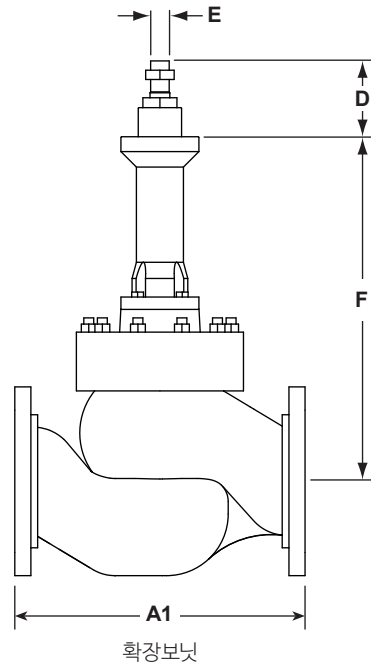
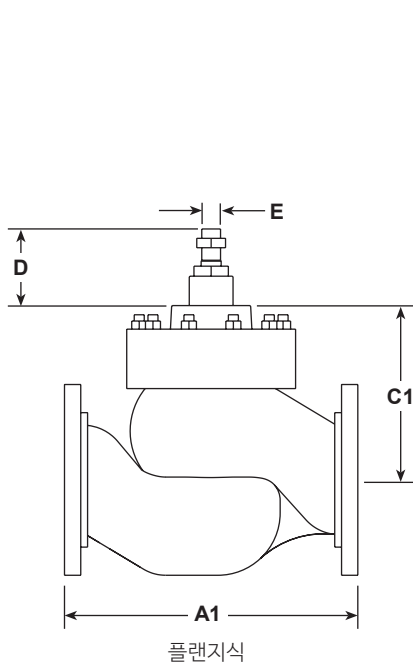
A - G 플랜지식 ASME 125

- 주
1. 유체의 온도가 영하이거나 주변 온도가 5°C 이하인 곳에서는 밸브와 구동기 외부 동작 부품의 정상 작동 유지를 위해 트레이싱을 해야 한다.
 2. 벨로즈 씰 보닛 밸브를 설정할 때는 아래의 밸브의 압력/온도 제한 조건과 함께 벨로즈의 압력/온도 제한 조건도 참조한다.
 3. KEA, KFA, KLA 시리즈 2방 컨트롤 밸브는 PTFE 스템 씰링이 표준으로 제공된다.

몸체설계조건		ASME 125, ASME 250
최대설계압력	ASME 125	13.8 bar g @ 65 °C
	ASME 250	34.5 bar g @ 65 °C
최대설계차압	PTFE(G) 연질시트	7 bar
	PEEK(K) 연질시트	7 bar
	Full PEEK(P)	19 bar
최대설계온도		232 °C
최소설계온도		-29 °C
최대사용온도	PTFE(G) 연질시트	170 °C
	PEEK(P) 연질시트	220 °C
	표준 패킹 PTFE chevron	
	PEEK(K)	250 °C
	PTFE chevron 확장보닛(E)	

● 치수 mm - 스파이라트롤™ 2방 밸브

밸브 구경	플랜지						D	E 나사산	F 확장보닛	
	KE			KEA						
	A1 PN16 PN25 PN40	JIS/KS 10 20		C1	A1 KS 10 ASME 125/150	KS 20 ASME 250/300				C1
DN125 (5")	400	403	425	257				125	M30	538
DN150 (6")	480	451	473	275	451	473	279			556
DN200 (8")	600	543	568	341	543	568	343			621
DN250 (10")	730	673	708	344	673	708	344			622
DN300 (12")	850	737	775	355	737	775	355			634

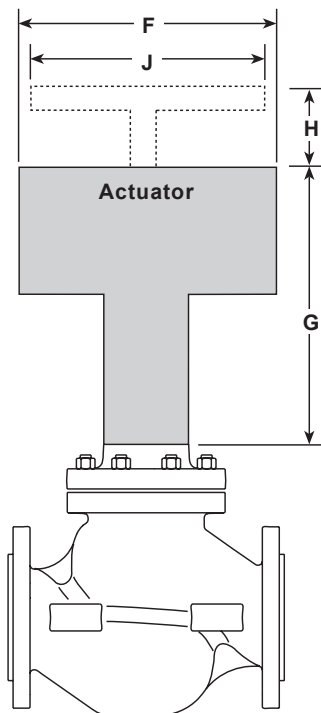


● 무게 kg - 스파이라트롤™ 2방 밸브

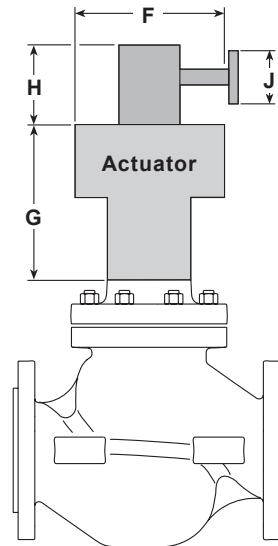
밸브 구경	KE			KEA			확장보닛 추가 무게	평형 트림 추가 무게
	KE43	KE63	KE73	KEA43	KEA63	KEA73		
DN125 (5")	81	81	81				16	2
DN150 (6")	121	121	121	130	130	130	16	3
DN200 (8")	210	210	210	210	210	210	16	10
DN250 (10")	228			242			16	10
DN300 (12")	451			465			16	16

● 치수 mm 및 무게 kg- PN 구동기

구동기	F		G		H		J		무게	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	구동기	핸드휠
PN1500, PN2500	405	16"	1,114	46"					55	
PN1600, PN2600	465	18 ⁵ / ₁₆ "	1,116	46"					70	
PN9400E	732	28 ³ / ₄ "	465	18 ¹ / ₃ "					60	
PN9400R	732	28 ³ / ₄ "	465	18 ¹ / ₃ "					60	
TN2277E	532	21"	863	34"	330	13"	330	13"	116	+21
TN2277NDA	532	21"	863	34"					98	



상단 핸드휠



측면 핸드휠

● 치수 mm 및 무게 kg - EL 구동기

구동기	F		G		무게
	mm	inch	mm	inch	
PN1500, PN2500	226	9"	760	30"	20.0

● 정비부품

스파이라트롤™ 2방 컨트롤 밸브 벨로스 씰, DN125~DN300 - 6"~12"

공급 가능한 정비부품은 실선으로 표시되어 있다. 회색선으로 표시된 부분은 정비부품으로 공급되지 않는다.

주: 정비부품 주문 시 반드시 몸체의 라벨에 붙어 있는 완전한 제품 명세를 명시해야 원하는 부품을 제대로 공급받을 수 있다.

공급 가능한 정비부품 - K 시리즈

Gasket set	Balanced	A, B, G
Non bellows sealed	Unbalanced	B, G
	PTFE chevrons	C3
Stem seal kits	Graphite packing conversion kit (DN15 - DN100)	C4
	Graphite seal set	C5
Plug stem and seat kit	Balanced (No gaskets supplied)	A, D, E
	Unbalanced (No gaskets supplied)	D, E

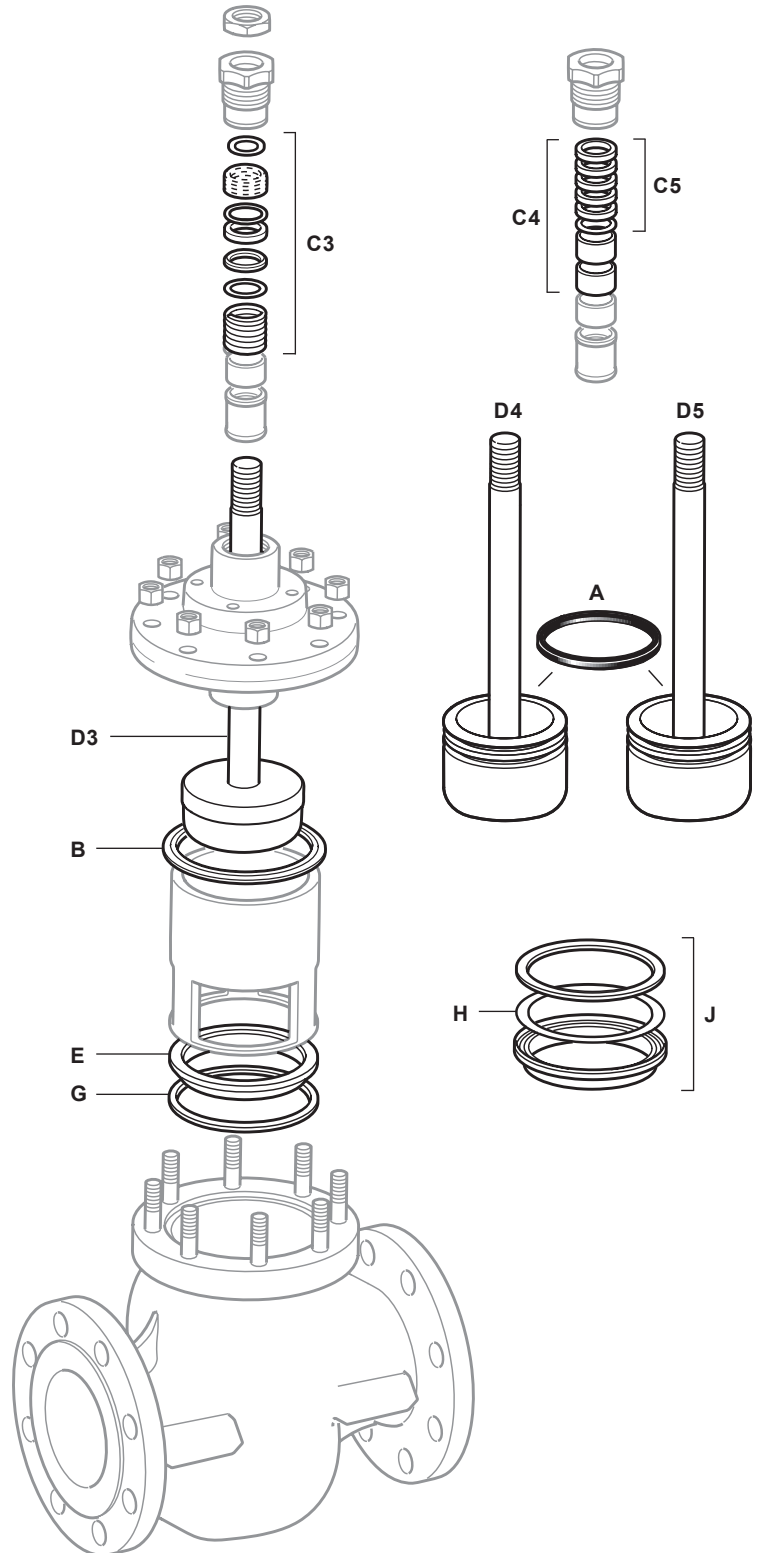
정비부품 주문방법

정비부품은 반드시 '공급 가능한 정비부품' 표에 있는 이름을 사용하여 주문하고 완전한 제품 명세를 포함해서 밸브의 구경과 종류를 명시한다.

예 : 1 - PTFE stem seal kit for a Spirax Sarco DN150 Spira-trol™ two-port KE43 PTSBSS.2 Kvs 370 control valve.

정비부품 설치방법

자세한 설치 방법은 정비부품과 함께 공급되는 설치 및 정비 지침서를 참조한다.



● 스파이라트롤™ 선정 가이드

밸브 구경	EN 표준 = DN125, DN150, DN200, DN250, DN300 ASME 표준 = 6", 8", 10", 12"	DN150
밸브 시리즈	K = K시리즈 2방 컨트롤 밸브	K
밸브 유량 특성	E = 등가개방형 F = 급속개방형 L = 선형비례형	E
플랜지 종류	A = ASME Blank = EN(PN)	Blank
유동 방향	Blank = 플러그 아래 T = 플러그 위	Blank
몸체 재질	4 = Carbon steel 6 = Stainless steel 7 = SG iron	4
배관 연결	3 = 플랜지식	3
스템 씰링	H = 그라파이트 P = PTFE V = PTFE 진공 조건	P
시트	G = PTFE 연질시트 K = PEEK 연질시트 P = Full PEEK T = 431 stainless steel W = 316L 스텔라이트 6 처리	T
트림 형식	A1 = 1 스테이지 캐비테이션 방지 A2 = 2 스테이지 캐비테이션 방지 P1 = 1 스테이지 저소음 케이지 P2 = 2 스테이지 저소음 케이지 P3 = 3 스테이지 저소음 케이지 S = 표준 트림	S
트림 밸런싱	B = 평형 U = 불평형	U
보닛 형식	E = 확장 S = 표준	S
볼트	S = 표준	S
마감	Blank = 표준	
시리즈	2 = .2	0.2
Kvs	별도 표시	Kvs 370
연결 규격	별도 표시	플랜지식 Class PN40

● 선정 예

DN150	K	E	4	3	P	T	S	U	S	S	.2	Kvs 370	플랜지식 PN40
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------	-----------

● 주문방법

예 : 1 off Spirax Sarco Spira-trol™ DN150 KE43PTSUSS.2 Kvs 370 two-port control valve having flanged PN40 connections.