



# 스파이라트롤 DIN규격 DN15~DN200 JE, JF, JL 및 JEA, JFA, JLA ASME규격 2방 컨트롤 밸브

## ● 개요

스파이라트롤은 EN과 ASME 사양을 만족하는 케이지 가이드 시트 방식의 2방 단일 시트 글로브 밸브이다. 이 밸브는 DN15~DN200 구경에 3가지 종류의 몸체 재질을 공급할 수 있다. 공압식 및 전기식 구동기와 함께 사용하며 on/off 또는 연속제어에 사용된다.

## ● 스파이라트롤 밸브 유량 특성-선택사양

JE	등가개방형(E)	대부분의 비례 제어 응용처에 적합하며 훌륭한 제어성을 보여준다.
JF	급속개방형(F)	on/off 응용처에서만 사용한다.
JL	선형비례형(L)	밸브 양단간의 차압이 일정한 액체 유량제어에 일차적으로 사용한다.

중요 : 이 문서 내에서는 일반적으로 JE 밸브에 대해서 다룬다. 트림형식을 제외하고는 JE, JF, JL 컨트롤 밸브는 모두 동일하다.

## ● 스파이라트롤 밸브 선택사양

스템 씬	PTFE 웨브론 씬	표준
	그라파이트 패킹	고온 적용처
시트	Metal-to-metal	431 스테인레스강-표준 316L 스테인레스강
	연질시트	200°C까지 : PTFE for Class VI shut-off 250°C까지 : PEEK for Class VI shut-off
	표면경화시트	혹독한 조건을 위한 스텔라이트 6처리 플러그 시트(316L)
보닛 형식	표준 보닛	
	확장형 보닛	두꺼운 배관 보온재나 고온/저온 응용처
트림	표준 트림	
	저소음 케이지 및 캐비테이션 방지 트림	

스파이라트롤 밸브는 다음과 같은 구동기 및 포지셔너와 함께 사용할 수 있다.

전기식	EL3500, AEL5, AEL6
공압식	PN9000, TN2000, PN100 시리즈
포지셔너	PP5(공압식), EP500(전기 공압식)
	ISP5(본질 안전 방폭 전기 공압식)
	SP200is, SP400, SP500(마이크로 프로세서 기반 전기 공압식)
	SP300(디지털 통신)

더 자세한 내용은 해당 TIS를 참조한다.

## 표준

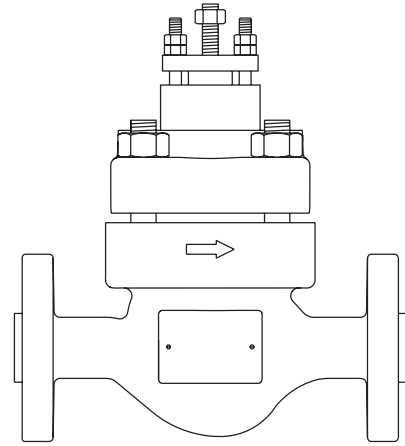
EN 60534에 따라 설계되었다. European Pressure Equipment Directive 97/23/EC의 요구조건을 충족하며 필요 시 CE 마크가 부착된다.

## 성적서

EN 10204 3.1 재질성적서의 공급이 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

## ● 구경 및 배관연결방법

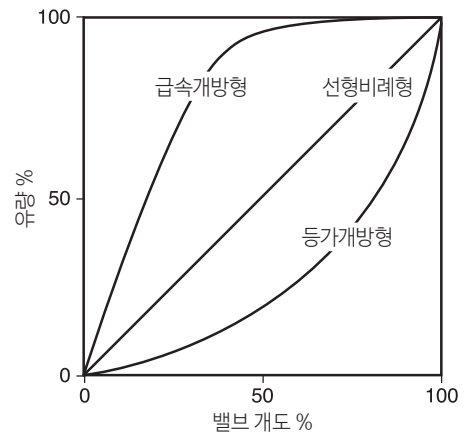
표준	EN	JE, JF, JL	DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150, DN200
	ASME	JEA, JFA, JLA	1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6", 8"
플랜지식	EN	표준	EN 1092 PN63, PN100
	ASME	표준	ASME B 16.5 Class 600, B22-20 JIS/KS 30, JIS/KS 40
버트 용접식			ASME B 16.25 Schedule 40, Schedule 80
소켓 용접식			ASME B 16.11
표면		표준	Raised face, 다른 표면 요구사항은 요청에 따라 공급 가능
플랜지식 면간	EN	표준	EN 558 Series 2
	ASME	표준	ISA-S75-03



## ● 기술자료

플러그 형태	Parabolic	
누수율	Metal-to-metal	Class IV
	연질시트	평형 불평형
부하조정비	50:1	
행정	DN15~DN50	20 mm
	DN65~DN100	30 mm
	DN125~DN200	70 mm

## ● 전형적인 유량 특성 곡선

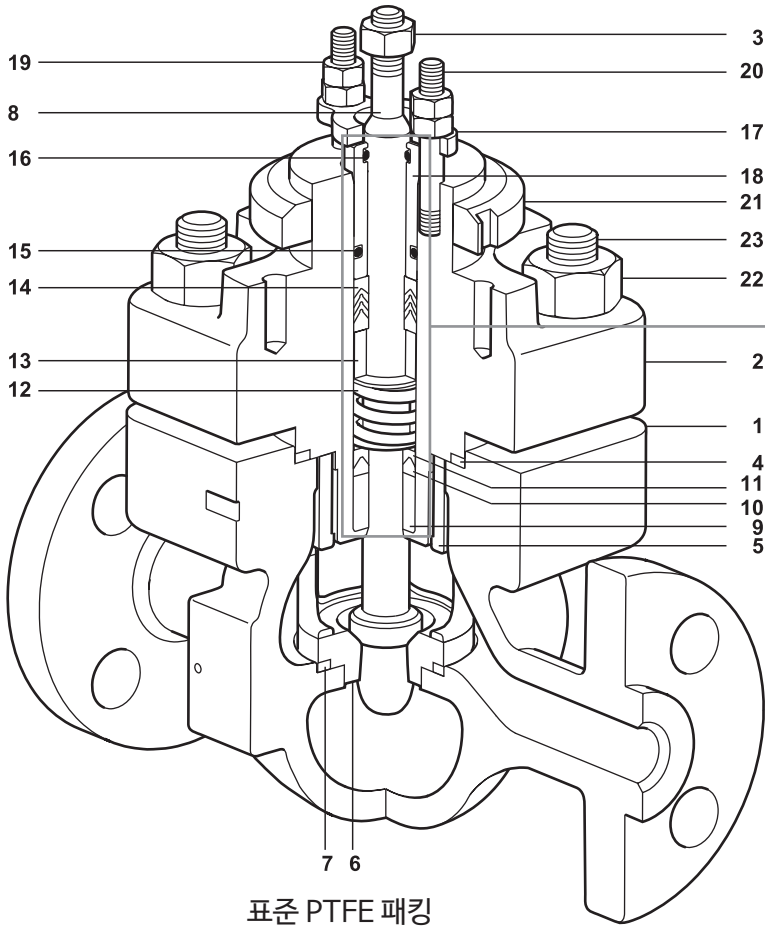


● 재질

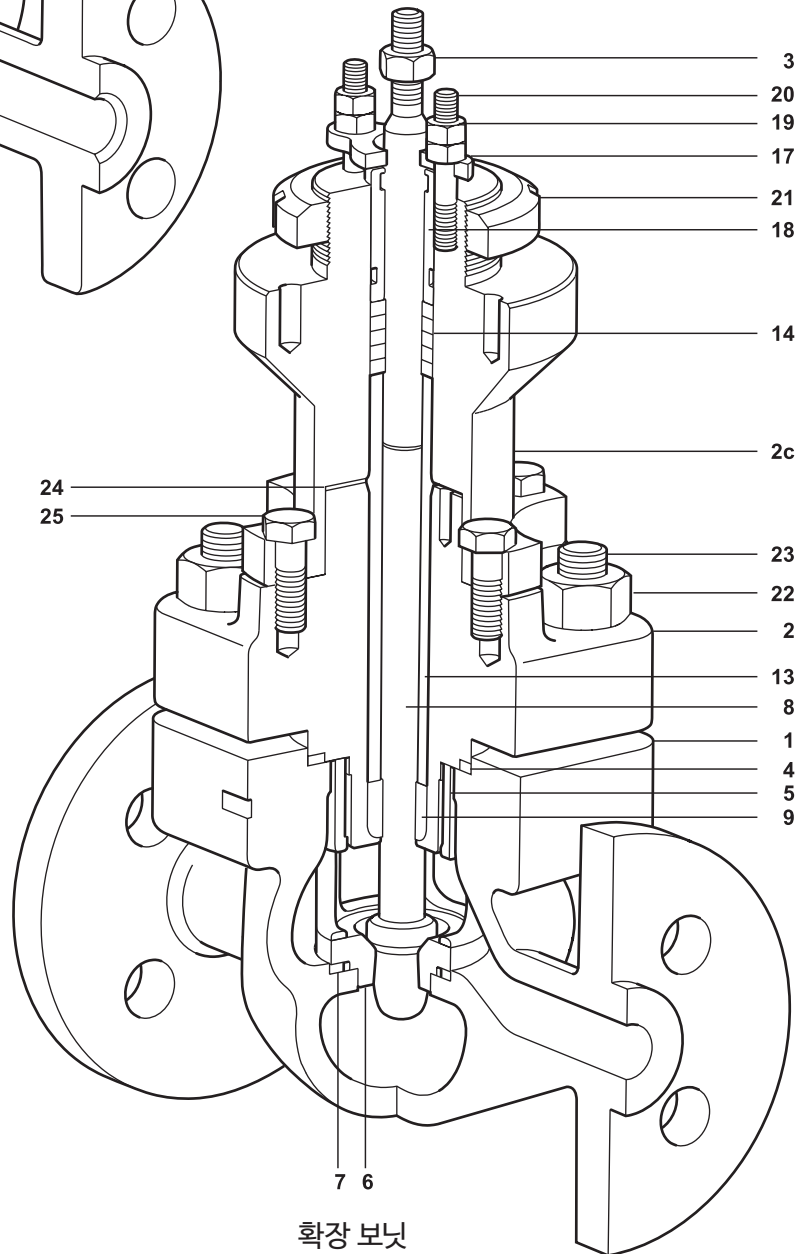
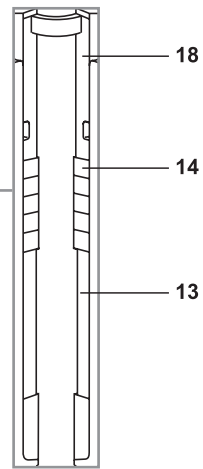
형식	No.	부품	재질			
JE JEA	1	Body	JE43 JEA43	Carbon steel EN 10213 1.0619+N Carbon steel ASTM A216 WCB		
			JE63 JEA63	Stainless steel EN 10213 1.4408 Stainless steel ASTM A351 CF8M		
			JE83 JEA83	Alloy steel EN 10213 1.7357 Alloy steel ASTM A217 WC6		
			2	Cover	JE43 JEA43	Carbon steel EN 10213 1.0619+N Carbon steel ASTM A216 WCB
					JE63 JEA63	Stainless steel EN 10213 1.4408 Stainless steel ASTM A351 CF8M
	JE83 JEA83	Alloy steel EN 10213 1.7357 Alloy steel ASTM A217 WC6				
	2c	Extended bonnet			JE43, JEA43 JEA63 JEA83	Cargon steel A105 Stainless steel A316L Stainless steel A316L
	PTFE 씬을 사용하는 모든 밸브	3	Stem lock-nut	Stainless steel		
		4	Bonnet gasket	Graphite/stainless steel		
		5	Seat retainer	Stainless steel with the exception of the full peek option		
		6	Valve seat ring	Stainless steel		
		7	Seat gasket	Graphite/stainless steel		
		8	Valve plug and stem	Stainless steel with the exception of the Nitronic bush option		
		9*	Lower stem guide	DN15-DN100(½"-4")	PTFE	
				DN125-DN200(5"-8")	Stellite 6	
10		Lower stem wiper	DN15-DN100(½"-4")	PTFE		
11		Packing guard washer	Stainless steel			
12		Spring	Stainless steel			
13*		Packing spacer	Stainless steel			
14*		Chevron packing set	PTFE			
15		Outer 'O' ring	Viton			
16		Inner 'O' ring	Viton			
17*		Gland flange	Stainless steel			
18*		Gland follower	Stainless steel			
19		Gland nut	Stainless steel			
20		Gland stud	Stainless steel			
21		Actuator clamp nut	Plated carbon steel			
22		Bonnet nut	JE43, JEA43	Carbon steel Grade 2H		
	JE63, JEA63		Stainless steel Grade 8M			
	JE83, JEA83		Alloy steel Grade 7			
23	Bonnet stud	JE43, JEA43	Carbon steel Grade B7			
		JE63, JEA63	Stainless steel Grade B8M2			
		JE83, JEA83	Alloy steel Grade B16			

\* 그래파이트 패킹

고온용 패킹	9	Lower stem guide	Stellite 6
	13	Packing spacer	Stainless steel
	14	Graphoil packing	Graphite ring
	18	Gland follower	Stainless steel
	11	Not used	
	12		
	15		
	16		
	24	Extension gasket(only used with part 2c)	Graphite
	25	Extension bolting(only used with part 2c)	Stainless steel

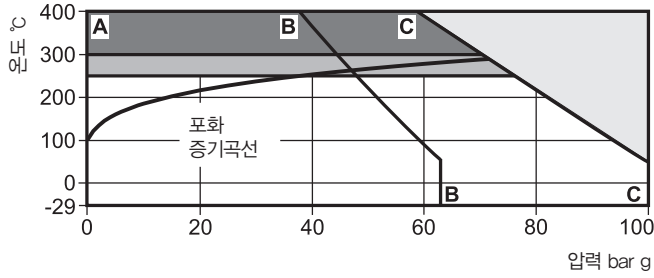


선택사양  
그라파이트  
패킹



● 압력/온도 한계 - JE43, JEA43

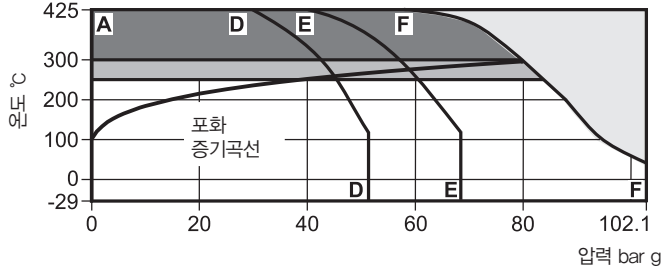
PN63  
PN100



ASME 600

JIS / KS30  
JIS / KS40

버트 용접식  
소켓 용접식



- 이 부분에서는 사용할 수 없다.
- 이 부분에서 사용하려면 확장 커비가 필요하다.
- 이 부분에서 사용하려면 고온용 패키징이 필요하다.

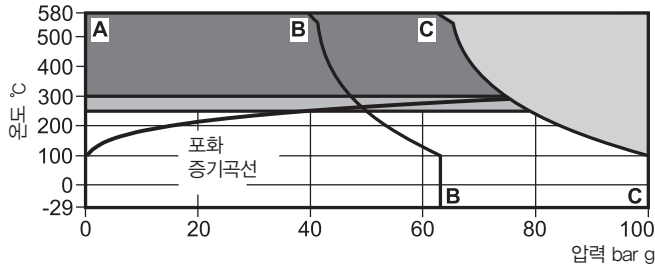
- A - B 플랜지식 EN 1092 PN63
- A - C 플랜지식 EN 1092 PN100
- A - D 플랜지식 JIS/KS 30
- A - E 플랜지식 JIS/KS 40
- A - F 플랜지식 ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식

주 : 1. 공정유체 온도가 0°C 이하이고 주변온도가 ±5°C 이하인 경우, 밸브의 외부 가동부 및 구동기는 정상 작동을 유지하기 위해 히트 트레이싱 되어야 한다.

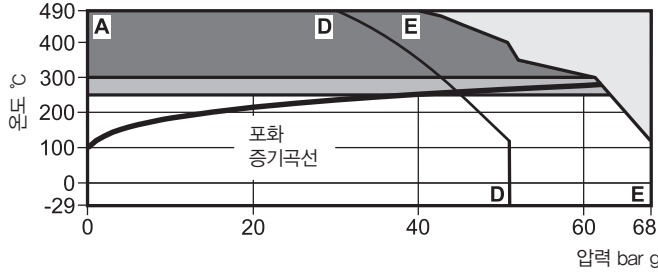
몸체설계조건	EN	PN63	JE43	PN100/ASME Class 600
최대허용압력(PMA) 및 최대사용압력(PMO)	EN	PN63	JE43	63 bar g @ 50°C
		PN100	JE43	100 bar g @ 50°C
	ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식		JEA43	102.1 bar g @ 38°C
	KS/JIS 30		JEA43	51 bar g @ 120°C
최대허용온도(TMA)	EN		JE43	400°C
	ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식		JEA43	425°C
	KS/JIS 30		JEA43	425°C
	KS/JIS 40		JEA43	425°C
최대사용온도(TMO)	기본사양 패키징 PTFE 웨브론		(스텝 씰링-선택사양 P, N)	250°C
	고온용 패키징		(스텝 씰링-선택사양 H)	425°C
	확장 보닛(E) PTFE 웨브론			250°C
	확장 보닛(E) 그래파이트 패키징			425°C
(G, H, K, P 선택사양에 대한 자세한 내용은 9페이지 참조)	PTFE 연결 시트		(시트-선택사양 G)	200°C
	PEEK 연결 시트		(시트-선택사양 K, P)	250°C
	주 : 더 낮은 온도에 대해서는 스파이렉스사코에 문의			-29°C
최소사용온도				-29°C
수압시험압력				156 bar g

● 압력/온도 한계 - JE63, JEA63

PN63  
PN100

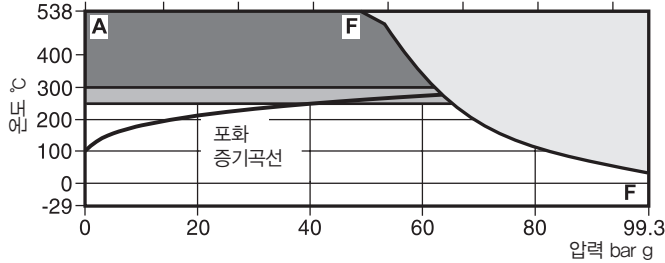


JIS / KS 30  
JIS / KS 40



ASME 600

버트 용접식  
소켓 용접식



- 이 부분에서는 사용할 수 없다.
- 이 부분에서 사용하려면 확장 커버가 필요하다.
- 이 부분에서 사용하려면 고온용 패킹이 필요하다.

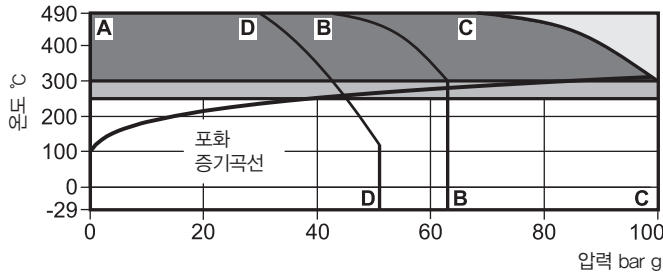
- A - B 플랜지식 EN 1092 PN63      A - C 플랜지식 EN 1092 PN100      A - D 플랜지식 KS/JIS 30
- A - E 플랜지식 KS/JIS 40      A - F 플랜지식 ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식

주 : 1. 공정유체 온도가 0°C 이하이고 주변온도가 ±5°C 이하인 경우, 밸브의 외부 가동부 및 구동기는 정상 작동을 유지하기 위해 히트 트레이싱 되어야 한다.

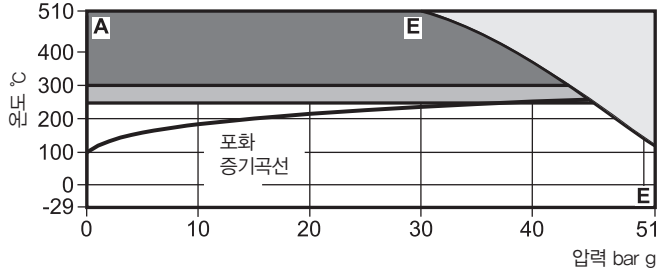
몸체설계조건			PN100/ASME Class 600
최대허용압력(PMA) 및 최대사용압력(PMO)	EN	PN63	63 bar g @ 100°C
		PN100	100 bar g @ 100°C
	ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식	JEA63	99.3 bar g @ 38°C
	KS/JIS 30	JEA63	51 bar g @ 120°C
	KS/JIS 40	JEA63	68 barg @ 120°C
최대허용온도(TMA)	EN	JE63	580°C
	ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식	JEA63	538°C
	KS/JIS 30	JEA63	490°C
	KS/JIS 40	JEA63	490°C
최소허용온도			-29°C
최대사용온도(TMO)	기본사양 패킹 PTFE 웨브론	(스팀 씰링-선택사양 P, N)	250°C
	고온용 패킹	(스팀 씰링-선택사양 H)	580°C
	확장 보닛(E) PTFE 웨브론		250°C
	(G, H, K, P 선택사양에 대한 자세한 내용은 9페이지 참조)	확장 보닛(E) 그라파이트 패킹	580°C
최소사용온도	PTFE 연결 시트	(시트-선택사양 G)	200°C
	PEEK 연결 시트	(시트-선택사양 K, P)	250°C
	주 : 더 낮은 온도에 대해서는 스파이렉스사코에 문의		-29°C
수압시험압력			156 bar g

● 압력/온도 한계 - JE83, JEA83

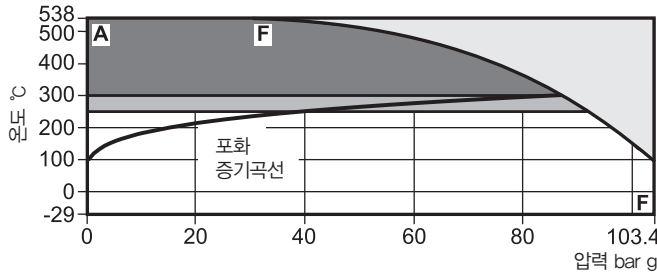
PN63  
PN100  
JIS / KS 30



JIS / KS 40



ASME 600  
버트 용접식  
소켓 용접식



- 이 부분에서는 사용할 수 없다.
- 이 부분에서 사용하려면 확장 커버가 필요하다.
- 이 부분에서 사용하려면 고온용 패킹이 필요하다.

- A - B 플랜지식 EN 1092 PN63      A - C 플랜지식 EN 1092 PN100      A - D 플랜지식 KS/JIS 30
- A - E 플랜지식 KS/JIS 40      A - F 플랜지식 ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식

주 : 1. 공정유체 온도가 0°C 이하이고 주변온도가 ±5°C 이하인 경우, 밸브의 외부 가동부 및 구동기는 정상 작동을 유지하기 위해 히트 트레이싱 되어야 한다.

몸체설계조건			PN100/ASME Class 600
최대허용압력(PMA) 및 최대사용압력(PMO)	EN	PN63	63 bar g @ 300°C
		PN100	100 bar g @ 300°C
	ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식	JEA83	103.4 bar g @ 38°C
	KS/JIS 30	JEA83	51 bar g @ 120°C
	KS/JIS 40	JEA83	68 barg @ 120°C
최대허용온도(TMA)	EN	JE83	490°C
	ASME 600, 버트 용접식, 소켓 용접식	JEA83	538°C
	KS/JIS 30	JEA83	490°C
	KS/JIS 40	JEA83	510°C
최소허용온도			-29°C
최대사용온도(TMO)	기본사양 패킹 PTFE 웨브론	(스텝 씰링-선택사양 P, N)	250°C
	고온용 패킹	(스텝 씰링-선택사양 H)	538°C
	확장 보닛(E) PTFE 웨브론		250°C
(G, H, K, P 선택사양에 대한 자세한 내용은 9페이지 참조)	확장 보닛(E) 그라파이트 패킹		538°C
	PTFE 연결 시트	(시트-선택사양 G)	200°C
	PEEK 연결 시트	(시트-선택사양 K, P)	250°C
최소사용온도	주 : 더 낮은 온도에 대해서는 스파이렉스사코에 문의		-29°C
수압시험압력			156 bar g

● Kv 값

밸브 구경		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	
표준 트림	완전내경	등가개방형 %	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0	36.0	63	100	160	245	370	580
		선형비례형	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0	36.0	63	100	160	260	390	640
		급속개방형	4.0	6.3	10.0	18.0	28.0	50.0	85	117	180	260	390	640
	축소 트림 1	등가개방형 %	2.5	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0	36	63	100	200	287	370
		선형비례형	2.5	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0	36	63	100	200	287	550
	축소 트림 2	등가개방형 %	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	16.0	25	36	63	100	154	232
		선형비례형	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	16.0	25	36	63	100	154	232
	축소 트림 3	등가개방형 %	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	16	25	36	63	103	163
		선형비례형	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	16	25	36	63	103	163
	축소 트림 4	등가개방형 %		1.0	1.6		4.0	6.3		16				
		선형비례형		1.0	1.6		4.0	6.3		16				
	축소 트림 5	등가개방형 %			1.0			4.0						
		선형비례형			1.0			4.0						
	마이크로 플루트			0.50	0.50	0.50								
			0.20	0.20	0.20									
			0.10	0.10	0.10									
			0.07	0.07	0.07									
			0.01	0.01	0.01									

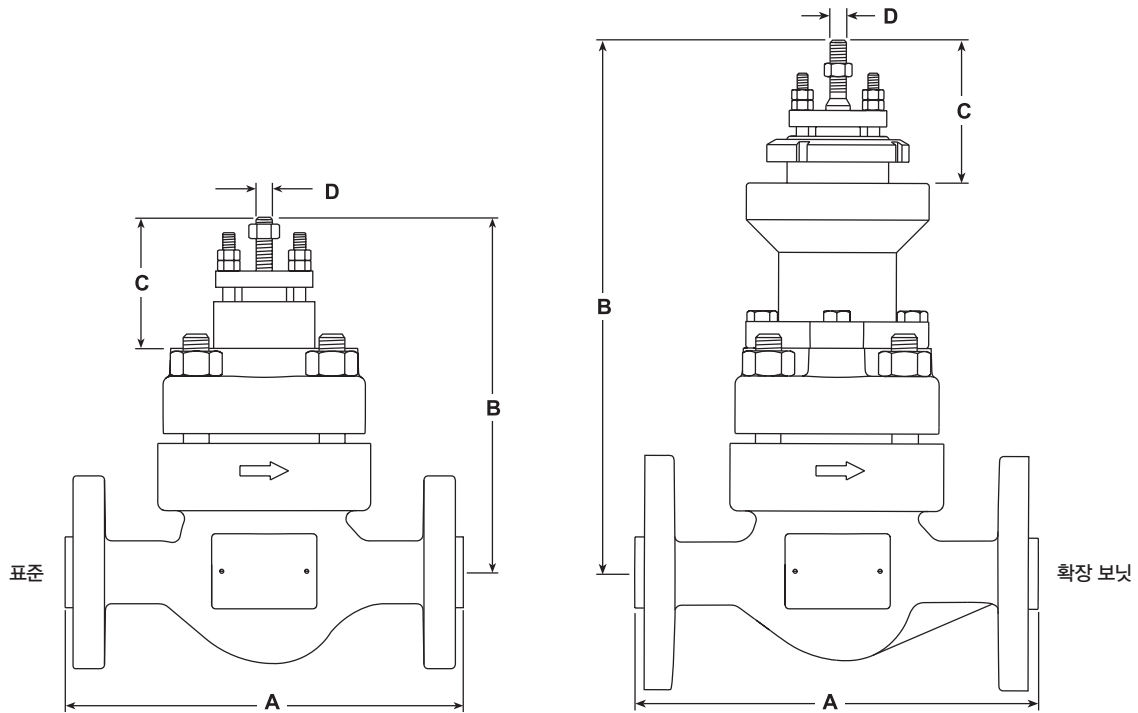
주: 저소음 및 캐비테이션 방지 트림은 TI-S24-59 참조. 특정 Kv 값은 요청에 따라 공급 가능

● Cv(US) 값

밸브 구경		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	
표준 트림	완전내경	등가개방형 %	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	74.0	117.0	187.0	283	433	679
		선형비례형	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	74.0	117.0	187.0	300	456	749
		급속개방형	5.0	7.5	12.0	18.5	32.0	58.0	99.5	136.0	210.0	300	456	749
	축소 트림 1	등가개방형 %	2.9	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	74.0	117.0	231	336	433
		선형비례형	2.9	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	74.0	117.0	231	336	635
	축소 트림 2	등가개방형 %	1.9	2.9	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	74.0	120	154	271
		선형비례형	1.9	2.9	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	74.0	120	154	271
	축소 트림 3	등가개방형 %	1.2	1.9	2.9	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	75	154	191
		선형비례형	1.2	1.9	2.9	5.0	7.5	12.0	18.5	30.0	42.0	75	154	191
	축소 트림 4	등가개방형 %		1.2	1.9		5.0	7.5		18.5				
		선형비례형		1.2	1.9		5.0	7.5		18.5				
	축소 트림 5	등가개방형 %			1.2			5.0						
		선형비례형			1.2			5.0						
	마이크로 플루트			0.5	0.5	0.5								
			0.2	0.2	0.2									
			0.1	0.1	0.1									
			0.07	0.07	0.07									
			0.01	0.01	0.01									

주: 저소음 및 캐비테이션 방지 트림은 TI-S24-59 참조. 특정 Kv 값은 요청에 따라 공급 가능

● 치수(mm) 및 무게(kg)



구경	치수							무게		
	ASME 600 JIS / KS 30 버트 용접식 소켓 용접식	EN 1092 PN63 PN100	표준	확장 보닛 탄소강	보닛 스테인레스강 합금강	C	D	ASME 600	PN100	버트 용접식 소켓 용접식
DN15	203	210	172	261	321	64	M8	9.5	10	6
DN20	206	230	172	261	321	64	M8	10.2	12	6
DN25	210	230	172	261	321	64	M8	10.8	13	6
DN32	251	260	201	278	338	69	M8	16.5	19	11
DN40	251	260	201	278	338	69	M8	18.5	22	11
DN50	286	300	196	278	338	69	M8	22.0	27	13
DN65	311	340	282	470	587	81	M12	46.5	51	31
DN80	337	380	282	470	587	81	M12	51.5	58	35
DN100	394	430	297	513	605	81	M12	83.0	79	46
DN125	457	500	382	663	783	125	M30	133.0	124	74
DN150	508	550	400	681	801	125	M30	176.0	168	108
DN200	610	650	466	747	867	125	M30	300.0	306	197



● 정비부품-스파이라트롤

공급 가능한 정비부품은 실선으로 표시되어 있다. 점선으로 표시된 부분은 정비 부품으로 공급되지 않는다.

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

공급 가능한 정비부품 - JE, JEA

Actuator clamping nut	A	
Gasket set	B, G	
Stem seal kits	PTFE chevrons	C
	Graphite packing	C1
Plug stem and seat kit	Equal percentage trim (No gasket supplied)	D, E
	Fast opening trim (No gasket supplied)	D1, E
	Linear trim (No gasket supplied)	D2, E
Soft seat arrangement	H	

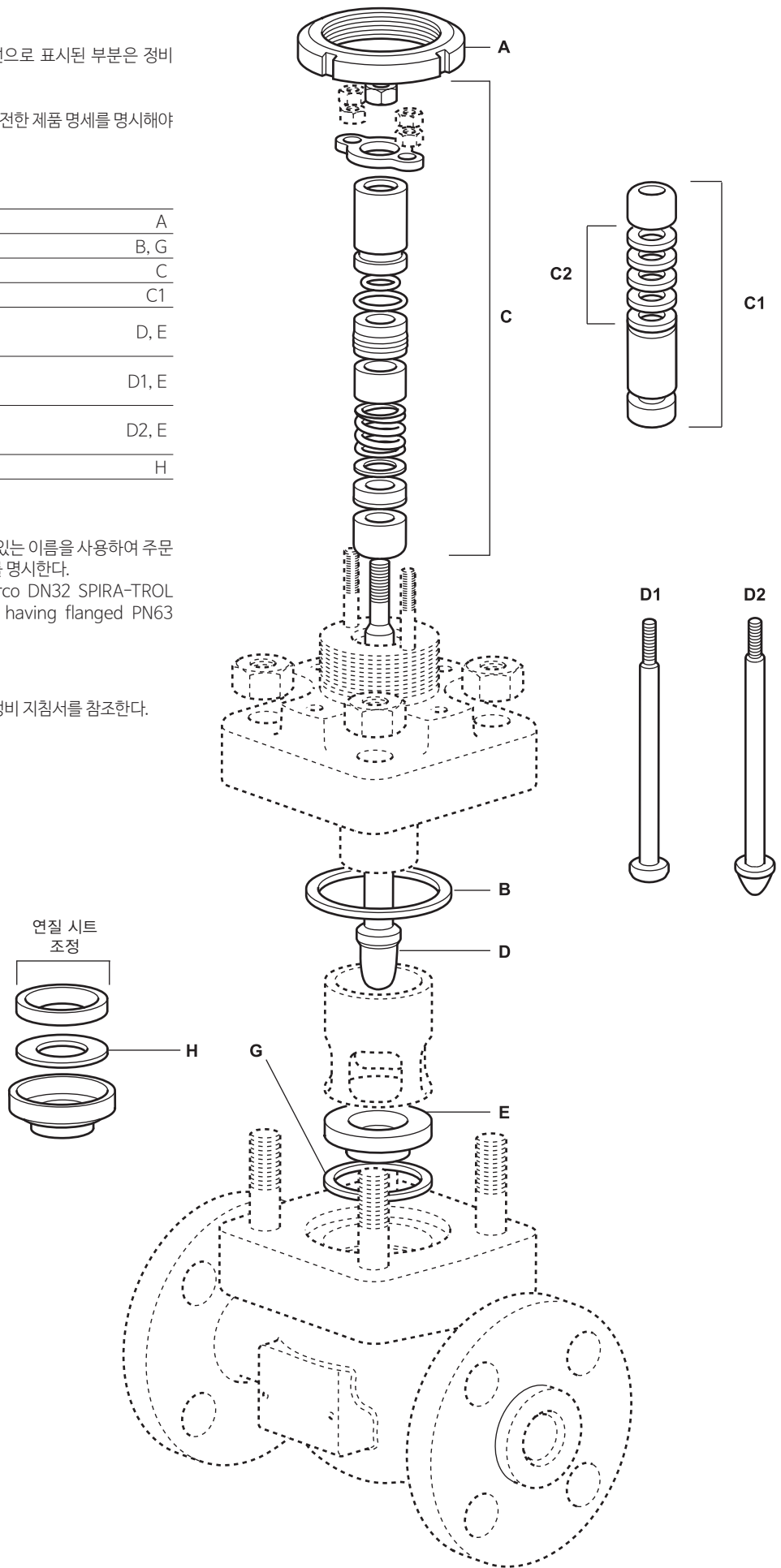
정비부품 주문방법

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

예 : 1-Plug stem and seal kit for a Spirax Sarco DN32 SPIRA-TROL JE43PTSUSS.2 Kvs 16 two-port control valve having flanged PN63 connections.

정비부품 설치법

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



● 스파이라트롤 선정 가이드

밸브 구경	EN ASME	표준 = DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65*, DN80, DN100, DN125, DN150, DN200 표준 = 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4", 5", 6", 8"	DN25
밸브 시리즈		J = J시리즈 2방 컨트롤 밸브	J
밸브 유량 특성		E = 등가개방형 F = 급속개방형 L = 선형비례형	E
플랜지 종류		Blank = EN(PN) A = ASME	Blank
유동 방향		Blank = 플러그 아래 유동 T = 플러그 위 유동	Blank
몸체 재질		4 = 탄소강 6 = 스테레스강 8 = 합금강	4
배관연결		1 = 나사식 2 = 소켓 용접식 3 = 플랜지식 4 = 버트 용접식	3
스템 씬링		H = 그라파이트 N = PTFE, 니트론 베어링 (DN15~DN50 구경만 해당) P = PTFE	P
시트		G = PTFE 연질 시트 K = PEEK 연질 시트 P = Full PEEK S = 316L 스테레스강 (DN15~DN100 구경만 해당) T = 431 스테레스강 W = 316L+스텔라이트 6	T
트림 형식		A1 = 1단 캐비테이션 방지 A2 = 2단 캐비테이션 방지 P1 = 1단 저소음 트림 P2 = 2단 저소음 트림 P3 = 3단 저소음 트림 S = 표준 트림	S
트림 밸런싱		B = 평형 U = 불평형	U
보닛 형식		E = 확장 S = 표준	S
볼트		S = 표준	S
시리즈		2 = .2	.2
Kvs		별도 표시	Kvs 10
연결 규격		별도 표시	Flanged PN63

● 선정 예

DN32	J	E	4	3	P	T	S	U	S	S	.2	Kvs 16	Flanged PN63
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------	--------------

● 주문방법

예 : 1 off Spirax Sarco SPIRA-TROL DN32 JE43PTSUSS.2 Kvs 16 two-port control valve having flanged PN63 connections.