

Low-Temperature, Cryogenic Valves





Low-Temperature, Cryogenic Valves

GATE VALVE

GLOBE VALVE

CHECK VALVE

BALL VALVE

KITZ 밸브는 세계최고의 친환경 청정 에너지인 LNG(액화 천연 가스) 수입국인 일본의 최첨단 기술 기준을 충족시키기 위해 개발되었습니다. KITZ는 반복적인 테스트를 통해 입증된 고품질의 Cryogenic(초저온) 밸브시리즈를 제공합니다.

KITZ에서는 에틸렌, LPG(액화 석유 가스), LNG 및 기타 저온 또는 초저온 유체(섭씨 영하 196도, 화씨 영하 321도)의 가공, 보관, 운송 및 유통을 통해 스테인리스 강 및 주조탄소강(Cast Carbon Steel) 게이트, 글로브, 체크 및 볼밸브를 제공합니다.

제품의 적용

- LNG (액화 천연 가스): LNG 액화 발전소, Terminal
- 에틸렌 (Ethylene) 공장
- 산업용 저온 가스(Low-temperature gases) 공장



KITZ Cryogenic Manufacturing

perrin /Perrin GmbH
BALL VALVES
• Ball Valves

"Jso"
/KITZ Corporation of Europe, S.A.
• Ball Valves



● / ● : KITZ Group Locations

주조 기술 (Casting Technology)

당사의 초저온 서비스밸브 주물은 전형적으로 ASTM CF8M Austenitic 스테인리스 강으로 제작되며, 이는 Austenitic 구조가 Martensitic 구조로 변환하는 것을 최소화 하기 위하여 니켈 함량이 더 높습니다. 이러한 바람직하지 않은 변환은 생산 공정 중에 밸브 부품을 가공할 때(또는 기계적 힘을 받을 때) 발생하며, 밸브 조립품들이 현장에서 극도로 낮은 온도에 노출될 때 변형되기 쉽습니다. 이러한 특성은 시트 표면의 정밀도를 떨어뜨리는 결과를 초래하여 시트 누출을 발생시키기 때문에 생산 중에 방지되어야 합니다. 또한 니켈 함량이 높을수록 일반적으로 Martensitic의 변형이 시작되는 온도(아래의 MTT 또는 Martensitic Transformation Temperature)가 낮아집니다. 이러한 이유로 당사 주조공장에서는 MTT를 감소하기 위하여 탄소 및 크롬과 같은 기타 화학물질을 적절히 사용합니다.

다양한 표준 재질 & 작동 온도 범위

Category	Temperature Range	-196	-104	-80	-46	0°C	Service	Valve Shell Materials (Standard)
I	-196°C (-321°F)	[Blue bar spanning -196 to 0°C]					LNG 서비스 • LNG 액화 발전소 • LNG 수신 Terminals	Stainless Steel A351 Gr.CF8 A351 Gr.CF8M A351 Gr.CF3M
II	-104°C (-155°F)		[Blue bar spanning -104 to -46°C]				에틸렌 (Ethylene) 서비스 • 에틸렌 (Ethylene) 공장	Stainless Steel A351 Gr.CF8 A351 Gr.CF8M A351 Gr.CF3M
III	-46°C (-51°F)				[Blue bar spanning -46 to 0°C]		산업용 서비스 • 산업용 가스 공장 • 저온(Low-temperature) 가스 공장	Stainless Steel A351 Gr.CF8 A351 Gr.CF8M A351 Gr.CF3M
						Carbon Steel A352 Gr.LCB A352 Gr.LCC		

사용 온도에 해당하는 색상 태그(Color Tag)가 제공됩니다.

ic Valve Series

ing Network



TZ
KITZ Corporation
• Gate, Globe & Check Valves
• Ball Valves



Standard Product Range

Category	Valve	Valve Type	Wall thickness	Standard Material	Class	Size	Connection	Product Code	Page				
I -196°C/-321°F	Gate	Bolted Bonnet	ASME B16.34	CF8,CF8M,CF3M	150	2"-24"	Flanged	150UMALMY	10				
					300			300UMALMY					
					600	2"-12"		600UMALMY					
					150			150UMCLMY					
					300	1/2"-24"		300UMCLMY					
					600			600UMCMLY					
			150		2"-24"	(T)W150UMCLMY							
			300			(T)W300UMCLMY							
			600			(T)W600UMCMLY							
			300		1/2"-2"	Socket weld	(T)SW300UMCLMY						
			600				(T)SW600UMCMLY						
			Globe		Bolted Bonnet	API623	150	2"-8"		Flanged	150UPCRLMD	11	
	300	300UPCRLMD											
	600	600UPCRLMD											
	150	1/2"-8"					150UPCLMY						
	300						300UPCLMY						
	600						600UPCMLY						
	150	2"-8"				Butt Weld	(T)W150UPCLMY						
	300						(T)W300UPCLMY						
	600						(T)W600UPCMLY						
	300	1/2"-2"				Socket weld	(T)SW300UPCLMY						
	600						(T)SW600UPCMLY						
	Check	Swing				API600	150	2"-4"	Butt weld	W150UPDCL	12		
			300		1/2"-2"		SW300UPDAL						
600			1/2"-24"	150UOCLMY									
150				2"-24"	300UOCLMY								
300					1/2"-12"		600UOCLMY						
150			2"-24"				(T)W150UOCLMY						
300		(T)W300UOCLMY											
600		(T)W600UOCLMY											
Lift		API600	API600	300	2"	Socket weld	(T)SW300UOCLMY						
				300			(T)SW300UNCLMY						
				600			(T)SW600UNCLMY						
				Top Entry			ASME B16.34	CF8M,CF3M	150	1"-8"		Butt weld	150UPG67K
	300								300UPG67K				
	Ball								ASME B16.34		CF8,CF8M		150
300		300UTAZLM											
Floating / 2piece	ASME B16.34	CF8,CF8M	150	150UTDZL									
			300	300UTDZL									
Trunnion	ASME B16.34	F316,CF8M	150	2"-16"	Flanged	150UPG14K							
			300			300UPG14K							
			600			600UPG14K							
			150			1"-8"	Butt weld	150UPG67K					
300	300UPG67K												
Gate	Bolted Bonnet	ASME B16.34	CF8,CF8M,CF3M	150	1/2"-16"	Flanged	150UMAXY	15					
				300			300UMAXY						
				300	1/2"-24"	Socket weld	SW300UMAXY						
				150			2"-12"		W150UMCXY				
				300	W300UMCXY								
				600	W600UMCXY								
		Globe		Bolted Bonnet	ASME B16.34	CF8,CF8M,CF3M	150		1/2"-12"	Flanged	150UPXY	15	
							300				300UPXY		
							300		1/2"-8"	Socket weld	SW300UPXY		
							150				2"-12"		W150UPCXY
							300		W300UPCXY				
							600		W600UPCXY				
Bolted Bonnet Soft seated	ASME B16.34		API600		150		2"-4"	Butt weld	W150UPDCX				
					300				1/2"-2"	SW300UPDX			
					600					1/2"-16"	150UOAXY		
					150				1/2"-11/2"		Flanged		300UOAXY
					300								150UNAXY
					600					300UNAXY			
Check	Swing	ASME B16.34	CF8,CF8M,CF3M	300	1/2"-11/2"	Socket weld	SW300UNXY						
				300			2"-12"	Butt weld	W150UOCXY				
				600					W300UOCXY				
	Lift	API600		150	2"-12"	Butt weld			W600UOCXY				
				300			W150UOCXY						
				600			W300UOCXY						
Ball	ASME B16.34	CF8,CF8M		150	1/2"-10"	Flanged	150UTAZXLM						
				300			300UTAZXLM						
				150			150UTDZXL						
				300			300UTDZXL						

II
-104°C/-155°F

Standard Product Range

Category	Valve	Valve Type	Wall thickness	Standard Material	Class	Size	Connection	Product Code	Page						
III -46°C/-51°F	Gate	Bolted Bonnet	API600	LCB,LCC	150	1 1/2"-24"	Flanged	150SCLSXBLY	18						
						2"-20"		300SCLSXBLY							
								600SCLSXBLY							
						2"-20"	Butt weld	W150SCLSXBLY							
								W300SCLSXBLY							
								W600SCLSXBLY							
	Globe				150	2"-12"	Flanged	150SCJSXBLY	19						
						300		2"-8"		300SCJSXBLY					
								600		2"-10"	600SCJSXBLY				
						Check	150	ASME B16.34		LCC	1 1/2"-24"	Butt weld	W150SCJSXBLY		
													300	W300SCJSXBLY	
														600	W600SCJSXBLY
	2"-24"	Flanged	150SCOSXBLY												
			300	300SCOSXBLY											
			600	600SCOSXBLY											
	Ball	Floating / 1piece	ASME B16.34	LCC	1 1/2"-10"	150	Flanged				150SCTAZXCL	20			
											300		300SCTAZXCL		
													150	150SCTDZXCL	
		Floating / 2piece							300		1 1/2"-8"		300SCTDZXCL		
											150		1 1/2"-10"	150SCTDZXBL	21
														300	

※ KITZ corporation으로 문의하여 주십시오.

KITZ Production Control

Order inflow

KITZ 초저온 밸브는 고객들의 요구사항을 충족시키기 위하여 적절하게 조정됩니다. KITZ는 밸브제조 사양을 정하기 전 고객들의 요구사항을 분석하고 가장 적절한 밸브를 선택합니다. 이러한 제조 사양은 판매 및 설계에서 생산 및 배송에 이르기 까지 밸브제조 모든 단계를 통합적으로 제어할 수 있는 기반이 됩니다.

Design

KITZ밸브 디자인은 오래된 성과와 검증된 성능 테스트 기술에서 비롯된 노하우를 반영합니다.

Casting

높은 품질의 스테인리스 강은 KITZ의 자사 주조공장에서 제조됩니다. 그러므로 저온 또는 초저온에 요구되는 특수재질이 사용 가능 합니다.

Machining

다년간의 산업용 밸브 제조 경험을 바탕으로 생산기술 및 성능시험을 수립하였습니다.

Assembly and Inspection

KITZ는 초저온 밸브에 대한 조립 및 검수라인에 대한 엄격한 검수를 실시합니다. 자체적으로 다양한 비파괴검사(Non-destructive test)를 실시할 뿐만 아니라 고객들이 원하는 요구에 따라 특수방법을 사용한 검수도 실행 가능합니다.

KITZ metal-seated 게이트 밸브의 특징

● 확장된 보닛 (Extension bonnet)

Extension bonnet(확장 보닛)은 효율적인 저온 절연 기능을 제공하여 열전도를 최소화하고 극저온 유체 흐름으로부터 이송하는 동시에 밸브패킹이 초저온 매체에 노출되는 것을 방지하고 안전한 밀봉성능을 제공합니다.

● Stellite® 합금을 사용한 표면 경도 처리 (Surface-Hardening Treatment)

Stellite® alloy(Stellite 합금)는 밸브 Body와 Disc Seat 조립의 슬라이딩부분(Sliding parts: 미끄러지는 부분)에 표면 경도 처리(Surface-hardening treatment)를 적용하여 마모를 방지하고 내구성을 향상시키는데 사용됩니다.

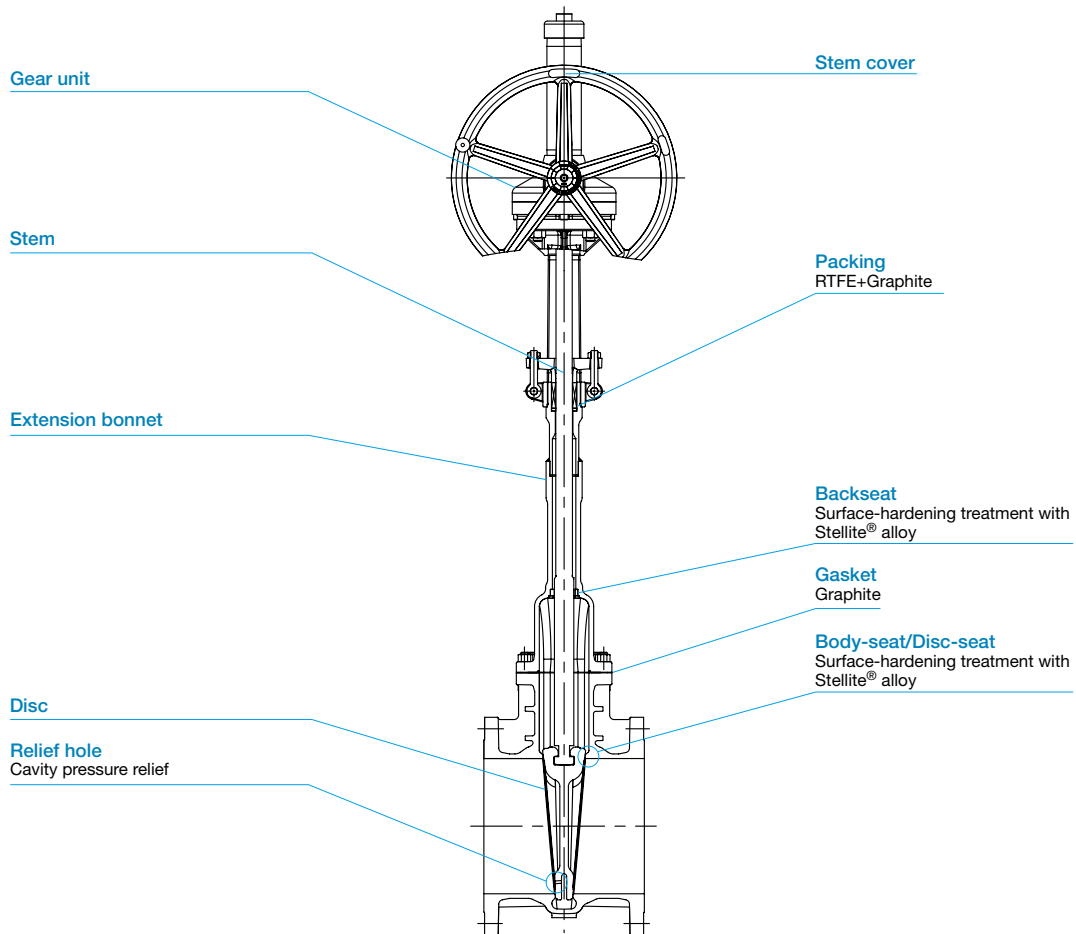
● Cavity 압력 완화

고압을 받는 Disc 측면의 구멍은 Cavity 압력이 과도하게 상승하는 것을 방지합니다.
(Body Cavity에 갇힌 유체가 증발하면 과도한 Cavity 압력상승을 초래합니다.)

● Seat lapping

당사에서는 마른 Seat 표면을 광택하여 광택 전과 후 표면 마감처리를 비교합니다. 또한, Seat 표면 마감과 밸브 샘플의 밀봉성능을 비교하며, Only-lapped Seat(광택 마감처리 X)와 Lapped-and-polish Seat(광택 마감처리 O)를 함께 제공합니다.

기본 설계인 -196°C 의 사양을 가진 Cryogenic service용 KITZ Gate 밸브의 단면도



KITZ soft-seated 글로브 밸브의 특징

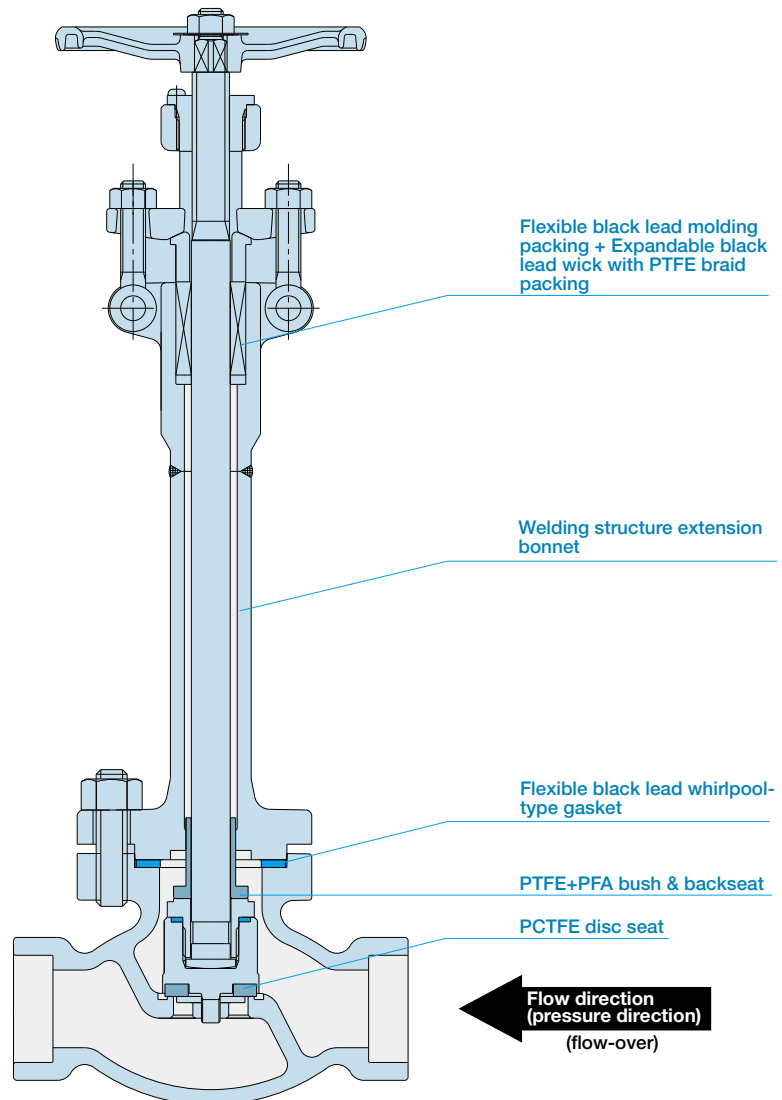
- Disc seat 구조보다 비용측면에서 더 높은 성능을 제공합니다.
- 유체 흐름방향(압력방향)은 Disc 위로 흐릅니다. 낮은 작동힘은 범람에 의해 활성화 됩니다.
- 저온에서 우수한 성능 및 기계적 구조를 특징으로 하는 PCTFE Disc Seat는 높은 내구성과 높은 밀봉품질을 달성하기 위해 사용됩니다.
- Stem 블라인딩 방지기능은 Back Seat과 일체형인 PTFE+PFA의 구조 Bushing에 의해 구현됩니다.
- Disc Seat는 Disc nut를 제거해서 교체가 가능합니다.
- 해당 밸브는 Packing/Gasket의 Seal 재료에 사용되는 Metal Seat 구조와 동일한 Low-emission 유형입니다. 이런 특징은 Compression Creep Stress Relief가 완화가 제거되고 장기간의 밀봉성능이 유지됩니다.
- Backseat과 Bush PTFE+PFA의 일체형 설계를 통해 유지보수를 개선하고 Binding을 방지할 수 있습니다.

*1 오직 Globe 밸브에만 Soft Structure가 적용 가능 합니다.

*2 밸브가 Flow over로 닫힌 상태에서도 Packing Unit은 항상 가압상태 입니다.

Soft-seated Globe 밸브의 가장 대표적인 조립 구조

-196°C specification



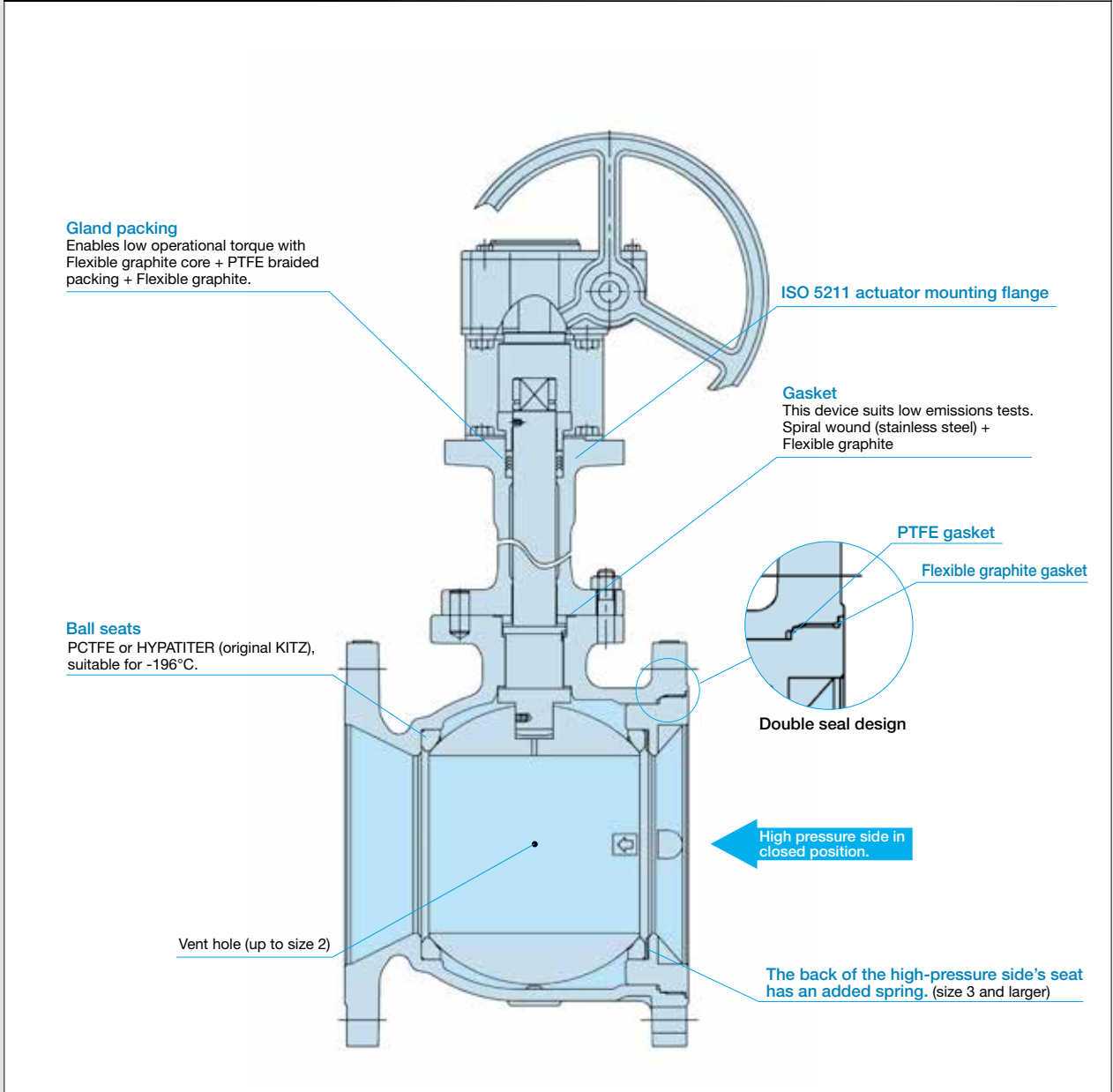
※ 해당 그림은 Closed Position을 나타냅니다.

KITZ floating ball valves의 특징

-196°C Specification

- 90도 회전각을 통해 밸브 개폐가 용이합니다.
- 미세한 압력손실이 있습니다.
- **Extension bonnet**
저온 유체의 열전달은 냉각 효과가 제공되는 동안 최소한으로 억제됩니다. Packing이 저온 유체에 노출되는 것을 예방하고 안전한 밀봉이 실현됩니다.
- **Packing/Gasket**
저온에 우수한 저항성을 보이고 밀봉성능과 내구성이 우수한 Flexible Graphite는 Packing과 Gasket에 사용됩니다.
- **Seat structure**
3B 및 대형 크기의 밸브는 Seat Spring을 사용하여 낮은 작동 토크와 함께 안전한 밀봉을 합니다.
- **Prevention of abnormal pressure within cavity**
1/2B 부터 2B 까지의 크기들은 Vent hole을 가지고있고 3B 부터 10B는 상부에 Seat Spring이 설치됩니다. 이러한 조정은 Cavity 내부 비정상적인 압력을 예방합니다.
- 내화성(Fire-safe) 으로 설계되었습니다.

기본 설계인 --196°C의 사양을 가진 Cryogenic service용 KITZ Floating Ball 밸브의 단면도



- 작동 온도에 적합한 밸브 디자인은 Extension Bonnet과 Ball Seat를 결합하여 선택할 수 있습니다.

작동온도에 따른 디자인 비교

	-46°C	-104°C
Operational Temperature	-46°C	-104°C
● Body material	A352 Gr. LCC	A351 Gr. CF8M
● Bore	Reduced bore	
● Body design	1-piece	
● Flow direction	Bi-directional flow	
● Gland packing	Flexible graphite	
● Gasket	PTFE + Flexible graphite	

	-196°C
● Body material	A351 Gr. CF8
● Bore	Full bore
● Body design	2-piece
● Flow direction	Bi-directional flow
● Gland packing	Flexible graphite
● Gasket	Flexible graphite
● Seat spring	Size 2 and larger

	-46°C	-104°C
Operational Temperature	-46°C	-104°C
● Body material	A352 Gr. LCC/LCB	A351 Gr. CF8
● Bore	Full bore	
● Body design	2-piece	
● Flow direction	Unidirectional flow	
● Gland packing	Flexible graphite	PTFE
● Gasket	Flexible graphite	PTFE

	-196°C
● Body material	A351 Gr. CF8
● Bore	Full bore
● Body design	2-piece
● Flow direction	Bi-directional flow
● Gland packing	Flexible graphite
● Gasket	Flexible graphite
● Seat spring	Size 2 and larger

KITZ low emission service valves

미국의 경우, 1990년 청정환경법(the Federal Clean Air Act)이 극적으로 개정되어 공장장비에서 비산 배출(Fugitive Emission) 또는 유독가스 및 화학물질의 누출 수준을 95% 감소시키는 새로운 환경 보호정책을 실현했습니다.

1994년 4월에 공표된 새로운 법에 따라 환경보호국이 지정한 유독가스를 취급하는 모든 공장에서 500ppm을 초과하는 누출이 있는지 모니터링해야하고, 파손이 있는 부분은 즉각수리조치가 취해졌습니다. 캘리포니아는 1997년 이후 북 캘리포니아 지역의 환경을 99% 감소시키기 위해 100ppm의 최대 누출량을 요구하는 방법으로 연방법을 초월하는 정책을 세웠습니다.

KITZ사의 Low Emission Valve는 수년의 시행착오 끝에 만들어진 결과이며, 최대 100ppm의 누출량을 충족시키기 위하여 설계되고 제조, 공정되었습니다. 해당 사양은 KITZ의 Class 150, 300, 600인 스테인리스 및 고합금강 밸브의 A와 C시리즈입니다. 기타 밸브 시장에서도 Low Emission 밸브가 선택적으로 가능합니다. 표준 밸브를 Low Emission 성능으로 향상시키기 위한 주요 설계기능은 아래와 같습니다.

Gland packing <Gate valves, Globe valves>

KITZ의 기존 "SEALEVER" Graphite Packing Set이며, Class 300 및 600용 Pure Carbon Spacer Bush가 포함되어 있습니다.

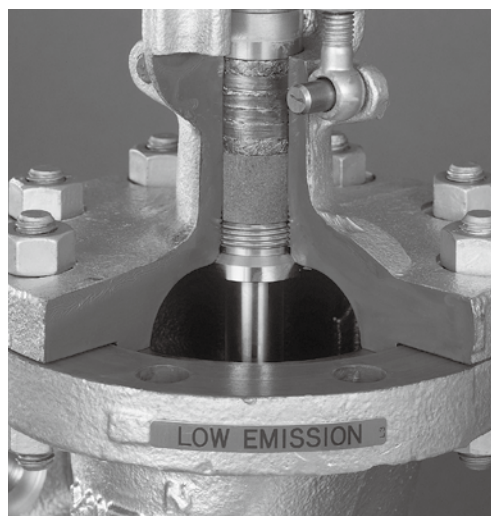
*미국 특허번호 5522603 그리고 5573253 입니다. 기타 특허는 전세계적으로 등록되거나 보류 중인 상태입니다.

Bonnet gaskets 과 check valve cover gaskets <Gate valves, Globe valves, Swing check valves>

Class 150 : Flexible graphite sheet with stainless steel insert and permeation-protective barrier for low-emission applications or spiral wound

Class 300 : Spiral wound (flexible graphite filler and stainless steel hoop) with a stainless steel inner ring

Class 600 : Spiral wound

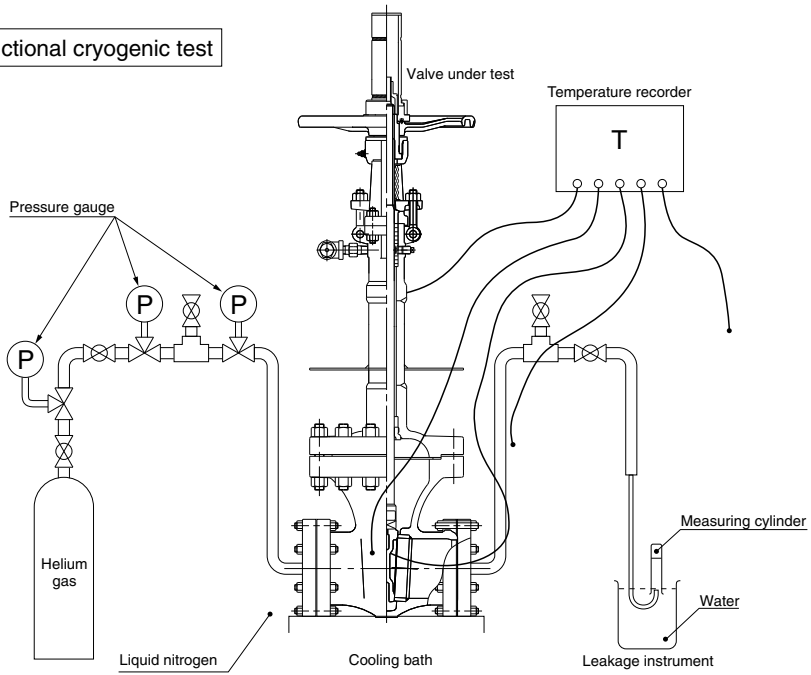


테스트/검수 항목	방법	평가
화합성분 분석 (Chemical composition analysis)		Relevant ASTM Standards
기계적 특성 테스트 (Mechanical property test)	ASTM A370	Relevant ASTM Standards
압력 테스트 (Pressure tests)	API 598 or BS 6755 Part 1	API 598
방사선 검사 (Radiographic inspection)	ASTM E446/E146	ASME B16.34
습식 자분 검사 (Wet magnetic particle inspection)	ASTM E 138	
액체 침투 검사 (Liquid penetrant inspection)	ASTM E165	
저온 충격 테스트 (Low-temperature impact test)	ASTM A370	ASTM A352/ASME BPVC Sec.VIII Div.1
치수 검수 (Dimension inspection)		Relevant Valve Standards
외관 검수 (Visual inspection)		MSS SP-55
배출 테스트 (Emission test)	EPA Method 21 and KITZ Std	KITZ Std.
초저온 테스트 (Cryogenic test)	ISO 28921-1	ISO 28921-1

* 테스트 항목, 방법 및 기준과 같은 테스트 요구사항은 고객과 KITZ가 모두 동의 해야합니다.

Cryogenic Valves Test

Functional cryogenic test



- Thermocouple connecting point
- 1) Gland
 - 2) Body
 - 3) Disc (proximity)
 - 4) Cooling bath temperature
 - 5) Chamber temperature



Before test

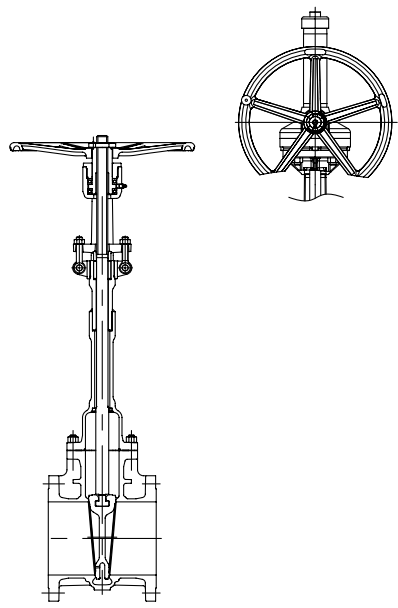


After test

Category I

-196°C / -321°F

CLASS 150 / 300 / 600 Stainless Steel Gate Valves



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8M+HF*
Bonnet	CF8M
Stem	316SS
Disc	CF8M+HF*
Gland packing	RTFE+Graphite
Gasket	Graphite
Bonnet bolt	A320 Gr. B8 CL2
Bonnet nut	A194 Gr. 8

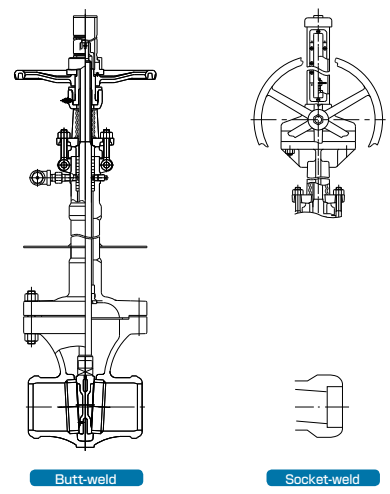
*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Class 150 150UMALMY						●		●	●			●	●	■	■	■	■	■	■	■
Class 300 300UMALMY						●		●	●			●	■	■	■	■	■	■	■	■
Class 600 600UMALMY						●		●	●			■	■	■	■	■	■	■	■	■

● : Handle operation ■ : Gear operation

Class 150 / 300 / 600 Stainless Steel Gate Valves



Design Specifications

Wall thickness	API600
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.25

Materials

Name of parts	Materials
Body	1 1/2B and smaller CF8M+HF* 2B and larger CF8M
Bonnet	1B and smaller CF8M+HF* 1 1/2B and larger CF8M
Stem	316SS+HF*
Disc	CF8M+HF*
Gland packing	Flexible graphite braided packing + Flexible graphite die mold packing
Gasket	Flexible graphite spiral wound
Body seat ring (2B and larger)	316SS+HF*
Bonnet bolt	A320 Gr. B8 CL2
Bonnet nut	A194 Gr. 8

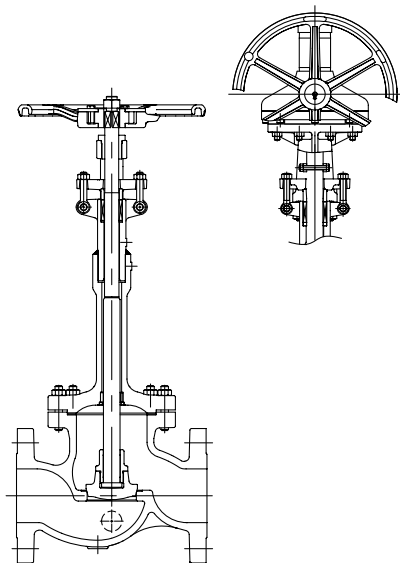
*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
RF-flanged 150UMCLMY		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■
RF-flanged 300UMCLMY		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RF-flanged 600UMCLMY		●	●	●	●	●	●	●	●		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Butt-weld (T)W150UMCLMY						●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Butt-weld (T)W300UMCLMY						●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Butt-weld (T)W600UMCLMY						●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Socket-weld (T)SW300UMCLMY		●	●	●	●	●														
Socket-weld (T)SW600UMCLMY		●	●	●	●															

● : Handle operation ■ : Gear operation

CLASS 150 / 300 / 600 Stainless Steel Globe Valves



Design Specifications

Wall thickness	API623
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8M
Bonnet	CF8M
Stem	316SS
Disc	CF8M+HF*
Gland packing	RTFE+Graphite
Gasket	Graphite
Bonnet bolt	A320 Gr. B8 CL2
Bonnet nut	A194 Gr. 8

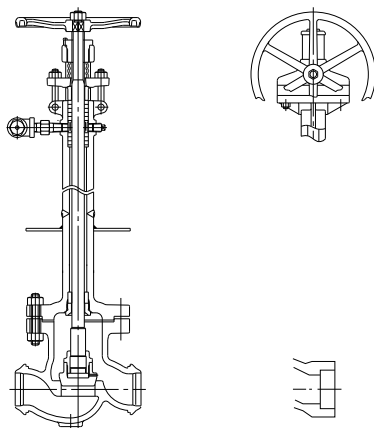
*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Class 150	150UPCRLMD					●	●	●	●		●	■								
Class 300	300UPCRLMD					●	●	●	●		■	■								
Class 600	600UPCRLMD					●	●	●	■		■	■								

● : Handle operation ■ : Gear operation

Class 150 / 300 / 600 Stainless Steel Globe Valves



Butt-weld

Socket-weld

Design Specifications

Wall thickness	API600
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.25

Materials

Name of parts	Materials
Body	1 1/2B and smaller CF8M+HF* 2B and larger CF8M+HF*
Bonnet	1B and smaller CF8M 1 1/2B and larger 316SS+HF*
Stem	316SS+HF*
Disc	CF8M+HF*
Gland packing	Flexible graphite braided packing + Flexible graphite die mold packing
Gasket	Flexible graphite spiral wound
Bonnet bolt	A320 Gr. B8 CL2
Bonnet nut	A194 Gr. 8

*Co-Cr-W Alloy

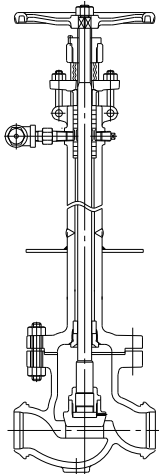
Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
RF-flanged	150UPCLMY	●	●	●	●	●	●	●	●		●	■								
RF-flanged	300UPCLMY	●	●	●	●	●	●	●	●		■	■								
RF-flanged	600UPCLMY	●	●	●	●	●		■	■		■	■								
Butt-weld	(T)W150UPCLMY					●	●	●	●	●	●	■								
Butt-weld	(T)W300UPCLMY					●	●	●	●		■	■								
Butt-weld	(T)W600UPCLMY					●		■	■		■	■								
Socket-weld	(T)SW300UPCLMY	●	●	●	●	●														
Socket-weld	(T)SW600UPCLMY	●	●	●	●															

Category I

-196°C / -321°F

Class 150 / 300 Stainless Steel Globe Valves (Soft-Seated)



Butt-weld



Socket-weld

Design Specifications	
Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	JPI-7S-67 (Butt-weld)
	JPI-7S-36-96 (Socket-weld)
End connection dimensions	JPI-7S-67
	JIS B2316 (Socket-weld)

Materials	
Name of parts	Materials
Body	CF8
Bonnet	CF8
Stem	304SS
Valve holder	304SS or CF8 (Butt-weld) 304SS (Socket-weld)
Gland	304SS
Gland packing	Flexible graphite cored PTFE braided packing + Flexible graphite die mold packing
Handle	FCD400
Gasket	Flexible graphite spiral wound
Bonnet bolt	A320 2Gr. B8
Bonnet nut	A194 Gr. 8
Seat	PCTFE (Socket-weld)

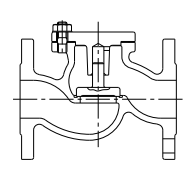
Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Butt-weld	W150UPDCL																			
Socket-weld	SW300UPDAL	●	●	●	●	●	●	●	●											

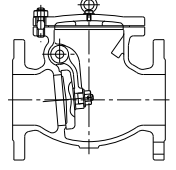
Class 150 / 300 / 600 Stainless Steel Lift Check / Swing Check Valves

Lift Check Valves

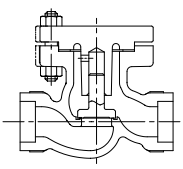
Swing Check Valves



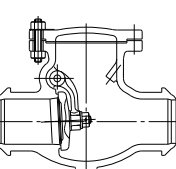
RF-flanged



RF-flanged



Socket-weld



Butt-weld

Design Specifications	
Wall thickness	API600
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.25

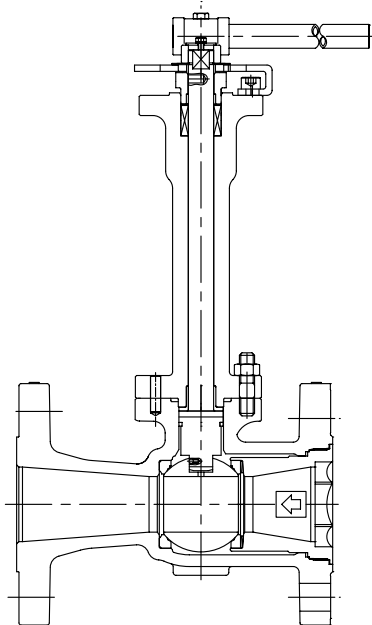
Materials	
Name of parts	Materials
Body	CF8M+HF*
Cover	CF8M
Disc	CF8M+HF*
Gasket	Flexible graphite spiral wound
Cover bolt	A320 Gr. B8 CL2
Cover nut	A194 Gr. 8

*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
RF-flanged	150UOCLMY	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF-flanged (Swing check)	300UOCLMY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF-flanged (Swing check)	600UOCLMY	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●					
Butt-weld	(T)W150UOCLMY					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Butt-weld (Swing check)	(T)W300UOCLMY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Butt-weld (Swing check)	(T)W600UOCLMY					●		●	●		●	●	●	●					
Socket-weld (Lift check)	(T)SW300UNCLMY	●	●	●	●														
Socket-weld (Swing check)	(T)SW300UOCLMY					●													
Socket-weld (Lift check)	(T)SW600UNCLMY	●	●	●	●														

Class 150 / 300 Stainless Steel Floating Ball Design, Reduced Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
Flange specifications	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8M
Bonnet	316SS
Insert	CF8M
Stem	SUS660
Seat spring	304SSCSP (Size 3B and larger)
Ball	CF8M
Gland	CF8M
Gland packing	Flexible graphite
Ball seat (Insert side)	HYPATITE PTFE
Ball seat (Body side)	HYPATITE PTFE
	PCTFE (Size 2B and Smaller)
Handle	FCD450-10
Gasket	Flexible graphite
	PTFE
Bonnet bolt	A320 Gr. B8M
Bonnet nut	A194 Gr. 8M

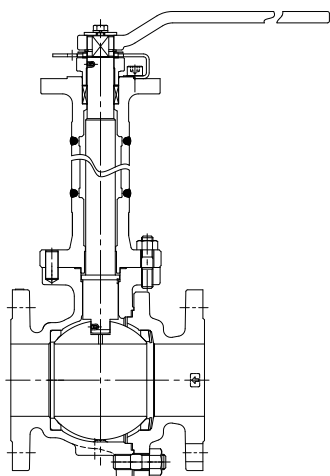
Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
	B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Class 150 RF-flanged 150UTAZLM		●	●	●	●	●		●	●		■	■	■			
Class 300 RF-flanged 300UTAZLM		●	●	●	●	●		●	■		■	■	■			

● : Lever operation ■ : Gear operation

* Page 22 for Pressure-Temperature Rating.

Class 150 / 300 Stainless Steel Floating Ball Design, Full Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
Flange specifications	ASME B16.5 (150/300)

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8M
Body cap	CF8M
Bonnet	304SS
Stem	304SS
Seat spring	304SSCSP (Size 2B and larger)
Ball	304SS or CF8M
Ball seat A	HYPATITE PTFE
Ball seat B	HYPATITE PTFE
	PCTFE (Size 1 1/2 B and smaller)
Gasket	Flexible graphite spiral wound
	Flexible graphite seat
Bonnet bolt	304SS(B8)
Bonnet nut	304SS(8)
Gland packing	Flexible graphite die mold packing

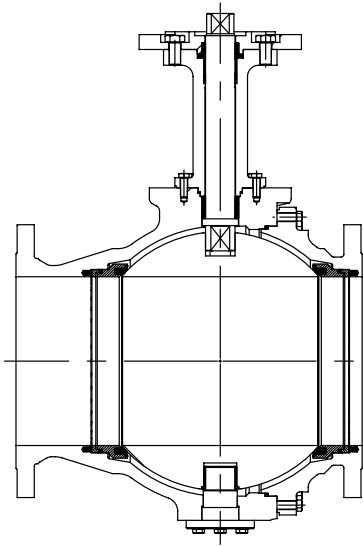
Range

Nominal size	A	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
	B	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Class 150 RF-flanged 150UTDZL		●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■			
Class 300 RF-flanged 300UTDZL		●	●	●		●	●	●	■	■		■	■				

● : Lever operation ■ : Gear operation

* 압력-온도 등급에 관련된 내용은 22페이지를 참조하여 주십시오.

CLASS 150 / 300 / 600 Stainless Steel Trunnion Ball Design, Full Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.5

Materials

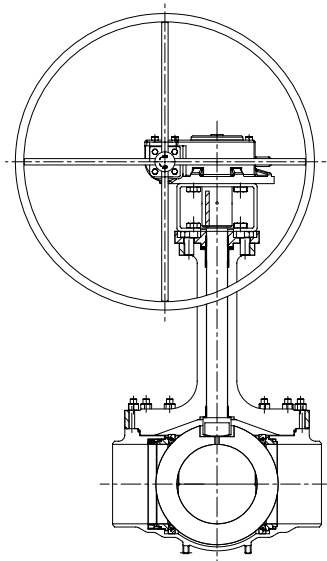
Name of parts	Materials
Body	316SS / CF8M
Bonnet	316SS / CF8M
Stem	316SS
Ball	316SS / CF8M
Ball seat	UHMW-PE
Gland packing	PTFE
Gasket	PTFE

※ Fluid temperature range
 :-196°C~100°C
 (-321°F~212°F)

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Class 150	150UPG14K					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				
Class 300	300UPG14K					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				
Class 600	600UPG14K					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●				

CLASS 150 / 300 Stainless Steel Top Entry Ball Design, Full Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.10

Materials

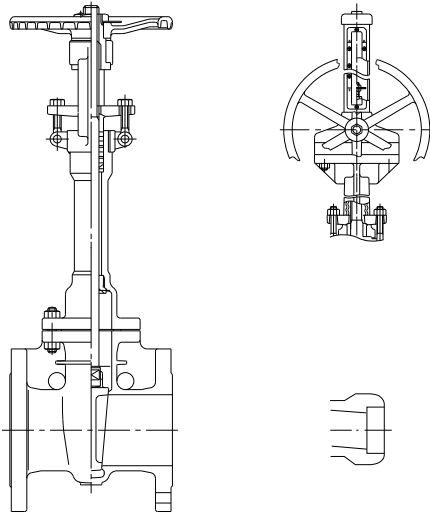
Name of parts	Materials
Body	CF8M / CF3M
Bonnet	CF8M / CF3M
Stem	UNS S66286
Ball	CF8M / CF3M
Ball seat	PCTFE
Gland packing	Graphite
Gasket	Graphite

※ Fluid temperature range
 :-196°C~100°C
 (-321°F~212°F)

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Class 150	150UPG67K			●	●	●	●	●	●		●	●							
Class 300	300UPG67K			●	●	●	●	●	●		●	●							

Class 150 / 300 Stainless Steel Gate Valves



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8M+HF*
Bonnet	CF8M
Stem	304SS
Disc	CF8M+HF*
Gland packing	Flexible graphite+PTFE braided
Handle	FCD400
Gasket	Ceramic PTFE(Class 150) PTFE spiral wound(Class 300)
Bonnet bolt	A193 Gr. B8 CL2
Bonnet nut	A194 Gr. 8
York sleeve	C6782BE

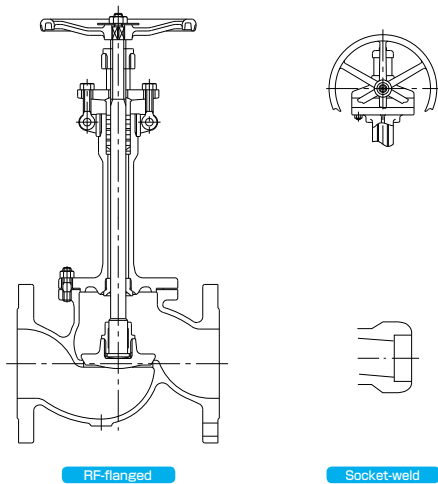
*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
RF-flanged 150UMAXY		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Socket-weld SW300UMXY		●	●	●	●															
RF-flanged 300UMAXY		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■			■	■

● : Handle operation ■ : Gear operation

Class 150 / 300 Stainless Steel Globe Valves



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8M+HF*
Bonnet	CF8M
Stem	304SS
Disc	1 1/2 B and smaller 304SS+HF* 2B and larger CF8M+HF*
Gland packing	Flexible graphite+PTFE braided
Gasket	Ceramic PTFE
Bonnet bolt	A193 Gr. B8 CL2
Bonnet nut	A194 Gr. 8

*Co-Cr-W Alloy

Range

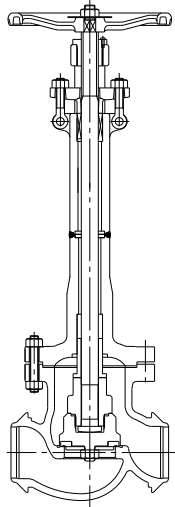
Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
RF-flanged 150UPAXY		●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■		■					
Socket-weld SW300UPXY		●	●	●	●														
RF-flanged 300UPAXY		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■							

● : Handle operation ■ : Gear operation

Category II

-104°C / -155°F

Class 150 / 300 Stainless Steel Globe Valves (Soft-Seated)



Butt-weld



Socket-weld

Design Specifications	
Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	JPI-7S-67(Butt-weld)
	JPI-7S-36-96(Socket-weld)
End connection dimensions	JPI-7S-67(Butt-weld)
	JIS B2316 (Socket-weld)

Materials	
Name of parts	Materials
Body	CF8M
Bonnet	CF8M
Stem	304SS
Valve holding	304SS or CF8M
Gland	304SS
Gland packing	Flexible graphite cored PTFE braided packing + Flexible graphite die mold packing
Handle	FCD400
Gasket	Flexible graphite spiral wound
Bonnet bolt	A320 2Gr. B8
Bonnet nut	A194 Gr. 8
Seat	PCTFE

Range C series

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Butt-weld W150UPDCX						●	●	●	●											
Socket-weld SW300UPDX		●	●	●	●	●														

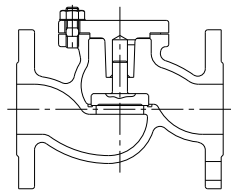
Class 150 / 300 Stainless Steel Lift Check / Swing Check Valves

Lift Check Valves

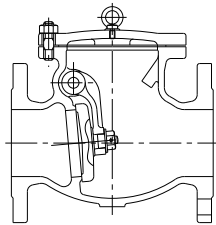
Swing Check Valves



Socket-weld



RF-flanged



RF-flanged

Design Specifications	
Wall thickness	ASME B16.34
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	ASME B16.5

Materials	
Name of parts	Materials
Body	CF8+HF*
Bonnet	CF8
Disc	Lift Check Valves: 304SS+HF* Swing Check Valves: CF8+HF*
Gasket	Ceramic PTFE(Class 150) PTFE spiral wound(Class 300)
Cover bolt	A193 Gr. B8 CL2
Cover nut	A194 Gr. 8

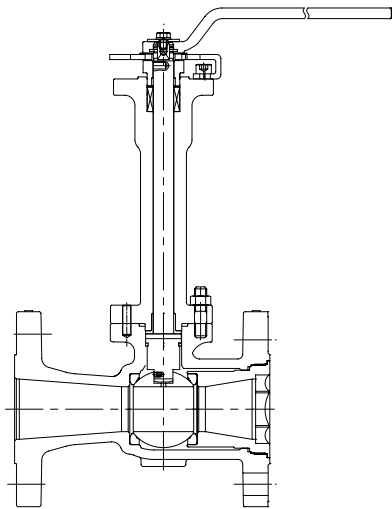
*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
RF-flanged (Lift check) 150UNAXY		●	●	●	●														
RF-flanged (Swing check) 150UOAXY					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Socket-weld (Lift check) SW300UNXY		●	●	●	●														
RF-flanged (Lift check) 300UNAXY		●	●	●	●														
RF-flanged (Swing check) 300UOAXY					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			



Class 150 / 300 Stainless Steel Floating Ball Design, Reduced Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
Flange specifications	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8M
Bonnet	CF8M
Insert	CF8M
Stem	316SS / XM-19HS
Ball	CF8M
Gland	CF8M
Gland packing	Flexible graphite
Ball seat	HYPATITE PTFE
Handle	FCD450-10
Gasket	Flexible graphite seat PTFE
Bonnet bolt	A320 Gr. B8M
Bonnet nut	A194 Gr. 8M

Range

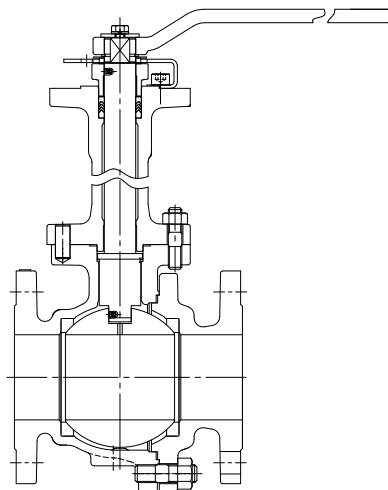
Nominal size			A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
			B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Class 150	RF-flanged	150UTAZXLM		●	●	●	●	●		●	●		■	■	■			
Class 300	RF-flanged	300UTAZXLM		●	●	●	●	●		●	●		■	■	■			

● : Lever operation ■ : Gear operation

* 압력-온도 등급은 22페이지를 참조하십시오.



Class 150 / 300 Stainless Steel Floating Ball Design, Full Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
Flange specifications	ASME B16.5 (150 / 300)

Materials

Name of parts	Materials
Body	CF8
Body cap	CF8
Bonnet	CF8
Stem	304SS
Ball	304SS or CF8
Ball seat	HYPATITE PTFE
Gasket	Ceramic PTFE Flexible graphite spiral wound
Bonnet bolt	304SS(B8)
Bonnet nut	304SS(8)
Gland packing	PTFE

Range

Nominal size			A	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
			B	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Class 150	RF-flanged	150UTDZXL		●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■			
Class 300	RF-flanged	300UTDZXL		●	●	●		●	●	●	●			■	■	■			

● : Lever operation ■ : Gear operation

* 압력-온도 등급은 22페이지를 참조하십시오.

Cast Carbon steel / Low alloy for low-temperature Valves

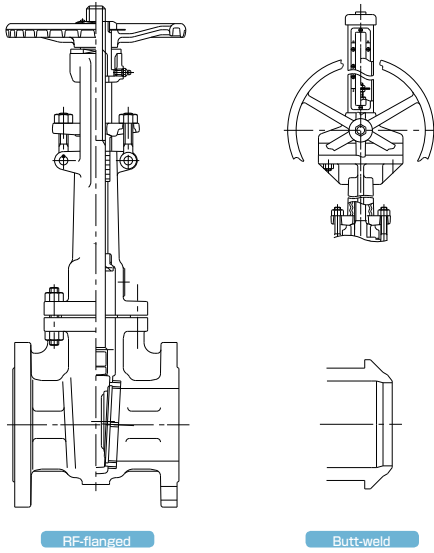
Body / Bonnet		Trim Materials *1				Bonnet bolt / Nut *1		Operating temperature *2	
Material	Code	Body seat	Disc seat	Stem	Bonnet bush	Bolt	Nut	Min	Max
LCB(SCPL1)	BL	304SS	304SS or 308	304SS	316SS	—	—	350°C (343°C)	-45°C (-46°C)
LCC(-)	CL		(Gr. L7)	(Gr. 4)	343°C	— (-46°C)			

괄호 안의 재질은 ASTM Standard의 표준 재질을 나타냅니다.
괄호 안의 수치는 ASTM Standard의 온도를 나타냅니다.

*1 : 표시된 Trim재질과 Bonnet 볼트/너트 재질이 대표적인 예입니다. 온도에 따라 적절한 재질이 선택됩니다.

*2 : 사용 온도는 Body/Bonnet 재질의 온도입니다. 밸브의 온도(Bonnet 모양 고려)는 별도로 선택 됩니다.

Class 150 / 300 / 600 Cast Carbon Steel / Low Alloy Gate Valves



Design Specifications		
Wall thickness	API600	
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34	
Face to face dimensions	ASME B16.10	
End connection dimensions	RF-flanged	ASME B16.5
	Butt-weld	ASME B16.25

Materials		
Name of parts	Materials	
Body	※	
Bonnet	※	
Stem	304SS	
Disc	4B and smaller	304SS+HF*
	6B and larger	※
Gland packing	Flexible graphite	
Gasket	Flexible graphite spiral wound	
Body seat ring (2B and larger)	304SS+HF*	
Bonnet bolt	A320 Gr. L7	
Bonnet nut	A194 Gr. 8	

※ 최소작동 압력은 재질에 따라 달라집니다. (상위 표 참조)
Class150: Flexible graphite seat spiral wound
Class300: Flexible graphite seat spiral wound
Class600: Soft iron

*Co-Cr-W Alloy

Range

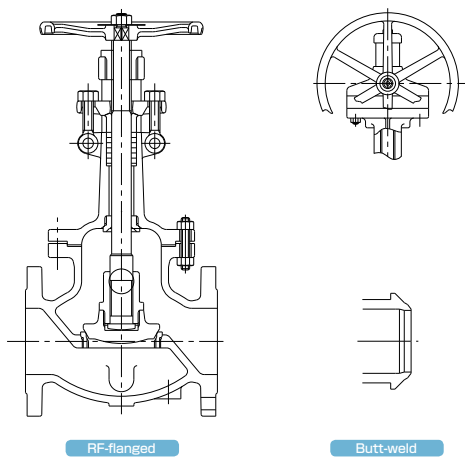
Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Butt-weld	W150SCLSXBLY				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	
RF-flanged	150SCLSXBLY				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	
Butt-weld	W300SCLSXBLY					●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■		
RF-flanged	300SCLSXBLY					●	●	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■		
Butt-weld	W600SCLSXBLY					●	●	●	●		■	■	■	■	■					
RF-flanged	600SCLSXBLY					●	●	●	●		■	■	■	■	■					

● : Handle operation ■ : Gear operation

Memo

Grid area for notes.

Class 150 / 300 / 600 Cast Carbon Steel / Low Alloy Globe Valves



Design Specifications

Wall thickness	API600
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	RF-flanged ASME B16.5 Butt-weld ASME B16.25

Materials

Name of parts	Materials
Body	*
Bonnet	*
Stem	304SS
Disc	4B and smaller 304SS+HF* 6B and larger *
Gland packing	Flexible graphite
Gasket	Flexible graphite spiral wound
Body seat ring (2B and larger)	304SS+HF*
Bonnet bolt	A320 Gr. L7
Bonnet nut	A194 Gr. 8

* 최소작동 압력은 재질에 따라 달라집니다.

Class150: Flexible graphite seat Class300: Flexible graphite seat
Class600: Soft iron

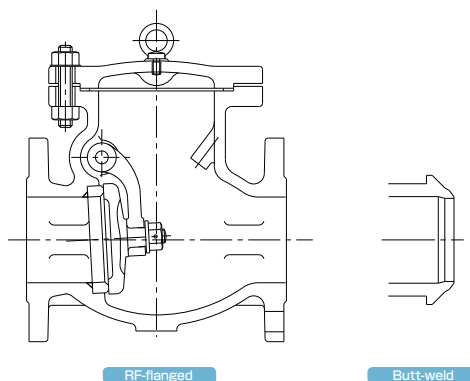
*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Butt-weld	W150SCJSXBLY					●	●	●	●		●	●		■						
RF-flanged	150SCJSXBLY					●	●	●	●		●	●		■						
Butt-weld	W300SCJSXBLY					●	●	●	●		●	●		■						
RF-flanged	300SCJSXBLY					●	●	●	●		●	●		■						
Butt-weld	W600SCJSXBLY					●	●	●	●		●	●		■						
RF-flanged	600SCJSXBLY					●	●	●	●		●	●		■						

● : Handle operation ■ : Gear operation

Class 150 / 300 / 600 Cast Carbon Steel / Low Alloy Swing Check Valves



Design Specifications

Wall thickness	API600
Pressure-temperature ratings	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
End connection dimensions	RF-flanged ASME B16.5 Butt-weld ASME B16.25

Materials

Name of parts	Materials
Body	*
Cover	*
Disc	4B and smaller 304SS+HF* 6B and larger *
Gasket	Flexible graphite spiral wound
Body seat ring (2B and larger)	304SS+HF*
Bonnet bolt	A320 Gr. L7
Bonnet nut	A194 Gr. 8

* 최소작동 압력은 재질에 따라 달라집니다.

* Class150: Flexible graphite seat Class300: Flexible graphite seat
Class600: Soft iron

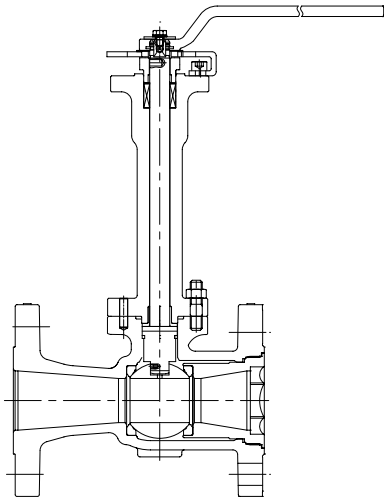
*Co-Cr-W Alloy

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
		B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Butt-weld	W150SCOSXBLY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF-flanged	150SCOSXBLY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Butt-weld	W300SCOSXBLY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF-flanged	300SCOSXBLY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Butt-weld	W600SCOSXBLY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RF-flanged	600SCOSXBLY					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Class 150 / 300 Cast Carbon Steel Floating Ball Design, Reduced Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
Flange	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	LCC
Bonnet	LF2
Insert	LCC
Stem	316SS
Ball	CF8M
Gland packing	Flexible graphite
Ball seat	HYPATITE PTFE
Handle	FCD450-10
Gasket	Flexible graphite PTFE
Bonnet bolt	A320 Gr. L7M
Bonnet nut	A194 Gr. 7M

Range

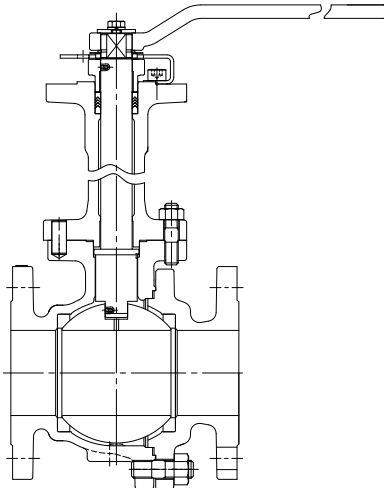
Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
	B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Class 150 RF-flanged 150SCTAZXCL		●	●	●	●	●		●	●		■	■	■			
Class 300 RF-flanged 300SCTAZXCL		●	●	●	●	●		●	●		■	■	■			

● : Lever operation ■ : Gear operation

* 압력-온도 등급은 22페이지를 참조하십시오.



Class 150 / 300 Cast Carbon Steel Floating Ball Design, Full Bore



Design Specifications

Wall thickness	ASME B16.34
Face to face dimensions	ASME B16.10
Flange	ASME B16.5

Materials

Name of parts	Materials
Body	LCC
Body cap	LCC
Bonnet	A350 Gr. LF2
Stem	316SS / XM-19HS
Ball	316SS · CF8M
Ball seat	HYPATITE PTFE
Gasket	Flexible graphite spiral wound Flexible graphite
Bonnet bolt	A320 Gr. L7M
Bonnet nut	A194 Gr. 7M
Gland packing	Flexible graphite

Range

Nominal size	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
	B	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Class 150 RF-flanged 150SCTDZXCL		●	●	●	●	●		●	●		■	■	■			
Class 300 RF-flanged 300SCTDZXCL		●	●	●	●	●		●	●		■	■	■			

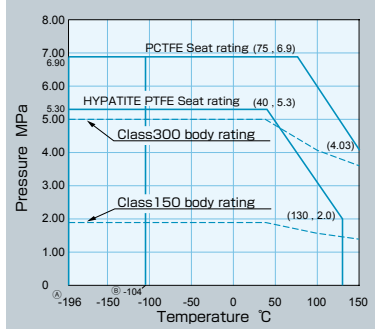
● : Lever operation ■ : Gear operation

* 압력-온도 등급은 22페이지를 참조하십시오.

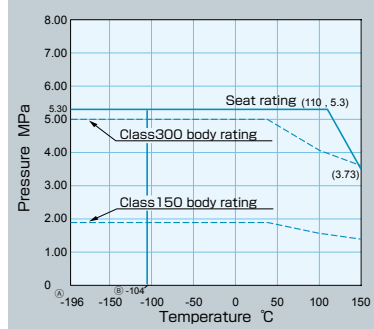
● 압력-온도 등급 (Seat 등급)

● Stainless Steel

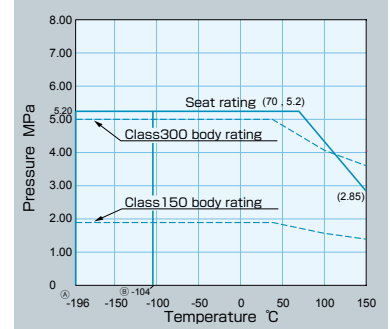
- Ⓐ UTAZLM : ½B to 2B
- Ⓐ UTDZL : ½B to 1½B
- Ⓑ UTAXZLM : ½B to 1B
- Ⓑ UTDZXL : ½B to ¾B



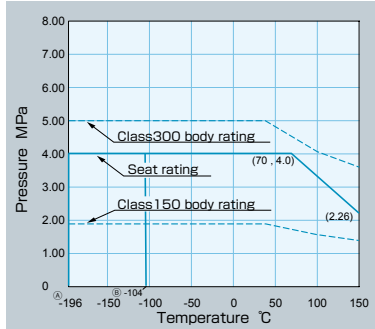
- Ⓐ UTAZLM : 3B
- Ⓐ UTDZL : 2B • 2½B
- Ⓑ UTAXZLM : 1½B to 3B
- Ⓑ UTDZXL : 1B to 2½B



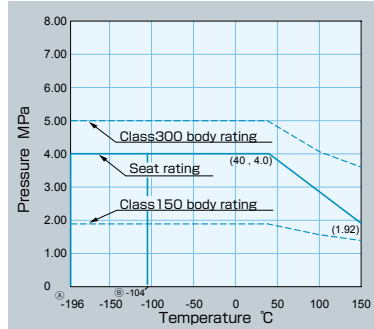
- Ⓐ UTAZLM / Ⓑ UTAXZLM : 4B • 6B
- Ⓐ UTDZL / Ⓑ UTDZXL : 3B • 4B



- Ⓐ UTAZLM / Ⓑ UTAXZLM : 8B • 10B
- Ⓐ UTDZL / Ⓑ UTDZXL : 5B • 6B

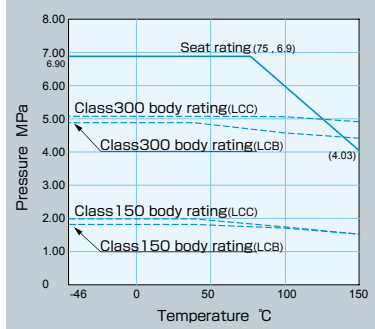


- Ⓐ UTDZL / Ⓑ UTDZXL : 8B • 10B

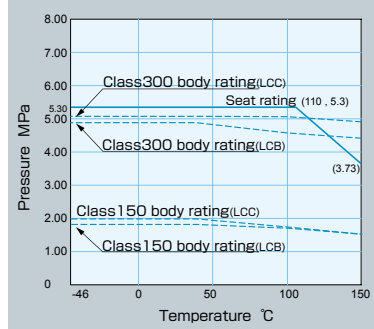


● Cast Carbon Steel

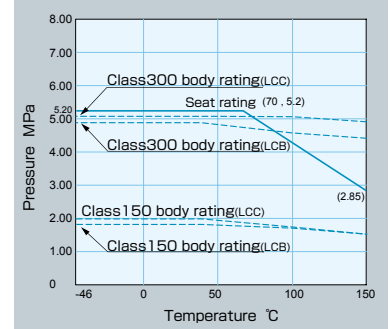
- SCTAZXCL(BODY/LCC) : ½B • 1B
- SCTDXZCL(BODY/LCC) : ½B • ¾B
- SCTDXZBL(BODY/LCB) : ½B • ¾B



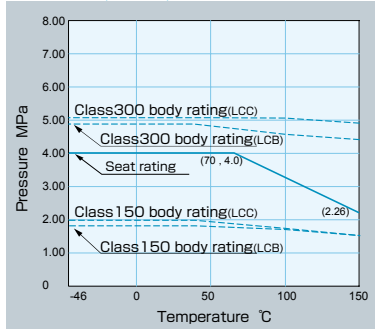
- SCTAZXCL(BODY/LCC) : 1½B • 3B
- SCTDXZCL(BODY/LCC) : 1B • 2½B
- SCTDXZBL(BODY/LCB) : 1B • 2½B



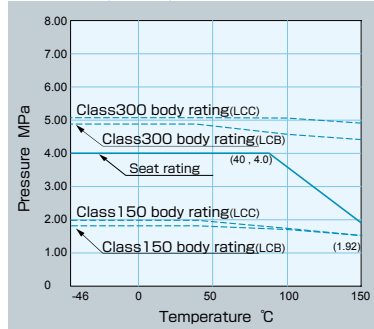
- SCTAZXCL(BODY/LCC) : 4B • 6B
- SCTDXZCL(BODY/LCC) : 3B • 4B
- SCTDXZBL(BODY/LCB) : 3B • 4B



- SCTAZXCL(BODY/LCC) : 8B • 10B
- SCTDXZCL(BODY/LCC) : 5B • 6B
- SCTDXZBL(BODY/LCB) : 5B • 6B



- SCTDXZCL(BODY/LCC) : 8B • 10B
- SCTDXZBL(BODY/LCB) : 8B • 10B



※ Trunion Ball 및 Topentry Ball 밸브의 압력-온도 범위에 대한 자세한 내용은 KITZ Corporation에 문의하시기 바랍니다.

● 제품 선택 시 고려 사항

- 해당 카탈로그에 설명되어 있는 품목은 저온시설을 위해 구체적으로 설계되고 제조되었습니다. 장비 및 설비의 설계와 사양에 따라 해당 밸브의 적합성을 결정하도록 담당자에게 문의하여 주십시오.
- 카탈로그에 명시된 제품의 사용범위는 공식적인 기준과 사양 그리고 당사의 기준에 근거합니다. 적절한 제품을 고르기 위하여 각 제품의 사양과 사용유체, 온도 및 압력 등 사용조건을 확인하여 주십시오.
- 법적으로 제한이 되어있는 구역 또는 표준 및 사용 규제에 대한 자발적인 사양이 확립된 환경에서 제품을 사용할 경우,
- 원자력, 철도, 항공기, 차량, 선박, 의료장비, 식품가공장비, 안전장비, 놀이공원 기계 등과 관련하여 당사 제품을 사용할 때 필요한 모든 안전 예방조치(당사와 확인 후)를 반드시 실시하시길 바랍니다.
- Fluorine Resin이나 고무를 사용하는 당사 제품은 장기 이식 등 체액이나 생물학적 조직과 접촉할 수 있는 의료장비를 위해 설계되거나 제조되지 않습니다. 해당목적에 위한 사용은 불가능 합니다.
- 해당 제품의 구성요소로 사용되는 재료의 내식성은 다를 수 있습니다. 각 재료의 사용조건(유체, 온도, 압력)에 따른 내식성을 확인한 후 제품을 고르십시오.
- 사용 기준 압력과 온도의 범위내에서 제품을 사용한다고 하더라도, 사용량이 제한에 가까울 때 또는 장시간동안 개폐가 빈번할 때 적합성을 확인해 주십시오.
- 해당 장치를 부식 가능성이 있는 환경에서 사용할 때 당사와 확인을 부탁드립니다. 해당제품을 다룰 때에는 반드시 예방 조치를 취해야 합니다.
- 제품 내부, 외부, 슬라이딩 부분 그리고 유체와 접촉하는 부분들은 녹이 스는 것을 방지하고 윤활도를 높이기 위해서 기름 및 Grease 코팅이 되어있습니다. 기름 유출에 의한 안전, 위생 그리고 기능적 문제가 발생한다면 세척과 같은 적절한 조치를 취하십시오.
- 외부 물질을 제거하는 것은 당사 제품 설계의 일부가 아닙니다. 제품이 식·음료등과 같은 목적에서 사용된다면 외부 물질을 제거하기 위한 적절한 조치를 취하십시오.
- 게이트 밸브는 완전히 개폐되는 위치에서 사용하시길 바랍니다. 게이트 밸브를 일부만 열고 닫는 행위는 Seat 표면에 손상을 가할 수도 있습니다.
- 스윙체크밸브는 수평 또는 수직방향 배관에 사용할 수 있습니다. 그러나 수직방향 배관에 사용할 경우 상향 유체흐름은 제한됩니다. 리프트체크 밸브는 수직방향 배관에 사용할 수 없습니다.
- 볼밸브는 완전히 개폐되는 위치에서 사용해야 합니다. 완전히 개폐되는 위치가 아닌곳에서 사용할 경우 볼 Seat가 손상 입을 수도 있습니다.
- 작동하는 동안 체크밸브가 Chattering이나 Water Hammer 로 인하여 소음을 발생시킬 수 있습니다. 밸브의 적절한 크기를 선택할 때 Chattering 및 Water hammer를 방지하기 위하여 배관 배치 설계시 이러한 현상을 고려하시길 바랍니다.
- 제품이 수출되기 위해서 외환 및 대외 무역법에 대한 수출 무역관리조례 규정에 따라 경제산업성으로부터 수출 허가를 받아야 합니다. 자세한 정보는 당사로 문의해 주시길 바랍니다.
- 카탈로그에 소개된 제품들은 대표적인 크기입니다. 선택한 제품의 상세사진이 필요한 경우 당사 홈페이지에 접속하여 요청서를 제출하여 주십시오. (www.kitz.com)

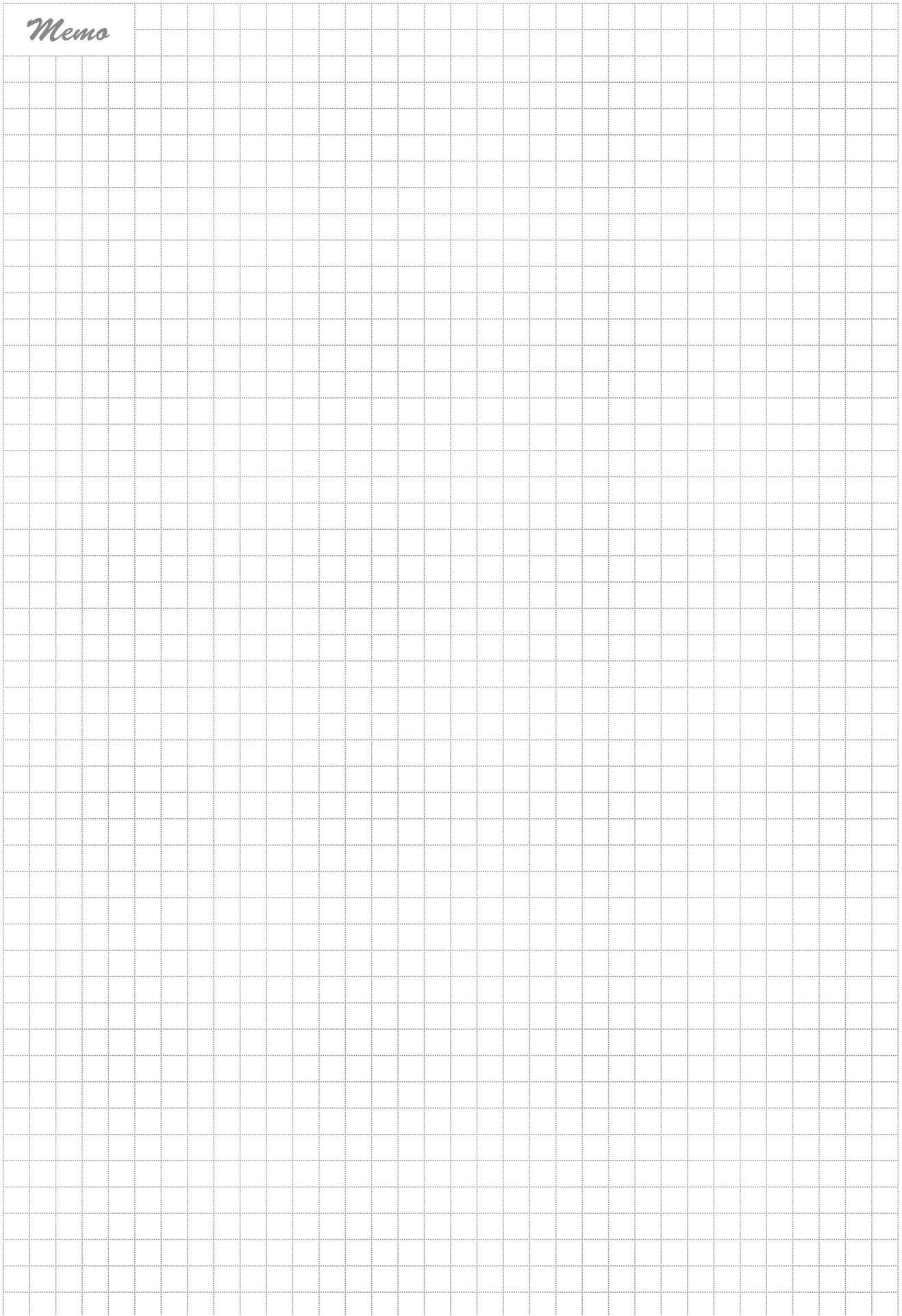
● 제품 취급 시 주의사항

- 해당 카탈로그에 소개된 제품을 취급할 때의 유의사항은 카탈로그에 설명되어 있지 않습니다. 제품에 대한 해당 사용설명서를 반드시 얻으시고 경고 및 주의사항을 준수하여 제품을 올바르게 안전하게 사용할 수 있도록 유념하십시오.

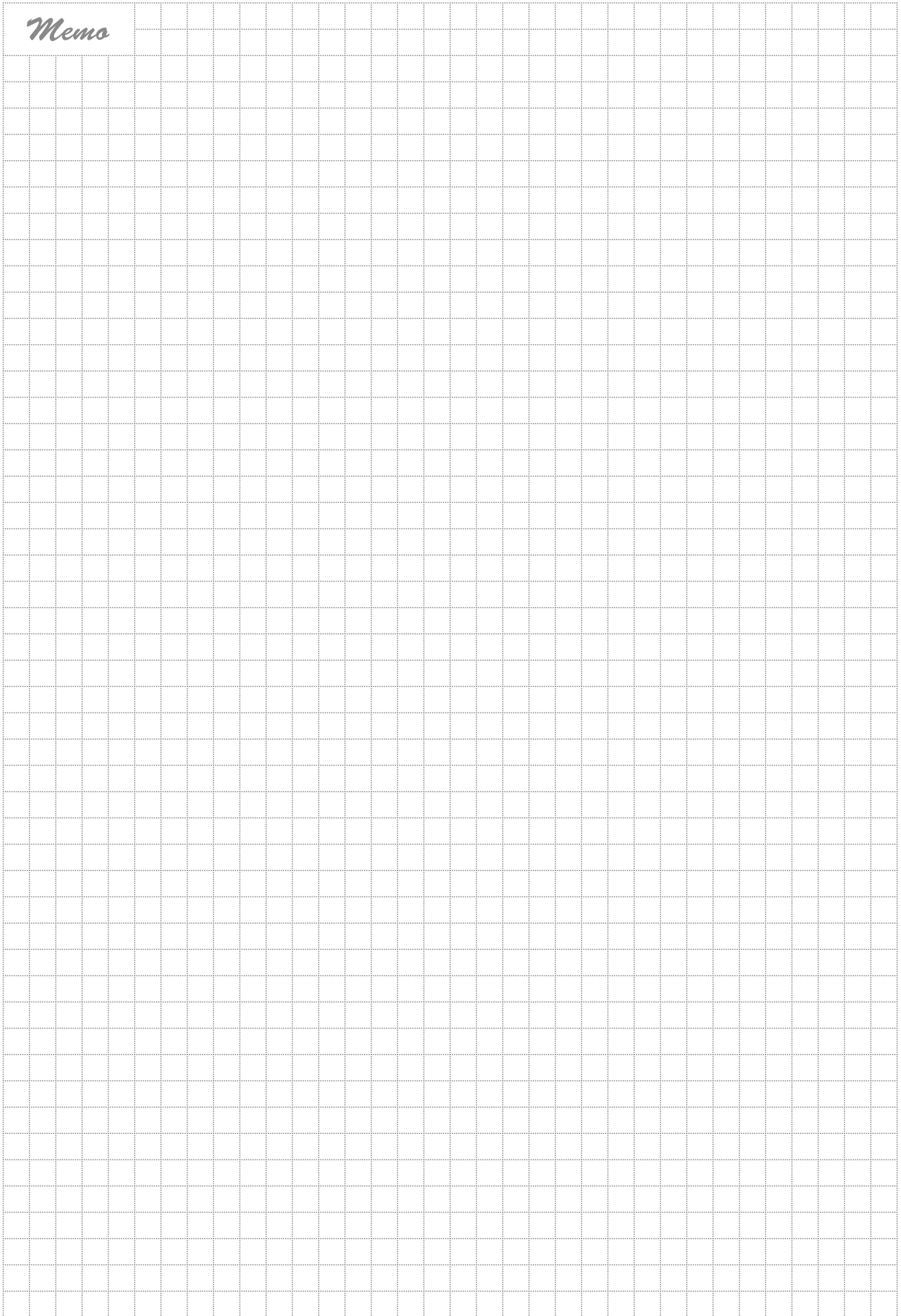
Liability Disclaimer (책임 면책 조항)

당사는 자연재해, 제3자의 행위, 기타사고, 고객의 고의적인 피해, 오용, 비정상적인 조건에서의 사용, 기타 책임 외의 조건에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않습니다. 당사는 제품 구매자가 카탈로그 및 제품에 포함된 사용설명서의 규제를 따르지 않아서 생긴 손상 또는 제품을 설치하거나 사용하는 도중 사양 이외의 사용으로 인한 손상을 책임지지 않습니다. 당사는 다른 장비에 대한 손상 등 당사가 아닌 다른 회사의 제품 변경으로 인한 손상에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

Memo



Memo



CAUTION

Pressure-temperature ratings and other performance data published in this catalog have been developed from our design calculation, in-house testing, field reports provided by our customers and/or published official standards or specifications. They are good only to cover typical applications as a general guideline to users of KITZ products introduced in this catalog.

For any specific application, users are kindly requested to contact KITZ Corporation for technical advice, or to carry out their own study and evaluation for proving the suitability of these products to such an application. Failure to follow this request could result in property damage and/or personal injury, for which we shall not be liable.

While this catalog has been compiled with the utmost care, we assume no responsibility for errors, impropriety, or inadequacy. Any information provided in this catalog is subject to from-time-to-time change without notice for error rectification, product discontinuation, design modification, new product introduction or any other cause that KITZ Corporation considers necessary. This edition cancels all previous issues.

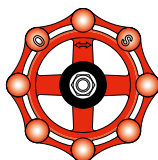
Read the instruction manual carefully before use.

NOTICE

If any products designated as strategic material in the Foreign Exchange and Foreign Trade Law, Cabinet Order Concerning Control of Export Trade, Cabinet Order Concerning Control of Foreign Exchange and other related laws and ordinances ("Foreign Exchange Laws") are exported to any foreign country or countries, an export license issued by the Japanese Government will be required under the Foreign Exchange Laws.

Further, there may be cases where an export license issued by the government of the United States or other country will be required under the applicable export-related laws and ordinances in such relevant countries.

The contract shall become effective subject to the fact that a relevant export license is obtained from the Japanese Government.



*A chrysanthemum-handle is a symbol of KITZ,
the brand of valve reliability*

ISO 9001 certified since 1989

KITZ
KITZ CORPORATION

1-10-1 Nakase, Mihama-ku, Chiba 261-8577, Japan
International Sales Dept.
Phone : 81-43-299-1730, 1732 and 1733
Fax : 81-43-299-0121

— Distributed by —