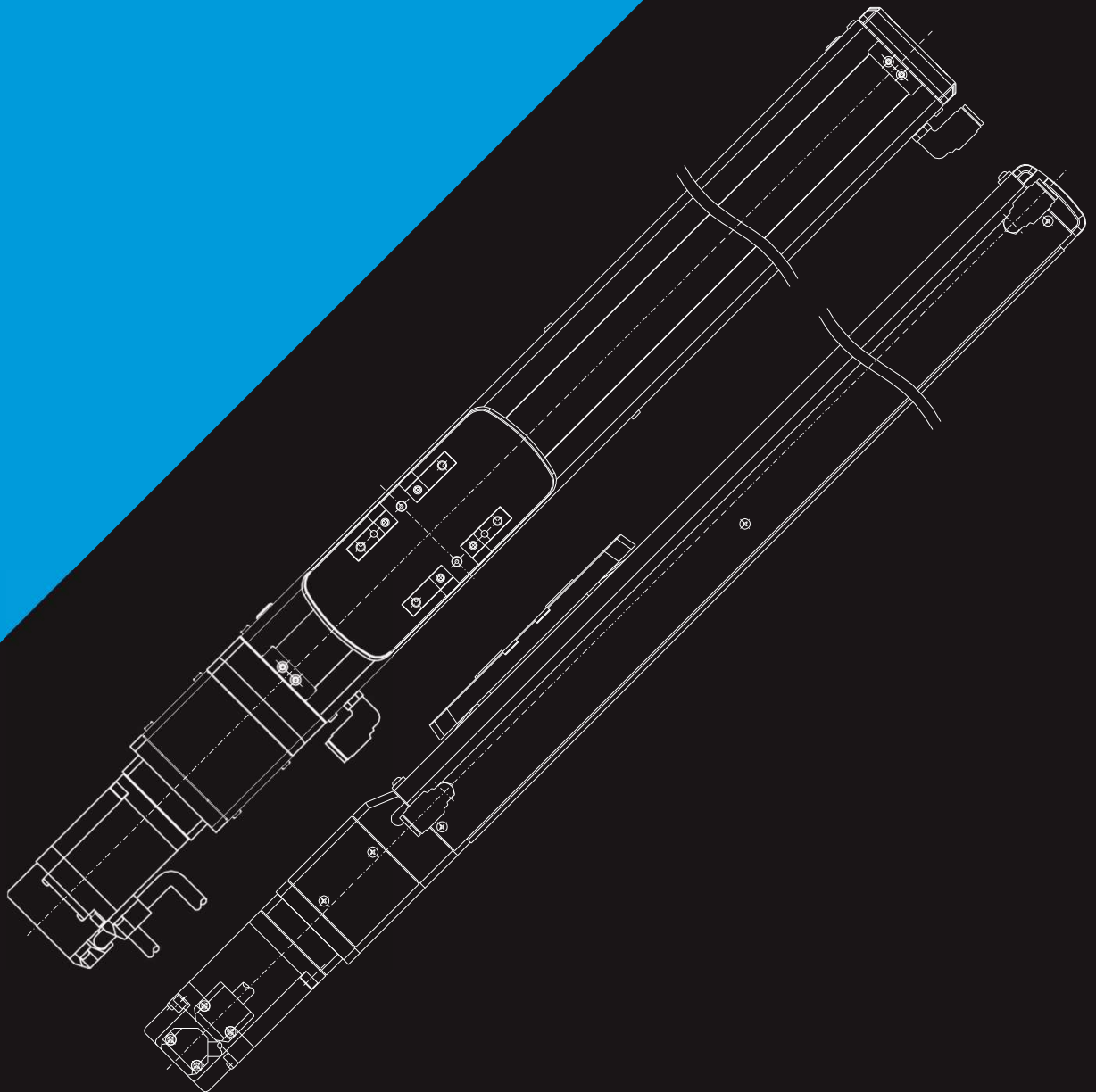


클린 환경에 최적

Clean Series

클린 시리즈



정격 하중 및 레이디얼 클리어런스

표 : CSKR의 정격하중

형번			CSKR20		CSKR26		CSKR33※			CSKR46※	
LM 가이드부	기본동정격하중 C [N]		6010		13000		17000			39500	
	기본정정격하중 C ₀ [N]		8030		16500		20400			45900	
	레이디얼 클리어런스 [mm]	보통급 · 상급	-0.004 ~ 0		-0.006 ~ 0		-0.004 ~ 0			-0.006 ~ 0	
		정밀급	-0.006 ~ -0.004		-0.007 ~ -0.006		-0.012 ~ -0.004			-0.016 ~ -0.006	
볼나사부	볼나사 리드 [mm]		1	6	2	6	6	10	20	10	20
	기본동정격하중 Ca [N]	보통급 · 상급	660	860	2350	1950	4400	2700	2620	4350	4240
		정밀급		1060		2390					
	기본정정격하중 C _{0a} [N]	보통급 · 상급	1170	1450	4020	3510	6290	3780	3770	6990	7040
		정밀급		1600		3900					
베어링부 (고정축)	축방향	기본동정격하중 Ca [N]	1150		2000		6250			6700	
		정적허용하중 P _{0a} [N]	735		1230		2700			3330	

※ 특수 환경이나 큰 축방향 하중(기본동정격하중 Ca의 25% 이상) 부하 사용 등의 경우, 특수 대응품 제작도 가능합니다. 삼익THK에 문의하여 주십시오.
주) LM가이드부의 하중은 블록 1개당의 정격하중입니다.

표 : CKSF의 정격하중

형번		CKSF4		CKSF5		CKSF6		CKSF8		CKSF10		
LM 가이드부	기본동정격하중 C [N]	6400		10200		17400		32400		58500		
	기본정정격하중 C ₀ [N]	12900		17900		33000		63500		103700		
	레이디얼 클리어런스 [mm]	-0.003 ~ +0.002		-0.004 ~ +0.002		-0.004 ~ +0.002		-0.006 ~ +0.003		-0.007 ~ +0.004		
볼나사부	볼나사 리드 [mm]	10	16	10	20	20	30	20	40	25	50	
	기본동정격하중 Ca [N]	2860	1850	3350	2150	3400	3230	4030	3750	6650	4150	
	기본정정격하중 C _{0a} [N]	5110	3420	6600	4470	8070	6570	10540	8870	21050	11170	
	나사축경 [mm]	Φ10		Φ13		Φ15		Φ20		Φ25		
	곡경 [mm]	Φ8.06		Φ11.06		Φ12.5		Φ17.5		Φ22.5		
	볼중심경 [mm]	Φ10.5		Φ13.5		Φ15.75		Φ20.75		Φ25.75		
베어링부 (고정축)	축방향	기본동정격하중 Ca [N]	2930		6100		6650		7600		13700	
		정적허용하중 P _{0a} [N]	2140		3100		3250		4000		5830	

표 : CKRF의 정격하중

형번			CKRF4	CKRF5		CKRF6	
LM 가이드부	기본동정격하중 C [N]		3590	7240		11600	
	기본정정격하중 C ₀ [N]		6300	12150		20200	
	레이디얼 클리어런스 [mm]		-0.003 ~ +0.002	-0.004 ~ +0.002		-0.004 ~ +0.002	
볼나사부	볼나사 리드 [mm]		6	6	10	6	10
	기본동정격하중 Ca [N]		860	1950	1120	2840	1760
	기본정정격하중 C _{0a} [N]		1450	3510	1740	4900	2840
	나사축경 [mm]		Φ6	Φ8		Φ10	
	곡경 [mm]		Φ5	Φ6.6		Φ7.8	
	볼중심경 [mm]		Φ6.3	Φ8.4		Φ10.5	
베어링부 (고정축)	축방향	기본동정격하중 Ca [N]	1150	2050		2930	
		정적허용하중 P _{0a} [N]	735	1830		2150	

표 : CGL의 정격하중

형번			CGL15N					CGL20N			
LM 가이드부	기본동정격하중 C [N]		14200					22300			
	기본정정격하중 C ₀ [N]		24200					38400			
볼나사부	볼나사 리드 [mm]		5	10	16	20	30	5	10	20	40
	기본동정격하중 Ca [N]		5400	9800	5800	5500	4300	6000	9800	7700	5400
	기본정정격하중 C _{0a} [N]		13300	25200	12900	14200	9300	16500	25200	22300	13600
	나사축경 [mm]		Φ16	Φ15	Φ16	Φ15		Φ20	Φ15	Φ20	
	곡경 [mm]		Φ13.5	Φ12.5	Φ13.7	Φ12.5		Φ17.2	Φ12.5	Φ17.5	
	볼중심경 [mm]		Φ16.75	Φ15.75	Φ16.65	Φ15.75		Φ20.5	Φ15.75	Φ20.75	
베어링부 (고정측)	축방향	기본동정격하중 Ca [N]	6100					6650			
		정적허용하중 P _{0a} [N]	2100					2200			

정적허용하중 및 정적허용모멘트

표 : CSKR의 정적허용하중 및 정적허용모멘트

형번	정적허용모멘트		
	M _A	M _B	M _C
CSKR20-A	38	38	28
CSKR20-B	207	207	55
CSKR26-A	117	117	38
CSKR26-B	589	589	80
CSKR33-A	173	173	214
CSKR33-B	990	990	428
CSKR46-A	579	579	382
CSKR46-B	2852	2852	763

주1) 형번 말미 기호 A, B는 슬라이더 종류를 의미합니다. (A : 슬라이더 / B : 롱 슬라이더)

주2) 정적허용모멘트는 정지시 허용 가능한 최대 모멘트입니다.

표 : CKSF의 정적허용하중 및 정적허용모멘트

형번	정적허용모멘트		
	M _A	M _B	M _C
CKSF4	103	103	58
CKSF5	147	147	149
CKSF6	330	216	188
CKSF8	730	437	387
CKSF10	1049	712	671

주3) 정적허용모멘트는 정지시 허용 가능한 모멘트입니다.

표 : CKRF의 정적허용하중 및 정적허용모멘트

형번	정적허용모멘트		
	M _A	M _B	M _C
CKRF4	31	21.2	52.7
CKRF5	84	48.4	105.8
CKRF6	166	103.8	179.5

주4) 정적허용모멘트는 정지시 허용 가능한 모멘트입니다.

표 : CGL의 정적허용하중 및 정적허용모멘트

형번		CGL15N			CGL20N		
LM가이드 형번		SSR15XV	SSR15XW	SHS15V	SSR20XV	SSR20XW	SHS20V
정적허용하중 ※1 [N]	역레이디얼 방향	4800			7400		
	횡방향	4800			7400		
	축방향	2000			2000		
정적허용모멘트 ※2 [N·m]	M _A	430	430	570	710	710	1070
	M _B	240	240	260	430	430	500
	M _C	610	670	670	1020	1180	1180

※1 정적허용하중은 정지시 허용 가능한 최대 하중입니다. 볼트 체결 강도와 LM가이드부, 볼나사부의 기본동정격하중 및 베어링부의 정적허용하중을 고려한 값입니다.

※2 정적허용모멘트는 최대이동속도 · 가감속도(0.3G)의 조건하에서 LM가이드부의 주행 수명이 5,000km일 때의 값입니다.

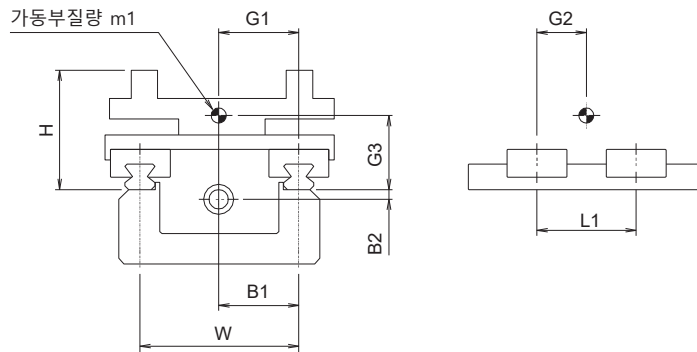
수명 · 정적안전계수

CGL형은 LM가이드 · 볼나사 · 서포트유니트로 구성되어 있습니다. 각 구성 부품의 수명 및 정적안전계수 관련 내용은 당사 종합카탈로그의 각 항목(LM가이드 · 볼나사 · 서포트유니트)을 확인하여 주십시오.

LM가이드 · 볼나사의 정격수명은 삼익THK 기술지원 사이트(www.e-lmsystem.co.kr)의 제품 선정 탭 내 수명 검토 프로그램으로 계산할 수 있습니다. 정격수명을 산출할 때에는 아래 표의 데이터를 참고하여 주십시오.

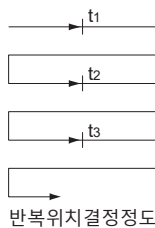
주) 수명계산은 이론값입니다. 실사용시 사용 환경, 윤활 상태, 장착부 정도나 강성 등의 사용조건에 따라 달라질 수 있습니다.

액츄에이터 형번	LM가이드 기호	LM가이드부 QZ 유무	LM가이드 형번	추력 위치		레일 스팬	블록 스팬	가동부				슬라이더 높이
				B1 [mm]	B2 [mm]			W [mm]	L1 [mm]	m1 [kg]	중심 위치	
CGL15N	SV	X	SSR15XVUU	45	-5.4	90	82	3.8	45	41	52.5	76.9
	SW	X	SSR15XWUU	45	-5.4	90	74	4.2	45	37	52.5	76.9
		O	SSR15XWQZUU	45	-5.4	90	94	4.3	45	47	52.5	76.9
	HV	X	SHS15VUU	45	-5.4	90	74	4.3	45	37	52.5	76.9
		O	SHS15VQZUU	45	-5.4	90	94	4.4	45	47	52.5	76.9
	CGL20N	SV	X	SSR20XVUU	51	-2	102	108	5.4	51	54	56
SW		X	SSR20XWUU	51	-2	102	108	6.0	51	54	56	81
		O	SSR20XWQZUU	51	-2	102	110	6.1	51	55	56	81
HV		X	SHS20VUU	51	-4	102	96	6.4	51	48	56	81
		O	SHS20VQZUU	51	-4	102	110	6.5	51	55	56	81



정도규격

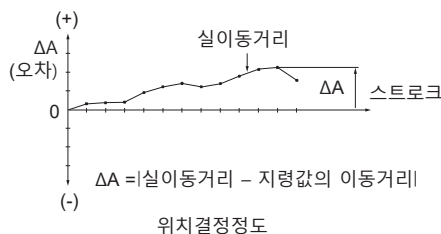
반복위치결정정도



반복위치결정정도

임의의 한 점에서 같은 방향으로 위치 결정을 7회 반복하여 정지 위치를 측정하고 여섯번 정도의 최대 차이의 1/2 값을 구합니다. 이 측정을 원칙으로 이동 거리의 중앙부 및 양 끝단의 위치에서 측정을 실시합니다. 구한 값 중 가장 큰 값을 측정값으로 하고 최대 차이의 1/2에 ± 부호를 붙여 표시합니다.

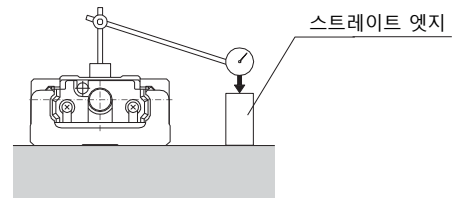
위치결정정도



위치결정정도

최대스트로크를 기준 길이로 하여 스트로크 시작 위치부터 실제로 이동한 거리와 지령값의 최대 오차를 절대값으로 표시합니다.

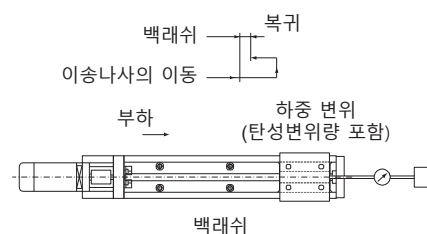
주행평행도 (상하)



주행평행도

CSKR을 설치한 정반 위에 스트레이트 엣지를 놓고 테스트 인디케이터로 블록 이동거리 전역을 측정하여 눈금값의 최대차를 측정값으로 합니다.

백래쉬



백래쉬

테이블에 힘을 가하여 블록을 약간 움직였을 때의 테스트 인디케이터의 눈금을 기준으로, 그 상태에서 이송 장치에 의하지 않고 블록에 테이블 이송 방향으로 부하를 가한 후 제거했을 때의 기준과 복귀점의 위치차를 측정값으로 합니다. 이 측정을 이동거리의 중앙부 및 양 끝단의 위치에서 측정을 실시하여 구한 값 중 최대값을 측정값으로 합니다.

보통급 (무기호)

단위 : mm

형번	스트로크 ※	반복위치결정정도	위치결정정도	주행평행도 (상하)	백래쉬	기동토크 [N·cm]
CSKR20	30	±0.01			0.02	0.8
	80					
	130					
CSKR26	60	±0.01			0.02	2.3
	110					
	160					
CSKR33	210	±0.01	-	-	0.02	8.7
	45					
	95					
	195					
	295					
CSKR46	395	±0.01			0.02	12.3
	495					
	595					
	190					
	290					
	390					
	490					
	590					
	690					
	790					

※ 슬라이더(A 타입)의 스트로크입니다.

상급 (H)

단위 : mm

형번	스트로크 ※1	반복위치결정정도	위치결정정도	주행평행도 (상하)	백래쉬	기동토크 [N·cm]
CSKR20	30	±0.005	0.06	0.025	0.01	0.8
	80					
	130					
CSKR26	60	±0.005	0.06	0.025	0.01	2.3
	110					
	160					
CSKR33	210	±0.005	0.06	0.025	0.02	8.7
	45					
	95					
	195					
	295					
CSKR46	395	±0.005	0.1	0.035	0.02	12.3
	495					
	595					
	190					
	290					
	390					
	490					
	590					
	690					
	790					

※1 스트로크는 슬라이더 종류가 A타입일 때의 값입니다.

정밀급 (P)

단위 : mm

형번	스트로크 ※2	반복위치결정정도	위치결정정도	주행평행도 (상하)	백래쉬	기동토크 [N·cm]
CSKR20	30	±0.003	0.02	0.01	0.003	1.9
	80					
	130					
CSKR26	60	±0.003	0.02	0.01	0.003	6.1
	110					
	160					
CSKR33	210	±0.003	0.02	0.01	0.003	18.3
	45					
	95					
	195					
	295					
CSKR46	395	±0.003	0.025	0.015	0.003	18.3
	495					
	595					
	190					
	290					
	390					
	490					
	590					
	690					
	790					

※2 스트로크는 슬라이더 종류가 A타입일 때의 값입니다.

-1장-
컴팩트
시리즈

-2장-
유니버설
시리즈

-3장-
이코노미
시리즈

-4장-
클린
시리즈

-5장-
경량
시리즈

-6장-
다축
시리즈

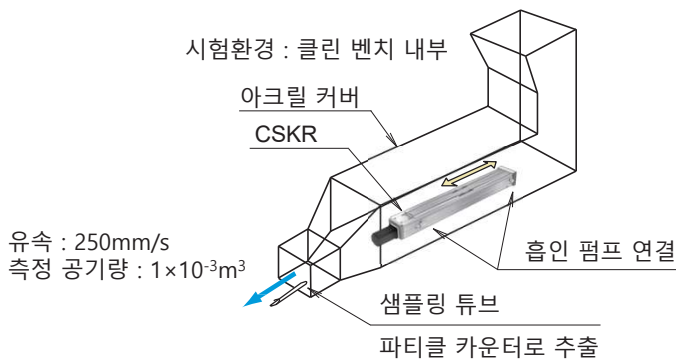
-7장-
시퀀트롤러
시리즈

-8장-
리니어
시리즈

-9장-
프레스
시리즈

발진시험

측정 방법 (CSKR)



<시험조건>

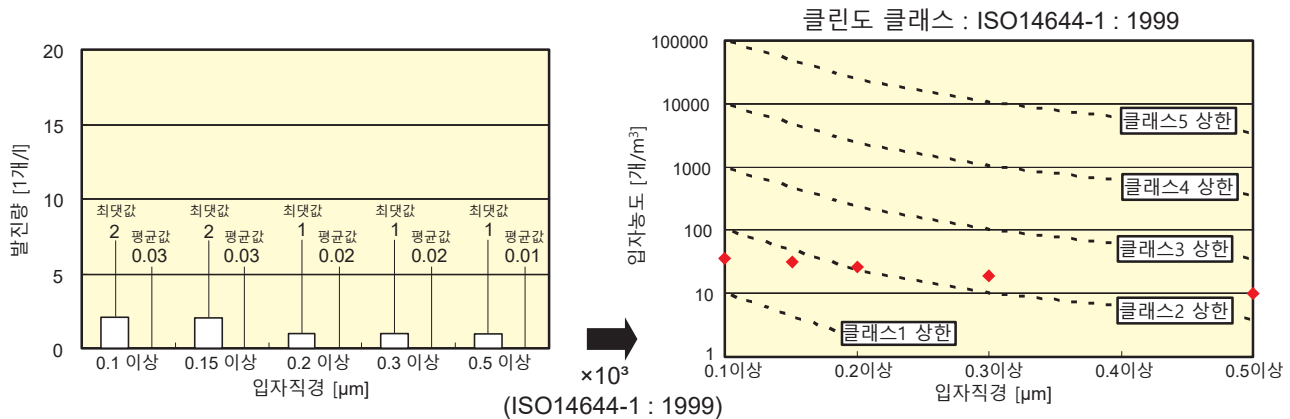
항목	내용
형번	CSKR3320B (정밀급)
스트로크	289mm
속도	2000mm/s
가감속도	14.7 m/s^2 (1.5G)
흡인량	$70 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}$ (70l/min)
작용하중	-

<측정조건>

항목	내용
측정기기	파티클 카운터 (KC-18 리온㈜)
측정부 유속	250mm/s
측정 공기량	$1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (1l)
측정시간	50h

측정 결과

50시간 연속 동작 (최고 속도 2000mm/s) 평가 결과



CSKR 클린도 평가 결과

형번	스트로크 [mm]	속도 [mm/s]	가감속도 [m/s ²]	흡인량 ※1 $\times 10^{-3}$ [m ³ /min]	클린도 ※2 (ISO14644-1:1999)
CSKR2006A (정밀급)	129	600	4.9	12	클래스3
CSKR2606A (정밀급)	206	600	4.9	24	클래스3
CSKR3320A (정밀급)	365	2000	14.7	56	클래스4
CSKR3320B (정밀급)	489	1200	4.9	60	클래스4
CSKR4620A (정밀급)	369	2000	14.7	80	클래스4
CSKR4620B (정밀급)	659	800	4.9	46	클래스4

※1 흡인량에는 배관 저항의 영향은 포함되어 있지 않습니다. 배관 저항은 배관 길이나 배관 직경에 기인하는 저항값으로, 유량이 손실되므로 주의하여 주십시오.

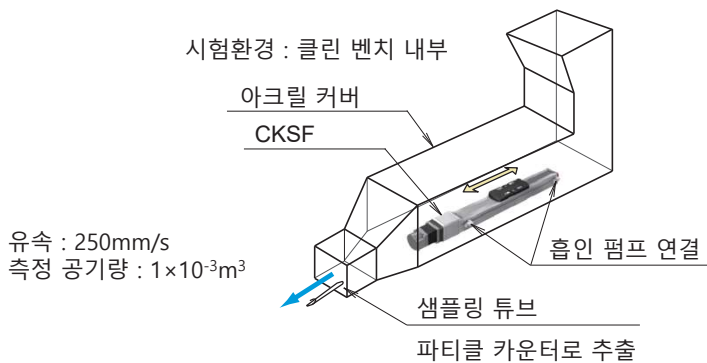
※2 클린도는 사용 조건에 따라 달라집니다.

ISO14644-1 : 1999 기준 클린도의 상한 농도 (참고)

단위 : 개/㎥

입자직경	클래스1	클래스2	클래스3	클래스4	클래스5	클래스6
0.1μm 이상	10	100	1000	10000	100000	1000000
0.2μm 이상	2	24	237	2370	23700	237000
0.3μm 이상	-	10	102	1020	10200	102000
0.5μm 이상	-	4	35	352	3520	35200

측정 방법 (CKSF)



<시험조건>

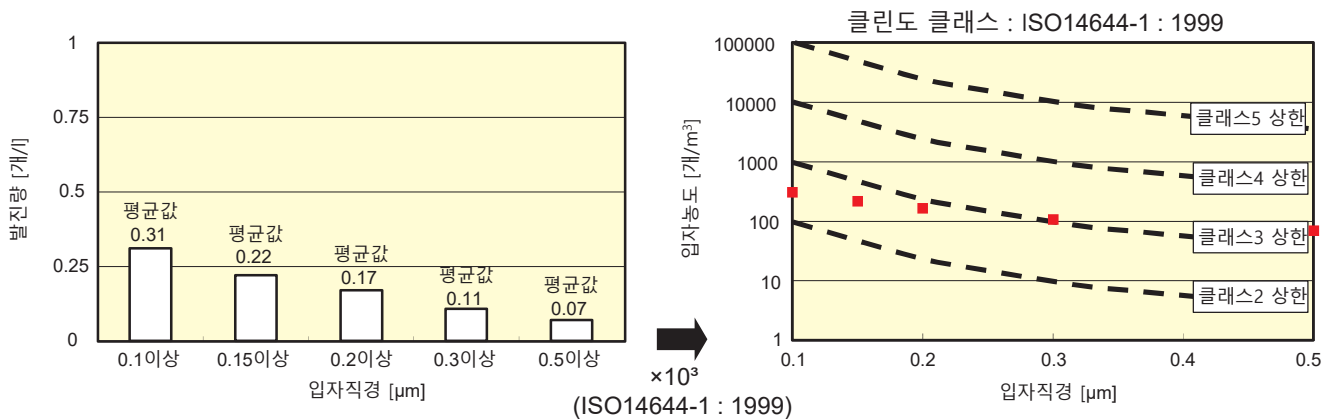
항목	내용
형번	CKSF4-10-0400
스트로크	400mm
속도	500mm/s
가감속도	9.8 m/s^2 (1G)
흡인량	$30 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}$ (30l/min)
작용하중	-

<측정조건>

항목	내용
측정기기	파티클 카운터 (KC-18 리온㈜)
측정부 유속	250mm/s
측정 공기량	$1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (1l)
측정시간	50h

측정 결과

50시간 연속 동작 (최고속도 500mm/s) 평가 결과



CKSF 클린도 평가 결과

형번	스트로크 [mm]	속도 [mm/s]	가감속도 [m/s ²]	흡인량 ※1 $\times 10^{-3}$ [m ³ /min]	클린도 ※2※3 (ISO14644-1:1999)
CKSF4-10-0400	400	500	9.8	30	클래스4
CKSF5-20-0600	600	1000	19.6	50	클래스6
CKSF6-30-0650	650	1500	19.6	60	클래스5
CKSF8-40-0750	750	2000	19.6	160	클래스5
CKSF10-50-0850	850	2500	14.7	230	클래스7

※1 흡인량에는 배관 저항의 영향은 포함되어 있지 않습니다. 배관 저항은 배관 길이나 배관 직경에 기인하는 저항값으로, 유량이 손실되므로 주의하여 주십시오.

※2 클린도는 사용 조건에 따라 달라집니다.

※3 스트립셀의 습동부는 초기 마모가 발생합니다. (평가 시험 결과는 초기 마모 후의 데이터입니다.)

측정 데이터는 참고값이므로 클린도를 보증하는 것은 아닙니다.

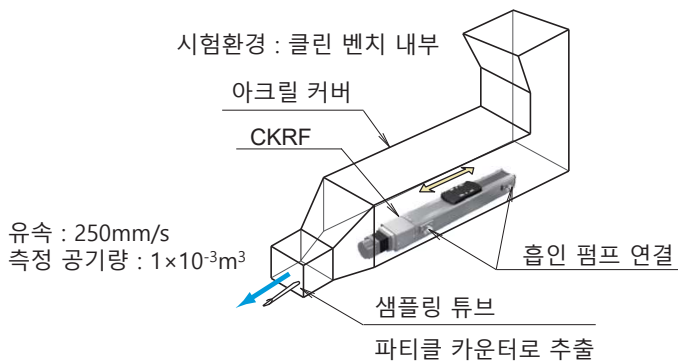
ISO14644-1 : 1999 기준 클린도의 상한 농도 (참고)

단위 : 개/㎥

입자직경	클래스1	클래스2	클래스3	클래스4	클래스5	클래스6	클래스7
0.1μm 이상	10	100	1000	10000	100000	1000000	-
0.2μm 이상	2	24	237	2370	23700	237000	-
0.3μm 이상	-	10	102	1020	10200	102000	-
0.5μm 이상	-	4	35	352	3520	35200	352000

발진시험

측정 방법 (CKRF)



<시험조건>

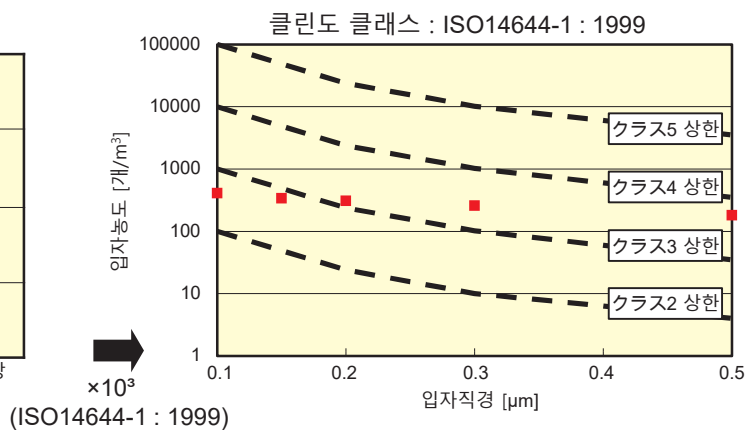
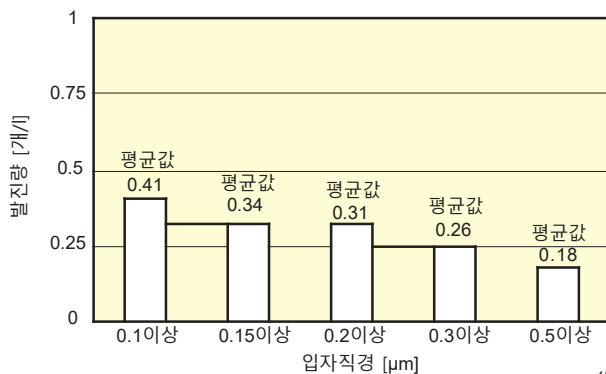
항목	내용
형번	CKRF5-10-0300A-0
스트로크	300mm
속도	500mm/s
가감속도	4.9 m/s^2 (0.5G)
흡인량	$12 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}$ (12l/min)
작용하중	-

<측정조건>

항목	내용
측정기기	파티클 카운터 (KC-18 리온썬)
측정부 유속	250mm/s
측정 공기량	$1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (1l)
측정시간	50h

측정 결과

50시간 연속 동작 (최고속도 500mm/s) 평가 결과



CKRF 클린도 평가 결과

형번	스트로크 [mm]	속도 [mm/s]	가감속도 [m/s^2]	흡인량 $\times 10^{-3}$ [m^3/min]	클린도 $\times 10^3$ (ISO14644-1:1999)
CKRF4-06-0150A-0	150	300	4.9	10	클래스4
CKRF5-10-0300A-0	300	500	4.9	12	클래스4
CKRF6-10-0400A-0	400	500	4.9	15	클래스4

※1 흡인량에는 배관 저항의 영향은 포함되어 있지 않습니다. 배관 저항은 배관 길이나 배관 직경에 기인하는 저항값으로, 유량이 손실되므로 주의하여 주십시오.

※2 클린도는 사용 조건에 따라 달라집니다.

※3 스트랩실의 습동부는 초기 마모가 발생합니다. (평가 시험 결과는 초기 마모 후의 데이터입니다.)

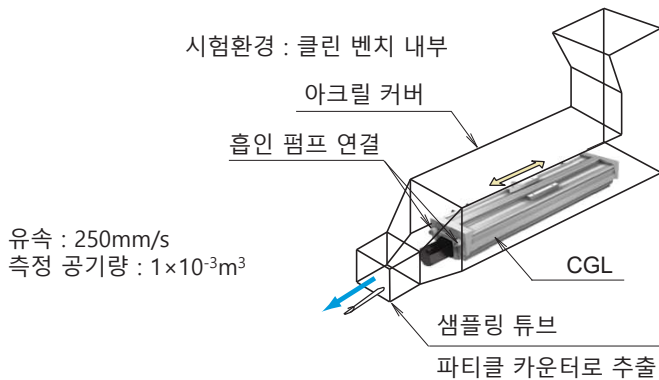
측정 데이터는 참고값이므로 클린도를 보증하는 것은 아닙니다.

ISO14644-1 : 1999 기준 클린도의 상한 농도 (참고)

단위 : 개/ m^3

입자직경	클래스1	클래스2	클래스3	클래스4	클래스5	클래스6
0.1μm 이상	10	100	1000	10000	100000	1000000
0.2μm 이상	2	24	237	2370	23700	237000
0.3μm 이상	-	10	102	1020	10200	102000
0.5μm 이상	-	4	35	352	3520	35200

측정 방법 (CGL)



<시험조건>

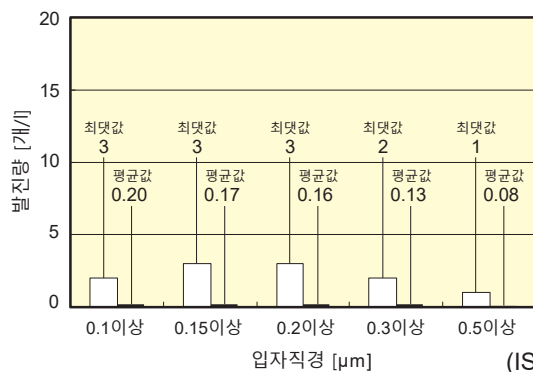
항목	내용
형번	CGL20N (볼나사 리드 40mm)
스트로크	520mm
속도	2000mm/s
가감속도	9.8m/s² (1G)
흡인량	88×10⁻³ m³/min (70l/min)
작용하중	-

<측정조건>

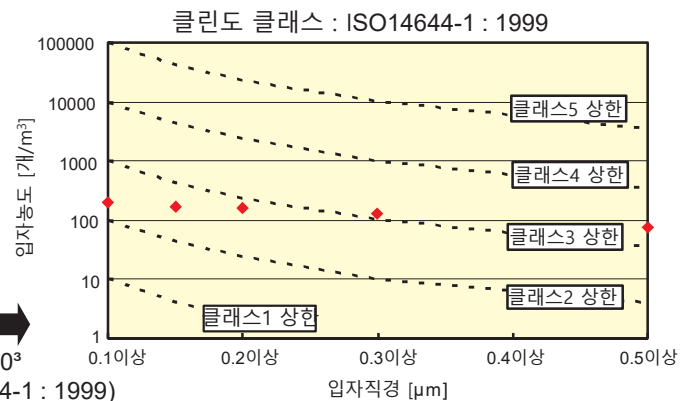
항목	내용
측정기기	파티클 카운터 (KC-18 리온㈜)
측정부 유속	250mm/s
측정 공기량	1×10⁻³ m³ (1l)
측정시간	50h

측정 결과

50시간 연속 동작 (최고속도 2000mm/s) 평가 결과



(ISO14644-1 : 1999)



CGL 클린도 평가 결과

형번	스트로크 [mm]	속도 [mm/s]	가감속도 [m/s²]	흡인량 ※1 × 10⁻³ [m³/min]	클린도 ※2 (ISO14644-1:1999)
CGL15N (볼나사 리드 30mm)	520	1500	9.807	80	클래스4
CGL15N (볼나사 리드 30mm)	1134	595		48	클래스3
CGL20N (볼나사 리드 40mm)	520	2000		88	클래스4
CGL20N (볼나사 리드 40mm)	1480	673		56	클래스3

※1 흡인량에는 배관 저항의 영향은 포함되어 있지 않습니다. 배관 저항은 배관 길이나 배관 직경에 기인하는 저항값으로, 유량이 손실되므로 주의하여 주십시오.

※2 클린도는 사용 조건에 따라 달라집니다.

ISO14644-1 : 1999 기준 클린도의 상한 농도 (참고)

단위 : 개/m³

입자직경	클래스1	클래스2	클래스3	클래스4	클래스5	클래스6
0.1μm 이상	10	100	1000	10000	100000	1000000
0.2μm 이상	2	24	237	2370	23700	237000
0.3μm 이상	-	10	102	1020	10200	102000
0.5μm 이상	-	4	35	352	3520	35200